

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE FILOSOFÍA
DEPARTAMENTO DE HISTORIA DE LA FILOSOFÍA



TESIS DOCTORAL

Recepción de la física de Aristóteles por Tomás de Aquino:

Finitud, necesidad, vacío, unicidad del mundo y eternidad del universo

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Ana María Carmen Minecan

Director

Rafael Ramón Guerrero

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FILOSOFÍA

Departamento de Historia de la Filosofía



**RECEPCIÓN DE LA FÍSICA DE ARISTÓTELES
POR TOMÁS DE AQUINO:
FINITUD, NECESIDAD, VACÍO,
UNICIDAD DEL MUNDO Y ETERNIDAD DEL
UNIVERSO**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Ana Maria Carmen Minecan

Bajo la dirección del doctor

Rafael Ramón Guerrero

Madrid, 2015

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	5
ABREVIATURAS	7
INTRODUCCIÓN GENERAL	9
PRIMERA PARTE: EL PROCESO RECEPCIÓN Y CONDENA DEL SISTEMA FÍSICO ARISTOTÉLICO: 1205-1277	
<hr/>	
I. EL ESTADO DE LA FÍSICA MEDIEVAL ANTES DE LA LLEGADA DE ARISTÓTELES	21
1. La ciencia física en la Roma tardía	21
2. La incursión del cristianismo	22
3. El renacimiento carolingio	27
4. La ciencia física en el Islam	28
5. La Escuela de Traductores de Toledo	34
6. La Escuela de Chartres	38
7. La formación de las universidades	42
II. LA RECEPCIÓN DEL CORPUS ARISTOTÉLICO: EL PROCESO CONDENATORIO	45
1. Primera mitad del siglo XIII: 1205-1245	45
2. Segunda mitad del siglo XIII: 1247-1277	50
III. LAS TESIS FÍSICAS CONDENADAS EN EL SIGLO XIII	57
1. Las condenas de 1270	57
2. Las condenas de 1277	61
SEGUNDA PARTE: LOS CINCO PRINCIPIOS EN LA FÍSICA DE ARISTÓTELES EN LAS TRADUCCIONES DEL SIGLO XIII	
<hr/>	
I. INTRODUCCIÓN A LA SEGUNDA PARTE	89
1. La ciencia física en el pensamiento griego	89
2. Tales de Mileto	93
3. Anaximandro	95
4. Anaxímenes	99
5. Parménides	100

6. Meliso	103
7. Platón	106
8. Los sentidos del término “naturaleza”	118
II. LA FINITUD	123
1. La finitud de los principios	124
2. La finitud de las causas	137
3. La finitud de los elementos	140
4. El lugar del infinito en el cosmos aristotélico	144
III. LA NECESIDAD	157
1. La necesidad formal	158
2. La necesidad material	162
3. El azar	163
4. El orden de la naturaleza	174
IV. EL VACÍO	177
1. El vacío como lugar	179
2. El vacío como condición necesaria del movimiento	183
3. El reposo absoluto	186
4. Negación de la acción a distancia	187
V. LA UNICIDAD DEL UNIVERSO	191
1. La hipótesis del otro mundo	192
2. Imposibilidad de que haya algo fuera del universo	195
3. Un único individuo para la forma del cielo	196
VI. LA ETERNIDAD DEL MUNDO	199
1. Eternidad de los principios y los procesos de generación	203
2. Eternidad del movimiento	207
3. Eternidad del tiempo	211
4. Eternidad de las esferas, los astros y los motores	213
5. Ingenerabilidad e incorruptibilidad del mundo	215
6. La generación recíproca de los elementos	218

TERCERA PARTE: LA ASIMILACIÓN DE LOS CINCO PRINCIPIOS FÍSICOS EN LA OBRA DE TOMÁS DE AQUINO

I. INTRODUCCIÓN A LA TERCERA PARTE	223
1. Los estudios sobre la obra física de Tomás de Aquino	223
2. Tomás de Aquino, lector de paganos y herejes	226
3. La naturaleza no es un reflejo alegórico de la divinidad	233
4. El camino epistemológico hacia el conocimiento de lo natural	238
5. Tomás de Aquino crítico de los modelos cosmológicos	241

II.	FINITUD	245
	1. Dios primer y único principio de la realidad	248
	2. Los contrarios	255
	3. Las formas	261
	4. La materia prima	264
	5. Las cuatro causas	267
	6. La pluralidad de los entes	270
	7. El infinito	275
	8. La infinitud del tiempo	282
III.	NECESITARISMO	291
	1. Voluntarismo y contingencia	292
	2. Finalidad y necesidad natural	299
	3. El orden de la naturaleza	301
	4. Regularidad	306
	5. El azar	308
	6. Las operaciones ocultas de la naturaleza	322
	7. Los milagros	327
IV.	VACÍO	333
	1. Movimientos en el vacío	334
	2. Negación del vacío supracelestial	336
	3. El contacto, la acción a distancia y la forma del universo	348
	4. Un lugar fuera del cielo	342
	5. El movimiento de los ángeles	343
V.	UNICIDAD	351
	1. Aceptación de la teoría de los lugares naturales	352
	2. Aceptación de la teoría de las especies de movimiento	355
	3. Distancia y aceleración	359
	4. Un único mundo y un único cielo	361
	5. Unidad formal	363
	6. Unidad material	363
	7. Tiempo y espacio más allá del cielo	365
	8. Omnipotencia y orden	366
VI.	LA ETERNIDAD DEL MUNDO	373
	1. El desafío del pensamiento griego	374
	2. La creación: <i>aeternum a parte ante</i>	377
	3. La creación: <i>aeternum a parte post</i>	390

4. La eternidad del movimiento	397
5. La eternidad del tiempo	399
6. La existencia de Dios implica la eternidad del mundo	400
7. ¿Y, sin embargo, ha podido existir el mundo desde siempre?	404
CONCLUSIONES	413
RESUMEN EN INGLÉS (ABSTRACT)	425
TRADUCCIÓN AL INGLÉS DE LA INTRODUCCIÓN GENERAL	429
TRADUCCIÓN AL INGLÉS DE LAS CONCLUSIONES	439
BIBLIOGRAFÍA	447

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis doctoral ha sido realizada con la ayuda económica del programa de Formación del Profesorado Universitario (F.P.U.) del Ministerio de Educación de España. Sin esta beca la investigación habría sido, sin duda, imposible.

La elaboración de esta tesis doctoral ha sido un verdadero viaje vital que me ha aportado la alegría de la investigación y el privilegio de conocer, gracias a ello, a muchas personas sin las cuales este trabajo no habría llegado a término. Su ejemplo, su ayuda y su constante apoyo han convertido los años de esfuerzo en un feliz aprendizaje personal, emocional e intelectual.

En primer lugar quiero agradecer al profesor Rafael Ramón Guerrero el haber accedido a dirigir esta investigación. Más que un director de tesis, ha sido para mí un verdadero maestro cuyos amables y sabios consejos, cuya cercanía y apoyo constante no sólo me han permitido redactar el presente texto sino crecer como investigadora y como persona. Ha sido para mí un honor inestimable poder ser su alumna y tener el privilegio de aprender cada día lo que significa la excelencia humana e investigadora.

Asimismo quiero agradecer el apoyo y la enseñanza de muchos otros profesores de la Universidad Complutense: Ramón Emilio Mandado, Francisco León Florido, Gemma Muñoz Engala, Martos Quesada, Josep Puig Montada, Juan Manuel Maceiras Fafián y Tomás Calvo Martínez que me han hecho amar la filosofía medieval y admirar la investigación.

Mis agradecimientos deben incluir también al profesor Patick Gilli, director del Centre d'études Médiévales de Montpellier, Universidad Montpellier III-Paul Valéry, que dirigió mi estancia de investigación en Francia. Muchos de sus consejos están reflejados en esta tesis.

También quisiera manifestar mi agradecimiento a todos los integrantes del personal de la biblioteca de la Facultad de Filosofía de la Universidad Complutense. Sus conocimientos, su eficacia y disponibilidad han permitido que este trabajo llegue a buen puerto. Una especial mención debe ser dedicada a Esperanza.

Finalmente quiero transmitir mi agradecimiento a mi familia y amigos, aquellas personas que me han empujado y mantenido en el empeño de perseverar. Especialmente a mi madre, Cornelia Dumitrache, gracias a cuyo inmenso sacrificio, esfuerzo, amor y ejemplo constante todo, en sentido absoluto, ha sido posible.

Gracias a mis compañeros de licenciatura y doctorado: Silvia, Belén, Hernán, Alex Nayibe y Jaime y a los viejos y nuevos amigos que me han acompañado desde fuera: Emily, Margarita, Alberto y Eduardo por su preocupación y enorme ayuda en el periodo final de redacción de este trabajo.

Entre mis amigos, deseo hacer una mención aparte a Nacho, mi más firme apoyo intelectual y emocional: gracias por no dejar de creer en mí.

ABREVIATURAS

ARISTÓTELES

<i>Física</i>	<i>Phys.</i>
<i>De las partes de los animales</i>	<i>De part.</i>
<i>Analíticos primeros</i>	<i>An. Pr.</i>
<i>Analíticos posteriores</i>	<i>An. Post.</i>
<i>Retórica</i>	<i>Ret.</i>
<i>Metafísica</i>	<i>Met.</i>
<i>Meteorológicos</i>	<i>Meteor.</i>
<i>Acerca del cielo</i>	<i>De coelo</i>
<i>De la generación de los animales</i>	<i>De gen.an.</i>
<i>Sobre la generación y la corrupción</i>	<i>De gen. et corr.</i>

TOMÁS DE AQUINO

<i>C.G.</i>	<i>Suma contra los gentiles</i>
<i>STh.</i>	<i>Suma teológica</i>
<i>QDP</i>	<i>Cuestiones Disputadas sobre la Potencia de Dios</i>
<i>Ver.</i>	<i>Quaestiones Disputatae. De Veritate</i>
<i>Spir.creat.</i>	<i>De spiritalibus creaturis</i>
<i>Subs.separ.</i>	<i>De substantiis separatis</i>
<i>Quodl.</i>	<i>Quaestiones quodlibetales</i>
<i>De occ. op.</i>	<i>Sobre las operaciones ocultas de la naturaleza</i>
<i>De ent. et essen.</i>	<i>Sobre el ente y la esencia</i>
<i>De aetern.</i>	<i>Sobre la eternidad del mundo</i>
<i>In Met.</i>	<i>Comentario a Aristóteles, Metafísica</i>
<i>In Phys.</i>	<i>Comentario a Aristóteles, Física</i>
<i>In De coelo</i>	<i>Comentario a Aristoteles, De Coelo</i>
<i>In Meteor.</i>	<i>Comentario a Aristóteles, Meteorológicos</i>
<i>De part.</i>	<i>Comentario a Aristoteles, De partibus animalium</i>
<i>In De gen. et.corr.</i>	<i>Comentario a Aristóteles, Sobre la generación y la</i>
<i>corr.</i>	

INTRODUCCIÓN GENERAL

Preguntarse por la condena y asimilación del legado físico aristotélico en la Baja Edad Media es hacerlo por toda la larga tradición de explicaciones acerca del universo que el ser humano ha ofrecido a lo largo de la historia del pensamiento occidental. La curiosidad por el origen del cosmos, los interrogantes sobre el movimiento de los astros y las explicaciones acerca del tipo de temporalidad que le corresponde al universo no sólo constituyen uno de los campos más fructíferos de la filosofía sino también su punto de arranque.

Desde el comienzo de la filosofía, marcado por la enigmática frase de Anaximandro, hasta los albores de la ciencia física moderna, señalados por el proceso inquisitorial de Galileo, los intereses y necesidades de los momentos históricos han encumbrado o relegado las distintas visiones del mundo natural. Estas cosmovisiones,

lejos de ser inocuas explicaciones de los fenómenos físicos, vertebraron la base misma de la ontología que fundamentó la raíz de los principales sistemas filosóficos.

No obstante, tanto la historia de la filosofía en general como la historia de la ciencia en particular han dejado de lado las investigaciones en torno al periodo medieval centrándose, tal y como demuestra la ingente bibliografía disponible, en los periodos que lo anteceden, -el ilustre pasado griego-, y continúan, -el magnífico florecimiento de la ciencia moderna- pasando simplemente por alto, en los mejores casos, los mil años del medievo o sometiéndolo a un menosprecio y a una crítica feroz. En este sentido, la visión del periodo medieval como una etapa enquistada, dogmática y poco relevante para el pensamiento filosófico se acentúa aún más cuando la pregunta se centra en los desarrollos científicos en un ámbito como el de la física.

La idea recurrente de que la Edad Media careció de desarrollos originales y supuso un cese absoluto de la producción filosófica y científica sigue siendo, en nuestros tiempos, un lugar común en muchas de las monografías dedicadas al desarrollo de la ciencia. Razones múltiples vienen a explicar esta tendencia entre las cuales además de las posiciones ideológicas modernas que condenaron al periodo medieval a la oscuridad, destacan otras de corte más práctico como la dificultad de acceso a las fuentes primarias, en su gran parte no traducidas a lenguas modernas e incluso ni siquiera editadas.

Es, en nuestra opinión, esta última cuestión la que realmente viene a justificar tanto el reducido número de trabajos sobre el tema a lo largo del siglo XX como la progresiva recuperación de los mismos en las últimas décadas. El trabajo filológico y la labor de preparación de textos inaccesibles durante siglos que se está desarrollando en nuestros días han dado lugar a un nuevo renacimiento del interés por esta época, generando una sólida corriente de investigación medieval, en la cual viene a enmarcarse el presente trabajo. La disponibilidad de nuevos materiales hace que en la actualidad resulte inaceptable el abandono de estas cuestiones siendo, además, evidente la necesidad de ofrecer nuevos análisis y planteamientos frente a las interpretaciones clásicas, pero en muchas ocasiones obsoletas, que encontramos en los trabajos de finales del XIX y principios del XX.¹

¹ Es imposible negar el valor de las atribuciones de autores como Duhem, Grabman, Renan, o Mandonnet al estudio del pensamiento medieval, tanto desde el punto de vista de su atención hacia los acontecimientos del siglo XIII como por su consideración positiva de los desarrollos físicos medievales. Sin embargo, estas obras que aun hoy constituyen la base de las principales investigaciones sobre el tema

Sin embargo, tal como hemos señalado más arriba, si bien es evidente la recuperación del entusiasmo de la historiografía por la Edad Media, la investigación sobre cuestiones específicamente físicas sigue siendo uno de los campos menos trabajados. Existe, tal como sostiene Wieland, un reducido interés entre los investigadores por los tratados físicos de Aristóteles que se puede extrapolar, sin temor, a la producción intelectual de Tomás de Aquino dedicada a la exposición de su visión cosmológica. Tal como señala Lértora, los historiadores se han centrado en las obras que tradicionalmente se han considerado capitales en ambos autores y en las cuales se discuten cuestiones fundamentalmente metafísicas, éticas y lógicas. Este hecho se evidencia aún más en la poca atención prestada a los comentarios que el Doctor Angélico dedicó al *corpus* físico aristotélico y a sus opúsculos originales centrados en temas físicos.

Frente a este extendido abandono, hemos de referirnos las aportaciones contemporáneas de capital relevancia entre las que destacan los trabajos de la propia Celina A. Lértora, Juan Cruz Cruz, Alexander Fidora, Edward Grant, R. Sorabji, Richard Dales, P. Lettinck, Charles Burnett y Alain de Libera, entre otros, que han venido a reivindicar la importancia de los desarrollos físicos en el seno de las tres grandes civilizaciones que protagonizaron la Edad Media.

De esta forma, librada de los prejuicios atávicos que la han relegado en la última posición de los intereses de la historia de la filosofía y dotada de una gran cantidad de materiales no analizados, la investigación sobre la ciencia en la Edad Media comienza a mostrarse como un campo fértil y apasionante en el cual el presente trabajo de investigación pretende hacer una contribución relevante a la cuestión de la asimilación de la física de Aristóteles en la obra Tomás de Aquino mediante un estudio riguroso de los textos en los que ambos autores expusieron su concepción de la naturaleza y de la ciencia que la tiene por objeto.

tratado en la presente tesis, presentan lagunas, errores y dificultades en sus análisis interpretativos que necesitan ser revisadas por la historia de la filosofía medieval del siglo XXI. Vid. DUHEM, Pierre, *Le système du monde*, A. Hermann, Paris, 1913; GRABMANN, M., *Die Geschichte der Katolischen Theologie*, Friburgo Br, 1933; RENAN, E., *Averroès et l'averroïsme: essai historique*, Michel Lévy Frères, Libraires-éditeurs, Imprimerie de Wittersheim, París, 1861. Edición en español: *Averroes y el averroísmo: (ensayo histórico)*, Madrid, Hiperión, 1992.; MANDONNET, P., *Des écrits authentiques de S. Thomas d'Aquin*, Saint Paul, Fribourg, 1910.

En lo que se refiere al manejo de fuentes bibliográficas la base textual de la primera parte de esta tesis está basada en los fragmentos referidos a cuestiones filosóficas del *Chartularium Universitatis Parisiensis* así como en los textos griegos y latinos de los pensadores que constituyen los antecedentes teóricos del tema abordado. En la segunda, parte nos centraremos en las traducciones latinas del *corpus* físico aristotélico haciendo uso principal de los tratados *Meteorologica*, *Metaphysica*, *Physica* y *De coelo et mundo* del *Aristoteles latinus*. La tercera parte hará empleo de los comentarios de Tomás de Aquino a los anteriores tratados –*Comentario al libro de Aristóteles sobre el cielo y el mundo*, *Comentario al libro de Aristóteles de la Física*, *Comentario al libro de Aristóteles sobre la generación y la corrupción* y los comentarios a los nueve libros de la *Metafísica*–, de sus obras principales en las que se contienen reflexiones en torno a cuestiones físicas – *De potentia Dei*, *De Veritate*, *Summa Theologiae*, *Summa contra gentiles* y las *Quaestiones disputatae*– y de los opúsculos centrados en cuestiones cosmológicas –*De aeternitate mundi contra murmurantes*, *De substantiis separatis*, *De principiis naturae*, *De mixtione elementorum*, *De operationis occultis naturae* y *De ente et essentia*–.

Por tanto, nuestra investigación tiene como objetivo el análisis del proceso de recepción, condena y asimilación de una de las más influyentes teorías físicas griegas en el nuevo contexto surgido en el ámbito de la Europa latina del siglo XIII, a la luz de los nuevos textos disponibles y desde una perspectiva en la que se pretende poner en énfasis la vigencia filosófica de gran parte de los problemas y cuestiones debatidas en este periodo. Ofreceremos asimismo un análisis detallado de los cambios sufridos por la concepción del cosmos medieval tras la recuperación del legado físico aristotélico exponiendo, en cada caso, los puntos de concordancia, reformulación o rechazo desarrollados respecto a la cosmología del Estagirita por el Aquinate.

La primera parte de este trabajo de investigación está centrado en la presentación de los antecedentes teóricos de las cuestiones filosóficas analizadas en el contexto de la Edad Media, desde la caída del Imperio romano hasta la promulgación de las condenas de 1277. El primer capítulo aborda los puntos clave del estado de la ciencia física antes de la recuperación del *corpus* aristotélico en los primeros siglos de la Edad Media, analizando la prevalencia del neoplatonismo como teoría cosmológica central y el escaso desarrollo físico de estos siglos centrados, fundamentalmente, en cuestiones religiosas de carácter ético y moral.

Destacamos el papel del llamado renacimiento carolingio como un breve, pero importante, momento en el desarrollo de los intereses latinos por las cuestiones físicas así como las capitales atribuciones del Islam en materia filosófica, cosmológica y astronómica. Analizaremos la importancia de la Escuela de Traductores de Toledo en su labor de traducción de los textos físicos que constituyeron, junto a los llegados de Oxford y Salerno, la principal fuente aristotélica que nutrió las aulas de la Universidad de París. Una mención especial recibirá la Escuela de Chartres como punto de capital importancia para la comprensión del desarrollo posterior de la asimilación física en la que es posible encontrar posiciones favorables hacia una nueva interpretación del *Génesis* desde postulados exclusivamente filosóficos como el platonismo y el atomismo, así como un interés por la lectura directa, no mediada por las interpretaciones anteriores, del *Timeo* de Platón. Estudiaremos la importancia de la inauguración de las universidades como centros aglutinantes de la nueva actividad intelectual y el papel decisivo de estas instituciones en el desarrollo de los estudios físicos.

El segundo capítulo de la primera parte consiste en un estudio cronológico del contenido filosófico de las condenas que se sucedieron desde 1205 hasta 1277 prestando especial atención a las medidas tomadas en la Universidad de París través del estudio de los testimonios conservados en el ya citado *Chartularium Universitatis Parisiensis*. Rastraremos el contenido físico de cada uno de ellas para ofrecer una nueva propuesta de clasificación dividida en cinco principios capitales (finitud, necesidad, vacío, unicidad y eternidad) y demarcaremos, a partir de su análisis, las cuestiones y problemas que los medievales del siglo XIII consideraron como principales en lo que respecta a cuestiones de física, señalando, en cada caso, a qué dogma del cristianismo se oponían los enunciados prohibidos.

La segunda parte de este trabajo de investigación está dedicada a la presentación de las teorías físicas de Aristóteles contenidas, fundamentalmente, en los tratados de la *Física*, *Acerca del cielo* y *Meteorológicos* tal y como éstas fueron leídas por los medievales latinos del siglo XIII. Con el fin de evitar posibles anacronismos derivados del empleo de las traducciones contemporáneas y con el objetivo añadido de ofrecer una visión fiel de los textos que comentaron y criticaron los protagonistas de este periodo, hemos hecho uso exclusivo de las traducciones latinas disponibles en el siglo XIII, eligiendo, siempre que haya sido posible, las versiones traducidas por Guillermo de Moerbecke a petición de Tomás de Aquino.

El primer capítulo de la segunda parte muestra las principales características, vinculadas directamente con los cinco principios físicos establecidos, de las teorías rivales consideradas por Aristóteles en su física ya que a que gran parte de su pensamiento físico se constituyó en disputa o concordia con las ideas de los que “primero filosofaron”. Su estudio es pertinente y merece un apartado propio debido al hecho de que muchas de ellas, al ser rivales o alternativas de la visión aristotélica, fueron recuperadas por Tomás de Aquino para la defensa del dogma en aquellos puntos en los cuales el aristotelismo se mostraba inadmisibles.

Destacaremos la importancia de los intentos de explicar la naturaleza por medio de la razón, la innovación respecto a la posibilidad de proponer alternativas por parte de cada investigador ajenas a lo sostenido por la tradición y la herencia cultural, el rechazo de la contradicción en las argumentaciones teóricas², el interés por la coherencia argumental y lógica de las premisas, la actitud crítica y el análisis exhaustivo, así como la búsqueda de una causa explicativa de todo lo real, la instauración del principio de no heterogeneidad entre la causa y el efecto como características fundamentales del pensamiento presocrático que serán heredadas por Aristóteles y puestas en cuestión en los debates del siglo XIII.

Analizaremos para ello las claves del pensamiento de los físicos que mayor influjo tuvieron en el pensamiento de Aristóteles (Tales de Mileto, Anaximandro, Anaximenes) tomando en consideración las cuestiones relativas a la finitud, unicidad del mundo, eternidad y eternidad. Asimismo dedicaremos especial atención al reto lanzado por las doctrinas eleáticas como antagonistas principales de la física de Aristóteles que negaban la pluralidad de los seres, del movimiento y de los cambios, cancelando toda posibilidad de hablar tanto de naturaleza o de ciencia física. Dedicaremos un apartado especial a la teoría cosmológica de Platón contenida en el *Timeo*, texto que constituyó el sistema físico que estuvo a la base del pensamiento cristiano medieval hasta el siglo XIII. Prestaremos atención al pesimismo epistemológico de Platón respecto al conocimiento de lo natural y al contraste entre la actitud sumisa, respetuosa, desconfiada y encomendada al favor de la divinidad de *Timeo* frente a la confianza en las capacidades cognitivas humanas defendida por

² Cfr. PAJÓN LEYRA, Ignacio, “El principio de no contradicción en la argumentación escéptica: implicaciones y consecuencias”, *Revista Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, N.º 29, 2012. pp.13-25.

Aristóteles. Analizaremos la noción de “creación” presentada por Platón, la mecánica de la actuación del Demiurgo y las cuestiones derivadas que lo relacionan con los problemas del necessitarismo, la coeternidad de la materia y las ideas.

Finalmente, estudiaremos la noción de naturaleza y los axiomas definitorios fundamentales de su comprensión en el pensamiento de Aristóteles. Destacaremos algunos de los principios epistemológicos que rigen su teoría y que determinan las características fundamentales de su concepción de la física como ciencia, tales como el rechazo de la progresión al infinito y la defensa de la cognoscibilidad y regularidad de lo natural.

El segundo capítulo está dedicado a la exposición de los elementos clave de la argumentación aristotélica respecto a la finitud espacial del cosmos y de los principios causas y elementos que lo animan, para concluir con el análisis del lugar que ocupa el infinito en el sistema aristotélico. Mostraremos cómo la defensa de la finitud en todos los aspectos del cosmos aristotélico, que fue rechazada por los medievales bajo la premisa de la omnipotencia divina, lleva a la constatación de otra de las tesis más conflictivas para la ortodoxia cristiana: la inevitable infinitud del movimiento y del tiempo.

El tercer capítulo está consagrado al análisis del necessitarismo derivado de la definición aristotélica del cosmos como algo marcado por el orden, la necesidad y la regularidad. Analizaremos la fundamentación aristotélica de la necesidad forma y material para concluir con un estudio pormenorizado del problema del azar. Esta última cuestión resulta capital para la comprensión de la ampliación del tipo de fenómenos considerados por la ciencia física en la Baja Edad Media ya que la existencia de procesos capaces de sustraerse a la determinación teleológica que domina la constitución de la naturaleza aristotélica significa la apertura de un espacio indeterminado en el que pueden llegar al ser entes que no respetan las normas aplicadas por el Estagirita a todo lo natural. Finalmente reflexionaremos en torno a la noción de “orden natural” del cual se sigue, por un lado, el necessitarismo y la regularidad propia de la naturaleza aristotélica y, por el otro, el carácter cerrado e inamovible de su sistema que impide cualquier intento de modificar y ampliar sus premisas.

El cuarto capítulo se centra en el estudio de la negación aristotélica del vacío en cualquier punto de su sistema físico y sus implicaciones y consecuencias ontológicas como es el caso de la teoría de la transmisión mecánica del movimiento y la premisa de que la aceptación del vacío, entendido como algo puramente indeterminado, daría lugar

a la invalidación de la concepción de la física como ciencia alcanzable por el ser humano.

El quinto capítulo presenta la argumentación del Estagirita en contra de la pluralidad de mundos y los argumentos empleados para su defensa de la unicidad. Destacaremos la refutación de la existencia de otros mundos mediante la aplicación combinada de la teoría de los elementos y los lugares naturales en la llamada “hipótesis del otro mundo” descrita en el *De coelo* y la argumentación por la cual se demuestra imposibilidad de sostener la existencia de cualquier tipo de ser más allá del cielo.

Finalmente el quinto capítulo analiza la defensa de Aristóteles de la eternidad del mundo y su argumentación basada en las características derivadas de la definición del mundo sublunar y spralunar. Asimismo prestaremos atención a la cuestión de la eternidad referida a los principios y procesos de generación, el movimiento y el tiempo y el problema de la ingenerabilidad y la corruptibilidad del cosmos.

La tercera parte de este trabajo de investigación está dedicada a un análisis riguroso de la síntesis y asimilación por parte de Tomás de Aquino de los cinco principios fundamentales de la física aristotélica, establecidos tras el análisis de las condenas de 1270 y 1277, con el fin de ofrecer una mirada detenida y profunda de los cambios fundamentales que tuvo la imagen del cosmos medieval tras la llegada de los textos de Aristóteles. El primer capítulo está dedicado a mostrar algunas características de la actitud filosófica del Aquinate entre las que destacan su lectura y empleo de fuentes paganas y herejes para la construcción de su pensamiento y su defensa de la figura del filósofo. Analizaremos la noción de “naturaleza “defendida por Tomás de Aquino y su concepción de la ciencia física en el marco de los conocimientos que debe contemplar el sabio cristiano. Prestaremos atención a su teoría epistemológica en lo que se refiere al conocimiento del mundo sensible y mostraremos las claves de su actitud crítica respecto a los modelos cosmológicos heredados por la tradición en los que destaca su convicción de la falibilidad de las teorías y la posibilidad de que estas sean mejoradas mediante nuevas observaciones empíricas.

El segundo capítulo de la tercera parte presenta la asimilación tomista del problema de la finitud de los principios, causas y elementos rectores de la naturaleza, mostrando en detalle los puntos de aceptación, reformulación o rechazo de las posiciones de Aristóteles. Dedicaremos un tratamiento específico a los rasgos fundamentales de la divinidad cristiana definidas por el Aquinate mediante categorías aristotélicas. Finalmente estudiaremos el análisis dedicado por el dominico a la cuestión

del infinito, especialmente en lo que se refiere al tiempo, así como su la explicación del estado en el que quedará la naturaleza física tras el Juicio final, tomando en cuestión su reflexión en torno a las nociones de aniquilación y retorno a la nada.

El tercer capítulo analiza las dificultades de la asimilación tomista del necesitarismo dibujado por la filosofía aristotélica en comunión con el voluntarismo de la divinidad cristiana y la contingencia que en esta cosmovisión caracteriza el mundo físico. Dedicaremos un amplio estudio a la noción de azar en el pensamiento del Aquinate y analizaremos el empleo de este concepto fundamental en la explicación de la existencia de ámbitos de indeterminación, operaciones anómalas y milagros en el mundo creado.

El cuarto capítulo está dedicado al análisis del tratamiento que Tomás de Aquino ofreció a la noción de vacío y el acuerdo que éste mantuvo con las posiciones aristotélicas así como su extrapolación hacia las premisas de la estructura cosmológica cristiana: como la negación del vacío supracelestial y el rechazo de la acción a distancia. Concluiremos el capítulo con el estudio de la naturaleza del movimiento correspondiente a las criaturas que habitan el espacio extra cósmico y que reciben el nombre genérico de ángeles.

El quinto capítulo presenta el problema de la pluralidad de mundos en la obra del Aquinate. En él expondremos y analizaremos el tratamiento que Tomás de Aquino ofreció a la teoría de los lugares naturales y las especies del movimiento así como su defensa decidida de la unicidad del cosmos, en contra de lo condenado en 1277.

El quinto y último capítulo está dedicado a uno de los temas más controvertidos y problemáticos de la asimilación tomista de la física aristotélica: la eternidad del mundo. Analizaremos en él, con detalle, los dos modos de referirse a la eternidad que el Aquinate distinguió (*a parte ante* y *a parte post*) así como su aplicación de los principios aristotélicos para refutar las propias tesis del Estagirita. Tomando en consideración las consecuencias del tema en cuestión prestaremos también una adecuada atención al proceso de creación y a su definición por el Aquinate en términos aristotélicos. En este capítulo trabajaremos el problema de la coeternidad de Dios respecto a la creación y dedicaremos un espacio extenso a la cuestión de la eternidad del tiempo y el movimiento. Finalmente abordaremos las tesis contenidas en el controvertido opúsculo *De aeternitate mundi contra murmurantes* en el cual, partiendo de premisas aristotélicas, Tomás de Aquino acaba concluyendo la posibilidad de afirmar que el mundo es creado y eterno.

De este modo, a lo largo de las siguientes páginas trataremos de comprender el proceso de cambio en las bases filosóficas de la concepción del cosmos en la Baja Edad Media mostrando la profundidad del reto lanzado por Aristóteles a la ortodoxia cristiana y la capacidad de la misma de asimilar, en la obra del quinto doctor de la Iglesia, sus teorías, dando lugar a una nueva visión del mundo sensible al cual tuvieron que hacer frente los protagonistas del nacimiento de la ciencia moderna.

PRIMERA PARTE

EL ESTADO DE LA FÍSICA MEDIEVAL

ANTES DE LA LLEGADA DE ARISTÓTELES

I. EL ESTADO DE LA FÍSICA MEDIEVAL
ANTES DE LA LLEGADA DE ARISTÓTELES

1. La ciencia física en la Roma tardía

El impresionante legado de la labor filosófica y científica desarrollada en la Grecia clásica y el periodo helenístico fue asimilado y conservado por la civilización romana. No obstante sus aportaciones en materia de física fueron escasas limitándose, en la mayor parte de los casos, a una mera repetición de las ideas de los pensadores griegos.

Entre las aportaciones romanas destacan fundamentalmente las obras de Cicerón³ en las que demuestra su interés por cuestiones naturales en textos como *De republica –Somnium Scipionis–*, *De natura deorum*, *De Divinatione* o *De fato*. Su aprecio por el conocimiento físico antiguo se refleja además en sus traducciones del *Timeo* de Platón⁴ y los *Fenómenos* de Arato⁵.

³Cfr. PALMÉS, Ana., “Astronomía, astrología y política en Marco Tulio Cicerón”, *Actas del VI Coloquio internacional Aron, Competencia y cooperación de la antigua Grecia en la actualidad*, 2012. pp.576-588.

⁴ CICERÓN, Marco Tulio, *Sobre la adivinación; Sobre el destino; Timeo*, Gredos, Madrid. 1999.

⁵ ARATO DE SOLES, *Phaenomena*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

Otras obras de relevancia correspondientes al periodo romano fueron *La historia natural* de Plinio el Viejo⁶, el *De rerum natura* de Lucrecio, los *Disciplinarum libri* de Varrón⁷ y la *Sphaera Graecania* y la *Sphaera Barbarica*⁸ de Nigidio⁹. No obstante, todos estos textos no significaron un avance notable respecto al conocimiento antiguo, siendo, en su mayor parte, deudoras de las interpretaciones físicas y astronómicas de las escuelas griegas.

2. La incursión del cristianismo

El auge de la nueva religión venida del Oriente próximo dio lugar al surgimiento de los primeros filósofos cristianos cuyo pensamiento habría de marcar la visión de la naturaleza a lo largo de toda la Edad Media. Entre los Padres de la Iglesia, expuestos en los primeros siglos a los ataques provenientes de la filosofía greco-romana, fue común la idea de que la filosofía en general y las ciencias en particular constituían actividades peligrosas para la fe.¹⁰

Si bien muchos de ellos, como San Justino, Clemente de Alejandría u Orígenes se mostraron favorables respecto a la filosofía, Tertuliano representó una de las posiciones más radicales que, sin embargo, refleja con claridad la raíz de la justificación que apartó el saber filosófico del centro de los intereses cristianos:

“No tenemos necesidad de ciencia alguna después de Jesucristo ni más prueba que la del Evangelio; el que cree ya no desea más; la ignorancia es buena, por lo general, a fin de no aprender a conocer lo que puede ser inconveniente”¹¹

La actitud escéptica e inquisitiva propia del pensamiento griego fue rechazada en un nuevo marco religioso en el que la fe, la confianza y la aceptación sin restricciones

⁶ Cfr. CONTE, G.B., “L’inventario del mondo. Forma Della natura e progetto enciclopedico nell’opera di Plino il Vecchio”, *Generi e lettori. Lucrezio, l’elegia d’amore, l’enciclopedia di Plinio*, Milan, Mondadori, 1991. pp. 95-144.

⁷ VARRÓN, Marco Terencio, *Obras completas de Marco Terencio Varrón*, Universidad Nacional Autónoma, México, 1945.

⁸ NIGIDIO FIGULO, *Nigidio Figulo “astrologo e mago”: testimonianze e frammenti*, Milella, Lecce, 1983.

⁹ Cfr. PANIAGUA AGUILAR, D., *El panorama literario técnico-científico en Roma (Siglos I-II d.C.)*, Ediciones Universidad Salamanca, Salamanca, 2006. pp.294-295.

¹⁰ Cfr. CAMPENHAUSEN, Hans von, *Los Padres de la Iglesia. II. Padres latinos*, Ediciones Cistiandad, Madrid, 2001. pp.20-32.

¹¹ TERTULIANO, Quinto Septimio Florente, *Apología contra los gentiles en defensa de los cristianos*, Librería de la viuda de Hernando y Cía, Madrid, 1889. p.314.

de una verdad revelada constituían el verdadero fin de la existencia humana. La ignorancia, tal como señala Tertuliano, se convirtió para los cristianos en una virtud protectora. Esto, sin embargo, significó una inversión radical respecto a los principios que rigieron la cosmovisión griega –y fundamentalmente aristotélica– para la cual el fin último del hombre debía ser el desarrollo máximo de sus capacidades racionales.

Orígenes, por su parte, entendió que la filosofía, por sí misma, es incapaz de lograr la salvación dado que siempre está tentada de idolatría en su configuración como sistema cerrado de presupuestos derivados de la razón natural.¹² La filosofía, en este sentido, sólo muestra su utilidad en la medida en que puede servir para expandir el discurso religioso y ofrecer métodos eficaces para convencer a aquellos paganos familiarizados con su forma.

San Agustín, si bien mantuvo una posición abierta respecto a la filosofía y a su utilidad para la fe, recalcó la idea de la falibilidad de la razón humana, sumergida indefectiblemente en la duda:

“¿Duda alguien de que vive, de que recuerda, de que conoce, quiere, piensa, sabe y juzga? Pues si duda vive; si duda, sabe que no sabe algo con plena seguridad; si duda, sabe que no puede asentir con ligereza. Podrá alguno dudar acaso sobre lo que quiere, pero de esa misma duda nadie puede dudar.”¹³

Para la principal cabeza del pensamiento cristiano altomedieval, el ser humano estaba sumergido en una duda insuperable por medio de las herramientas de las que estaba dotado naturalmente. La razón y los sentidos eran incapaces de otorgar un conocimiento cierto en sentido absoluto. Por ello, la verdadera fuente de verdad no debía ser buscada en el mundo natural. No era en virtud de la observación empírica como el hombre podía acallar sus dudas sino mediante una introspección que debe dar la espalda a lo natural y mutable remitiéndose a las realidades metafísicas.

¹² Cfr. GONZÁLEZ MONTES, Adolfo, *Fundamentación de la fe*, Ediciones Secretariado trinitario, Salamanca, 1994, p.57.

¹³ AGUSTIN DE HIPONA, *Obras completas de San Agustín. XVII, 2º La ciudad de Dios*, XI, 27, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2001. pp.733-734.

“No vayas fuera, vuelve a ti mismo. En el hombre interior habita la verdad.
Y si encontraras mutable a tu propia naturaleza, trasciéndete también a ti mismo.”¹⁴

Las ideas reflejadas en estas breves citas nos muestran el profundo cambio de paradigma que implicó la llegada del cristianismo a la Europa latina. Si bien, como ya hemos mencionado, los pensadores romanos no estuvieron a la altura de sus antecesores helenos, permaneció firme entre ellos la admiración por el saber, tanto teórico como práctico. Esta actitud, sin embargo, pareció comenzar a difuminarse en los primeros siglos de la Alta Edad Media.

La caída de Roma precipitó un amplio conjunto de consecuencias que trajeron un silencio científico que invadió Europa. El paso del tiempo agravó un proceso de lenta decadencia a medida que se fragmentaban los antiguos territorios del imperio. En el año 529 el emperador Justiniano ordenó el cierre de la Academia de Atenas clausurando, con ello, lo que la historia denomina Antigüedad y abriendo paso al periodo medieval.¹⁵

La muerte del pensamiento y la estructura política imperial llevó a la caída de la ciencia europea hasta su punto más bajo. Entre los años 500 y 1000, el trabajo de los eruditos se limitó a la compilación y el comentario, destacándose tal sólo la labor de algunos enciclopedistas.

Marciano Capella fue el autor de la principal enciclopedia pagana, *De nuptiis Philologiae et Mercurii et de Septem Artibus liberalibus libri novem*¹⁶, en la que se exponen las teorías de Eratóstenes, Ptolomeo e Hiparco. Boecio recopiló parte del pensamiento platónico y aristotélico en su *Consolación de la Filosofía*.¹⁷ Isidoro de Sevilla resumió muchas de las ideas físicas antiguas en sus *Etimologías*¹⁸ y el *De natura rerum*¹⁹, mientras que Beda el Venerable abordó la cuestión de la cronología y la cosmología en su *De temporum ratione*.²⁰

¹⁴ AGUSTIN DE HIPONA, *Obras de San Agustín, IV, Obras apologéticas: De la verdadera religión*, La Editorial Católica, Madrid, 1975. 39, 72.

¹⁵ Cfr. VIGNAUX, P., *El Pensamiento en la Edad Media*, Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1999. pp.16-20.

¹⁶ MARCIANO CAPELLA, *De nuptiis Philologiae et Mercurii*, B.G. Teubneri, Stutgard, 1969.

¹⁷ BOECIO, Anicio Manlio Torcuato Severino, *La consolación de la filosofía*, Akal, Madrid, 1997.

¹⁸ SAN ISIDORO DE SEVILLA, *Etimologías*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2009.

¹⁹ ISIDORI HISPALENSIS, *De natura rerum*, Adofl.M.Hakket, Amsterdam, 1967.

²⁰ BEDA, El Venerable, *Bedae presbiterio anglosaxonis Opuscula de temporum ratione diligenter castigat atque illustrata quibusdam annotationibus vna cum scholiis in obscuriores aliquot locos*, Petri Quentel, Colonia, 1537.

Casiodoro²¹ destacó el carácter libresco del saber en la Alta Edad Media y el contenido de las principales fuentes para el estudio de la naturaleza física en una de sus cartas:

“Es en vuestras traducciones que la Música de Pitágoras y la Astronomía de Ptolomeo son leídas por los italianos y en las que los occidentales escuchan la Aritmética de Nicómaco y la Geometría de Euclides. (...) y cualesquiera artes y disciplinas que la elocuente Grecia produjera en las obras de sus individuos, Roma las ha recibido en un puro latín de vuestra mano y sólo de ella.”²²

El colapso del gobierno central, la gradual desintegración de la vida urbana y la desaparición de las antiguas vías de comunicación degradaron la vida intelectual del sector occidental estancando el desarrollo científico en todos los campos.

La pervivencia de las escuelas neoplatónicas y neopitagóricas contribuyó a desviar la atención de los pensadores hacia la magia y los poderes ocultos, mientras el cristianismo centró toda su atención en los problemas ultraterrenales de la salvación y la unión mística con Dios. El ser humano volcó su talento en explicar y alcanzar un más allá para lo cual la observación empírica del mundo era una inútil y peligrosa distracción. Las mentes más brillantes de estos siglos se pusieron al servicio de la Iglesia, para la cual, el honor y la gloria no estaban ya vinculados al conocimiento científico sino a la piadosa consecución de sus objetivos espirituales.²³

El pensamiento medieval se elevó, de esta forma, hacia alturas esotéricas en un mosaico confuso de ciencia, dogma y superstición. El mermado saber clásico, que convivía con preocupaciones tan ajenas a su carácter racionalista, tendió a enquistarse a medida que sus contenidos fueron deformados según los intereses del momento. Lentamente el progreso científico sucumbió a una etapa estacionaria en la que no hubo descubrimientos ni desarrollos notables en el campo de las ciencias.

El tipo de pensamiento racional que dominó en estos siglos fue el neoplatonismo. Recibido a través de la traducción conservada del *Timeo* de Platón y las obras de San Agustín y Boecio, este platonismo cristianizado sostenía la existencia de las ideas ejemplares en la mente de Dios de acuerdo con las cuales éste había creado el mundo con el que mantenía una relación de intervención continua. Para el pensamiento

²¹ CASIODORO, Magno Aurelio, *Institutiones saecularium litterarum*, La hoja del monte, Madrid, 2009.

²² Text. cit. en TESTER, Jim, *Historia de la astrología occidental*, Siglo XXI Ediciones, México, 1990. p.151. Nota. 44.

²³ Cfr. GRANT, E., *La ciencia física en la Edad Media*, Fondo de Cultura Económica, México, 1983. p.18.

medieval, el universo no era divino en sí mismo, como habían sostenido los griegos, ni parte de Dios, sino reflejo de su esencia.

El interés primordial por los hechos naturales residía en encontrar ilustraciones de las verdades religiosas y morales. No se pretendía que su estudio condujera a hipótesis y generalizaciones científicas sino hallar, en el mundo, los símbolos vivientes de la potencia divina.

Gilson sostuvo en esta línea que, en los primeros siglos de la Edad Media, entender y explicar algo consistía en mostrar precisamente que no era lo que aparentaba ser, sino que se trataba del signo o símbolo de una realidad más profunda, que denunciaba o significaba algo distinto.²⁴ De ello se sigue que la investigación de la naturaleza por parte del hombre fuera interpretada como una lectura religiosa de la esencia divina en ella reflejada alegóricamente, a la que se accedía principalmente con el fin de alcanzar un mejor conocimiento del Creador.

El lugar de la perfección humana no era el saber científico sino la excelencia moral de los hechos a la cual sólo se podía acceder por el camino de la búsqueda estrictamente espiritual:

“Pero dirá alguno: no se infama la filosofía porque algunos degeneren, que también entre los cristianos hay muchos que se desvían de su ley. Es verdad; pero el filósofo no pierde ni el nombre ni la honra de sabio con estos hechos. No perdió Aristóteles por los vicios la honra de príncipe de los filósofos, pero el más excelente cristiano, si se aparta de la virtud o de la fe, pierde entre nosotros el nombre y el honor. ¿Qué semejanza tienen el filósofo y el cristiano? ¿el discípulo de Grecia y el del cielo? ¿el tratante de la fama, y el negociador de la vida eterna? ¿el que trabaja en los dichos, y el que trabaja en los hechos? ¿el que destruye la inocencia de la vida y el que la edifica? ¿el amigo del error y el enemigo de la mentira? ¿el que cercena la verdad y el que la conserva entera? ¿el que la hurta para violarla y el que la defiende pura?”²⁵

²⁴ GILSON, E., *Introduction à l'étude de San Agustín*, Vrin, Paris, 1943. p.32.

²⁵ Op.cit. TERTULIANO, *Apología contra los gentiles en defensa de los cristianos*. p.311.

3. El renacimiento carolingio

El breve fruto de la *renovatio* concebida por Alcuino de York²⁶ en la corte de Carlomagno constituyó un momento brillante pero pasajero en la ciencia altomedieval. Conocido bajo el nombre de renacimiento carolingio, el periodo comprendido entre finales del siglo VIII y principios del IX, supuso una renovación del interés por la antigüedad clásica y romana.

En la Escuela Palatina de Aquisgrán y sus homólogas en los conventos de Saint Gall, Corbie y Fulda, se desarrolló una labor de transformación cultural centrada en la educación del clero (*schola claustris*) y los ciudadanos (*schola exterior*).²⁷ Bajo la dirección del reputado monje inglés se instauró el estudio de las artes liberales que marcó el estilo de la enseñanza medieval hasta la fundación de las primeras universidades.

“Yo, vuestro Flaco, me hallo ocupado cumpliendo vuestros deseos e instrucciones en San Martín, ofreciendo a mis alumnos algo de miel de las Sagradas Escrituras, emborrachando a unos cuantos con el vino añejo del saber antiguo, y comenzando a alimentar a otros más con los frutos de la Gramática; mientras que, respecto a unos pocos discípulos, mi propósito es adornar su espíritu haciéndoles conocer el orden de las estrellas, de la misma forma que un pintor querría decorar para un cliente distinguido los techos de su palacio.”²⁸

Sin embargo, a pesar de las esperanzadoras palabras de Alcuino, el contenido de los estudios era sensiblemente deficiente: rudimentos de escritura, lectura y cálculo dirigidos al aprendizaje del *trivium* (gramática, retórica y dialéctica) y más raramente del *quadrivium* (aritmética, geometría, música y astronomía). Los textos manejados eran fundamentalmente poesía y literatura latina, mientras que la filosofía pocas veces era

²⁶ Cfr. LOHRMANN D., “Alcunis Korrespondenz mit Karl dem Grossen über Kalender und Astronomie” BUTZER Y LOHMANN (eds.) *Science in Western and Eastern Civilization in Carolingian times*, Basel 1993. pp. 79-114.

²⁷ Cfr. RICHÉ, PIERRE, *Écoles et enseignements dans le Haut Moyen Âge: fin du Ve siècle – milieu du Xie siècle*, Picard, Paris, 1989. pp. 60-67.

²⁸ Op.cit. LOHRMANN D., “Alcunis Korrespondenz mit Karl dem Grossen über Kalender und Astronomie” BUTZER Y LOHMANN 1993, p. 79.

enseñada y, cuando ello se producía, era a través de las adaptaciones de Boecio en el siglo VI.²⁹

No obstante, las crónicas permiten afirmar que hubo un especial interés por parte de Alcuino hacia las cuestiones físicas y astronómicas antiguas³⁰, curiosidad que según Einhard consiguió contagiar al propio Carlomagno.

“(…) dedicaba mucho tiempo y esfuerzo al estudio de la retórica y la dialéctica y en especial al de la astronomía; trató de aprender el arte del *computus* y con gran curiosidad y concentración procuró comprender el curso de los astros”³¹

No obstante, a pesar de los empeños del emperador del Sacro Imperio Romano Germánico, su empresa no logró mantenerse en el tiempo más allá del reinado de su hijo Ludovico Pío. La desintegración del Imperio y la inestabilidad económica hicieron que el proyecto de renovación de la cultura latina no alcanzara el nivel necesario para constituir un verdadero cambio para el pensamiento occidental.

4. La ciencia física en el Islam

Pero lo dicho es sólo la historia de los primeros siglos de la Europa medieval latina, pues mientras ésta se consumía culturalmente, la civilización islámica comenzaba a protagonizar, a partir del año 800, un florecimiento científico que siglos más tarde habría de resucitar el mundo occidental.

La expansión musulmana permitió el contacto de un diverso grupo de culturas entre las cuales destacaron la persa, la bizantina y la clásica grecorromana, que conformaron el caldo de cultivo idóneo para una nueva recuperación de la filosofía. El Islam ocupó los territorios helenizados de Siria y Persia, lugares en los que se refugiaron los académicos perseguidos por Justiniano, cuyos textos fueron traducidos al siríaco por los cristianos nestorianos y monofisistas durante los siglos VI y VII. Pertenecen a este periodo, entre otras, la traducción al siríaco de *Refutaciones sofísticas* realizada por Teófilo y de los *Tópicos* por el patriarca Timoteo I.

²⁹ Cfr. LABARRIÈRE, Pierre-Jean, *De la Europa carolingia a la era de Dante*, Ediciones Akal, Madrid, 1997. p.11

³⁰ Cfr. GARCÍA AVILÉS, Alejandro, *El tiempo y los astros. Arte, ciencia y religión en la Alta Edad Media*, Universidad de Murcia, 2001. p.24.

³¹ Text. cit. en ESTEY, F.N. “Charlemagne’s silver Celestial Table”, *Speculum*, 18, 1943. pp. 112-117.

La recién nacida civilización sintió muy pronto la necesidad de hacerse con el conocimiento clásico, hecho que impulsó un ingente proceso de traducción entre los siglos VIII y XI. Las necesidades de gobierno del imperio, resultante de la rápida conquista árabe y la expansión del Islam, impulsaron a los califas a promover una política de formación de funcionarios competentes y eficaces que pudieran servir de apoyo al poder califal, para lo cual era necesario obtener los conocimientos antiguos, hecho que embarcó a los árabes en una tarea de traducción sostenida por los mecenas de la nobleza y la clase dirigente del Califato.

El califa Al-Mansur³² fue el primero en mandar traducir obras griegas de astronomía, además de solicitar al emperador de Bizancio que le enviara las obras de matemáticas y algunas obras de física. Harun al-Rashid se interesó por los textos de medicina y su sucesor Al-Ma'mun³³ mostró un gran aprecio hacia la sabiduría griega hasta el punto de que uno de sus cronistas relata que el califa llegó a ver en sus sueños a Aristóteles:

“Al -Ma'mun vio en sueños -dice- a un hombre de piel clara, sonrosada, frente despejada, cejijunto, calvo, ojos azules y hermosas maneras. Estaba sentado en un trono. Al-Ma'mun refiere: Me hacía el efecto de que estaba ante él y me llené de respeto y de temor.

Le pregunté:

- ¿Quién eres?

- Aristóteles -me contestó.

Me alegré y le dije:

- ¡Oh sabio! ¿Puedo hacerte preguntas?

-Pregunta.

- ¿Qué es la belleza?

- Lo que es bello ante la razón.

- ¿Y qué es eso?

- Lo que es bello ante la ley.

- ¿Y qué es eso?

- Lo que acepta la mayoría.

- ¿Y qué es eso?

³² Cfr. MARTÍNEZ LORCA, ANDRÉS, *Ensayos sobre filosofía en el al-Andalus*, Ed. Anthropos, Barcelona, 1990. p. 395.

³³ Cfr. MARTOS RUBIO, Ana, *Breve historia de Al-Ándalus*, Ed. Nowtilus, Madrid, 2013. p.21.

- ¡Ya no hay más que preguntar!
- ¡Dime algo más!
- Quién te aconseje sobre el oro será para ti como el oro: ¡Respetar la unidad de Dios!”³⁴

A su reinado se le debe la potenciación del movimiento de búsqueda de libros para su traducción y la promoción de la *Bayt al Hikma* o Casa de Sabiduría, centro en el que confluían los más importantes estudiosos dedicados al servicio de la política califal y a la traducción y conservación de la sabiduría antigua. Cabe destacar además el empleo de este califa de un curioso sistema para la obtención de manuscritos que consistía en exigirlos como indemnizaciones de guerra a los enemigos derrotados.

La dinastía omeya mostró en Al-Andalus el mismo entusiasmo por la figura de Aristóteles, hecho que se refleja en la *Vida de Aristóteles* del cordobés Abû Dâwûd Sulaymân b. Hasan b. Yulyul³⁵, texto de gran importancia en el que encontramos referencias claras a los tratados físicos conocidos por los árabes en esta época:

“Aristóteles el macedonio. Natural del país de Macedonia, del Imperio Romano griego. Filósofo, sabio, crítico hábil, experto, orador y médico de Grecia. Habló sobre medicina, pero hizo que la filosofía alcanzara supremacía sobre ella. Sobre filosofía tiene noticias y libros, como su *Libro de la audición física*, en el que expone un discurso sobre las cinco substancias existentes, a saber: la materia, la forma, el lugar, el tiempo y el movimiento. También su libro sobre la generación en general y sus libros sobre la generación en particular, como el *Libro de los fenómenos superiores*, el *Libro sobre los animales* y las plantas y el *Libro sobre los minerales*. (...) Tiene además libros sobre las diversas disciplinas de las ciencias, como sus libros sobre los rétores y los poetas y la refutación sofística. Sobre el cuerpo extremo tiene un libro cuyo nombre es *Libro del universo grande*, que es su *Libro sobre el cielo y el mundo*. ”³⁶

³⁴ MENISA, M., “Las traducciones en los primeros siglos del Islam y el papel de Bayt al Hikma de Bagdad”, *Pensamiento y circulación de las ideas en el Mediterráneo: el papel de la traducción*, Cuenca, 1997. pp. 65-71

³⁵ RAMÓN GUERRERO, Rafael, “Algunas vidas de Aristóteles en la tradición árabe”, *Mirabilia, La Tradición Filosófica en el Mundo Antiguo y Medieval*, N. 7, 2007. p.61.

³⁶ Trad. RAMÓN GUERRERO, Rafael en *Ant.cit.* pp.66-67.

El respeto por la figura del filósofo griego se demuestra en este segundo fragmento relativo a las circunstancias de su muerte:

“Hay pareceres distintos sobre su muerte. Unos dicen que murió y que tiene una tumba conocida. Otros afirman que se elevó al cielo en una columna de fuego, pues ciertamente viene en las historias de los griegos que Dios le reveló lo siguiente: “Que yo te llame ángel es algo que está más cerca de tu naturaleza que el yo te llame hombre.”³⁷

Igualmente reveladores son algunos fragmentos de la *Vida de Aristóteles* escrita por Abû Sulaymân al-Siyistânî en el siglo X³⁸.

“Aristóteles, hijo de Nicómaco, estagirita, sostuvo que los principios creados por Dios Altísimo son la forma, la materia, la privación, los cuatro elementos y un quinto cuerpo, el éter inalterable.”³⁹

“Aristóteles, el maestro primero. El nombre de Aristóteles significa ‘el perfecto’, ‘el excelente’. Fue hijo de un hombre llamado Nicómaco. Natural de Estagira, ciudad de Macedonia. Su padre fue un sabio experto en medicina.”⁴⁰

Baste, por tanto, con estos ejemplos para comprender el enorme aprecio que los árabes sentían hacia la sabiduría griega y el valor de su labor de conservación para el devenir de la humanidad.

Los traductores de esta época usaron dos métodos tal como relata Al-Safadi⁴¹. Según el primero, el traductor estudiaba cada palabra griega y su significado, escogiendo una palabra árabe de significado equivalente y usándola: después iba a la palabra siguiente y procedía de la misma manera, hasta que acababa vertiendo al árabe el texto que quería traducir. Este método fue considerado malo por Al-Safadi por dos razones: porque es imposible encontrar términos árabes que correspondan a todas las palabras griegas y porque muchas combinaciones sintácticas en una lengua no siempre

³⁷ Ib. p.68.

³⁸ Ib.p.62.

³⁹ Ib. p.68.

⁴⁰ Ib. p. 69.

⁴¹ Cfr. LÓPEZ GARCÍA, Dámaso, *Teorías de la traducción: antología de textos*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla- La Mancha, Cuenca, 1996. p. 46.

corresponden necesariamente a combinaciones similares en la otra. En el segundo método el traductor tenía en cuenta una frase completa, y tras averiguar su significado correcto, lo expresaba en árabe con una frase idéntica a su significado, sin consecuencias para la correspondencia de las palabras. Este método era considerado superior pues en él no había necesidad de mejorar las palabras.⁴² La evolución de los métodos de traducción y el creciente interés de los árabes por dotarse de buenas versiones de las obras científicas y filosóficas de la Antigüedad puede comprobarse en el siguiente testimonio del gran traductor Hunayn b. Ishaq:

“El libro de Galeno *Sobre las sectas (Peri haireseon)* había sido traducido al siríaco por un tal Ibn Sahda de al-Karj, que fue un traductor mediocre. Cuando yo era joven, pues tenía unos veinte años de edad, lo traduje para un médico de Yundisapur, llamado Sirisü' b. Qutrub, de un manuscrito griego defectuoso. Más tarde, cuando yo frisaba los cuarenta años, mi discípulo Hubays me pidió que corrigiera aquella traducción. Como entonces disponía de un mayor número de manuscritos griegos, los cotejé y ofrecí un solo texto correcto; luego comparé el texto siríaco con él y lo corregí. Tengo por costumbre hacer esto con todo lo que traduzco.”⁴³

Entre las obras que los árabes recuperaron, destacan, desde el punto de vista del interés de nuestro trabajo por la filosofía, las obras doxográficas que atesoraban el pensamiento de los presocráticos, algunos diálogos de Platón, casi la totalidad del *Corpus* aristotélico, textos de Plotino, Porfirio y Proclo, y concretamente en lo que respecta a la filosofía natural aristotélica: *Física, Acerca del Cielo, Acerca del Alma, Acerca de la generación y corrupción* y los *Meteorológicos*.⁴⁴

Fueron estas obras de la filosofía clásica griega en sus versiones traducidas, junto a los comentarios y producciones originales de los autores árabes las que llegaron a manos de los toledanos. Pero antes de que esta ciudad alcanzara la gloria intelectual, Córdoba, bajo la dinastía omeya se convirtió en uno de los principales enclaves culturales de Europa. Desde el comienzo del emirato la labor de traducción comenzó a requerir la disposición de manuscritos diversos para garantizar la corrección y fiabilidad

⁴² VERNET, J., *La cultura hispano-árabe en Oriente y Occidente*, Ariel, Barcelona, 1978. p.94.

⁴³ *Ib.* p. 90.

⁴⁴ Cfr. PETERS, F.E., *Aristoteles Arabus. The Oriental translations and commentaries on the Aristotelian Corpus*, J. Brill, Leiden, 1968. pp.54-56.

de la traducción. Ello impulsó el surgimiento de las primeras bibliotecas árabes en la Península, bibliotecas que almacenaban todas aquellas versiones requeridas para la traducción, y los nuevos libros que se iban traduciendo.

Bibliotecas que, como todas las de aquella época, o bien tenían una financiación privada, o bien pertenecían al emirato, situadas generalmente, y siguiendo la costumbre de los imperios y la cultura musulmanes, en las madrasas⁴⁵ donde se cultivaban los conocimientos tanto de la religión islámica como de las ciencias y la literatura. Entre ellas destaca la fundada por el califa Al Haquem II en el siglo X. Fruto de la buena acogida del pensamiento griego por parte de los pensadores de lengua árabe, y reflejo de su asimilación en la Península Ibérica, fueron el pensamiento de Averroes y Maimónides, filósofos de primera fila para el futuro pensamiento medieval occidental. El primero de ellos fue conocido entre los latinos como el Comentador, calificativo que le distinguirá como el mejor intérprete de Aristóteles.

Estimado y denostado en la misma medida, su obra dio lugar en el siglo XIII a un importantísimo movimiento filosófico, conocido habitualmente como *averroísmo latino*, que fue uno de los factores que provocaron la gran condena de 1277. El influjo de este movimiento, que fue desapareciendo de París y contagiando Italia, se alargó hasta bien entrado el siglo XVII.⁴⁶ Testigo de ello fue el propio Leibniz que en su *Discurso sobre la conformidad de la fe con la razón* hace referencia a la postura del célebre filósofo cordobés.

“Un poco antes de estos cambios, y antes de la gran escisión de Occidente, que todavía dura, había en Italia una secta de filósofos que combatían esta conformidad, que nosotros mantenemos, de la fe con la razón. Se les llamaba averroístas, porque ellos estaban vinculados a un autor árabe célebre, que era conocido como el comentador por excelencia, y que parecía ser el mejor escritor, entre los de su nación, en el sentido de Aristóteles. Este comentador, planteando lo que los intérpretes griegos ya habían enseñado, pretendía que, según Aristóteles y aún según la razón, lo que se tomaba por la misma cosa, la inmortalidad del alma no podía subsistir. (...) El alma del mundo de Platón ha sido captada por algunos

⁴⁵ Cfr. BERNABÉ PONS, L. F. “El sistema educativo en al-Andalus: las madrasas”, LÓPEZ GUZMÁN, R. y DÍEZ JORGE, M^aElena, (eds.) *La madraza: pasado, presente y futuro*, Ediciones de la Universidad de Granada, Granada, 2007. pp.11-24.

⁴⁶ GRANADA, M.A. “El averroísmo en Europa”, *Averroes y los averroísmos*, *Actas del III Congreso nacional de Filosofía Medieval*, Zaragoza 1999. p.171.

en ese sentido; pero hay más apariencia que la que los estoicos daban en esta alma común que absorbe todas las otras. Los que son de este sentimiento podrían ser llamados *monopsiquísticos*, puesto que según ellos sólo hay verdaderamente un alma que subsiste.”⁴⁷

5. La Escuela de Traductores de Toledo

Al caer el califato de Córdoba en 1031, y al ser reemplazada la dinastía Omeya por los berberiscos, se formaron pequeños reinos de taifas cuyos gobernantes se rodearon de sabios y continuaron con la búsqueda de manuscritos, entre los cuales destaca Toledo. Situada en el centro de la Península, a las orillas del Tajo, Toledo fue una de las primeras ciudades ocupadas por los musulmanes que la tomaron en busca de los tesoros en ella supuestamente escondidos. Según rezaba la tradición de la época, sus murallas ocultaban la famosa cueva de Hércules donde Alarico habría ocultado el tesoro de Salomón. Símbolo insigne de la antigua España visigoda, fue recuperada por Alfonso VI, que se proclamó a sí mismo “Emperador de las dos religiones”, en el 1085 para convertirse en la sucesora cultural de Córdoba como gran centro de estudios hispánico y europeo.⁴⁸

Uno de los factores más importantes para comprender el clima que rodeó la labor de traducción desarrollada en esta ciudad es el que atañe al contexto social y lingüístico. En primer lugar, es necesario subrayar que a pesar de que tras la nueva toma cristiana gran parte de la población árabe que residía en ella se retiró hacia Andalucía y el Norte de África, su lengua no desapareció sino que siguió siendo hablada por mozárabes y judíos.

Toledo albergó, por tanto, un crisol lingüístico⁴⁹ en el que se empleaban de forma regular tres lenguas distintas, el romance, el árabe y el hebreo, siendo buena parte de sus habitantes bilingües e incluso trilingües. Por otro lado, las instituciones llevaron a cabo una política de tolerancia que permitió a los distintos grupos mantener algunos de sus rasgos culturales más importantes.

⁴⁷ LEIBNIZ, G.W., “Discurso sobre la conformidad de la fe con la razón”, *Ensayos de teodicea: Sobre la bondad de Dios, la libertad del hombre y el origen del mal*, traducción anotada de García-Baró, Miguel y Huarte, Mercedes, Ediciones Sígueme, Salamanca, 2013. p. 56-57.

⁴⁸Cfr. IZQUIERDO BENITO, Ricardo, *Alfonso VI y la toma de Toledo*, Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos, Toledo, 1986. pp.22-28.

⁴⁹ Cfr. PÉREZ MONZÓN, Olga y RODRÍGUEZ-PICAVEA MATILLA, Enrique, *Toledo y las tres culturas*, Akal, Madrid, 2001. p.15-18.

Los judíos conservaron el derecho de practicar su religión a cambio de pagar tributo y los árabes sus jueces, leyes y mezquitas.⁵⁰ Finalmente, a la población autóctona toledana formada por un bajo porcentaje de musulmanes y judíos, y aquellos cristianos que habían adoptado características árabes (los mozárabes⁵¹), se unían los inmigrantes llegados del Norte de la Península y los numerosos eclesiásticos, en su mayoría franceses, que desde el siglo XI comenzaron a acudir a la ciudad para adquirir la cultura que en ella se estaba fraguando.

Por tanto, la pluralidad lingüística, un clima político favorable y el multiculturalismo fueron el marco de los trabajos de traducción y recuperación del legado greco-árabe. Las fronteras que separaban las tres culturas eran relativamente permeables, no sólo desde el punto de vista lingüístico e intelectual⁵², sino también a nivel religioso tal y como lo muestra el siguiente relato de Moshe Ibn ‘Ezra:

“Una vez, en los días de mi mocedad y el país de mi nacimiento, preguntóme uno de los más distinguidos sabios musulmanes (era uno de mis amigos y bienhechores), muy conocedor de su religión, que le recitase en lengua árabe los diez mandamientos. Yo comprendí su intención, la cual no era otra que rebajar el modo de su expresión. Comprendiéndole yo así, le rogué que me recitara la primera azora del Corán en lengua latina (él podía hablar esta lengua y la conocía sólidamente). Así que dicho sabio musulmán probó de traducir aquella azora al latín, su expresión era muy deficiente y desfiguró su belleza. Entonces él comprobó el porqué de mi respuesta y no reiteró su petición.”⁵³

El primer historiador que habló de la Escuela de Toledo fue Amable Jourdain en 1843⁵⁴ seguido por Ernest Renan que, en su *Averroes y el Averroísmo* de 1861, se refirió a ella bajo la denominación “Colegio de Traductores”. Actualmente, y de forma

⁵⁰ Cfr. PASSINI, J., *La judería de Toledo*, Ediciones del Sofer, Madrid, 2011. pp. 40-46.

⁵¹ Cfr. CÓRDOBA SÁNCHEZ BRETANO, F., *Los mozárabes de Toledo*, Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos, Toledo, 1985. pp.17-20.

⁵² Cfr. RAMÓN GUERRERO, Rafael, “Algunos aspectos del influjo de la filosofía árabe en el mundo latino medieval”, SANTIAGO-OTERO, H., (ed.) *Diálogo filosófico-religioso entre cristianismo, judaísmo e islamismo durante la Edad media en la península Ibérica. Actes du Colloque International de San Lorenzo de El Escorial 23-26 junio 1991, organizado por la Socièté Internationale pour l’Étude de la Philosophie Médiévale*, Turnhout, Brepols, 1994. 353-370.

⁵³ Op.cit. VERNET, J., *La cultura hispano-árabe en Oriente y Occidente*. p.128.

⁵⁴ JOURDAIN, A., *Recherches critiques sur l’âge et l’origine des traductions d’Aristote et sur les commentaires grecs ou arabes employés par les docteurs scholastiques*, Vrin, Paris, 1842. 2ª ed reimp. 1960.

corriente, se llama Escuela de Traductores de Toledo al conjunto de intelectuales del siglo XII dedicados a traducir del árabe al latín textos de los pensadores de la Antigüedad griega y el mundo árabe.⁵⁵

La primera etapa de la Escuela, que abarca el periodo que va desde el año 1130 y se extiende hasta el 1187, se desarrolló bajo el mecenazgo del arzobispo francés Raimundo de Toledo que organizó el centro de traducciones con Domingo Gundisalvo⁵⁶ a la cabeza. El interés por promover y patrocinar las traducciones fue el fruto de la coincidencia de varios factores decisivos ligados directamente a la particular circunstancia histórica toledana. En primer lugar destaca la existencia y arraigo en Toledo de la tradición, que venía de la época árabe, de proteger, subvencionar y patrocinar la labor intelectual en general. En segundo lugar, el propio contacto de Don Raimundo⁵⁷ con extranjeros venidos de todas partes de la cristiandad en busca de la ciencia y los conocimientos toledanos, y finalmente la necesidad de disponer del pensamiento musulmán para comprenderlo y así poder elaborar una mejor defensa de las propias doctrinas cristianas.

La Escuela integraba una trama de centros de traducción, monasterios y abadías cuyos *scriptoria* contribuían a hacer circular las traducciones del árabe al latín por toda la cristiandad. Quienes realizaban estas traducciones no eran sólo ibéricos, sino que provenían de distintas zonas del continente, hecho que permite señalar a Toledo como a un importante foco de atracción intelectual en Europa. De Inglaterra procedía Adelardo de Bath⁵⁸, de Francia, Marcos de Toledo, de Italia Gerardo de Cremona, de Dalmacia Hermán el Dálmata. Sabios y traductores acudían a Toledo para aprender la ciencia árabe dando lugar a un importante movimiento de recuperación y revitalización del saber antiguo, continuador del ya realizado por la Escuela de Bagdad entre los siglos VIII y X.⁵⁹

Los trabajos de traducción de la primera etapa se basaron en un plurilingüismo apoyado en el fenómeno de la diglosia propia de los sabios, ligada a la caracterización o diferenciación de las lenguas en cultas y vulgares. De este modo, un rasgo característico

⁵⁵ RENAN, E., *Averroes y el averroísmo: ensayo histórico*, Hiparión, Madrid, 1992.

⁵⁶ Cfr. FIDORA, Alexander, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia arábigo-aristotélica*, Ediciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2009. pp.15-22.

⁵⁷ Cfr. GONZÁLEZ-PALENCIA, Ángel, *El arzobispo Don Raimundo de Toledo*, Editorial Labor, Barcelona, 1942. pp.41-50.

⁵⁸ Cfr. MANTAS ESPAÑA, Pedro, *Adelardo de Bath*, Ediciones del Orto, Madrid. 1998. pp.15-30.

⁵⁹ VEGAS, S., *La escuela de Traductores de Toledo en la Historia del Pensamiento*, Ayuntamiento de Toledo, Concejalía de Cultura, Toledo, 1998. p.10.

de los trabajos de la época fue el hecho de que entre el árabe, lengua de partida y el latín, mediaba la lengua vernácula: el castellano. Así era posible que un arabista judío o mozárabe pudiera transmitir en una lengua de uso oral, que además era su lengua materna, el contenido redactado en una lengua usada para la escritura: el árabe. Por tanto, la traducción se establecía en una situación de plurilingüismo colectivo con dos diglosias individuales, método que recibe el nombre de traducción a cuatro manos o traducción de dos intérpretes.

La importancia de la Escuela de Traductores de Toledo no se limitó a una labor de mera recuperación de estos textos, sino que destacó también por el esfuerzo de adaptación léxica y semántica de los conceptos filosóficos en ellos contenidos. Debido al gran número de lenguas de transvase en el que las obras habían sido traducidas, que en algunos casos implicaba el paso por el griego, el siríaco, el árabe, el vulgar y el latín, y la falta de continuidad de la tradición antigua, conceptos filosóficos de capital importancia como *sustancia*, *esencia*, *existencia* o *ser*, debían ser asimilados y adaptados a la nueva lengua culta. Las propias deficiencias del latín respecto a estas novedades terminológicas fomentaron un amplio desarrollo de los neologismos que engrosaron el vocabulario filosófico dotando a los intelectuales de nuevas herramientas conceptuales. Este esfuerzo se vio impulsado también por otro rasgo propio de esta etapa de traducción, a saber, el modelo del *fidus interpres*, en base al cual los traductores se regían por el ideal de lograr el máximo literalismo por el cual reflejar de modo exacto todas las palabras que aparecían en los textos originales. Este respeto por los textos, derivado en parte del tratamiento habitual que se daba a las Sagradas Escrituras, obligaba al traductor a no intentar empobrecer o contaminar el texto, eliminando o introduciendo nuevas palabras, aunque ello fuera en detrimento de su comprensión. En este sentido, tal como señala Paul Vignaux los traductores representaron palabras desconocidas con sonidos árabes, introdujeron palabras árabes, crearon palabras abstractas e inventaron palabras castellanas ayudándose con términos griegos, árabes o hebreos.⁶⁰ De este modo numerosas palabras árabes pasaron a las lenguas europeas, muy particularmente en disciplinas como la física.

⁶⁰ VIGNAUX, P., *El Pensamiento en la Edad Media*, Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1999. p. 37.

6. La escuela de Chartres

Tras la caída del Islam el peso de la cultura fue retomado por los medievales latinos cuyos estudios habían sufrido una lenta pero importante mejoría gracias a la instauración de las escuelas catedralicias a partir del siglo VIII.

Precedidas por los centros monásticos y parroquiales en los que se ofrecía una educación elemental semejante a la iniciada por Alcuino de York, las escuelas catedralicias estaban a cargo de los obispados que nombraban a los cancilleres encargados de su dirección. Uno de los elementos capitales para la difusión del saber fue la expedición de las licencias de estudio –*licentia docendi*– que permitían a los alumnos formados enseñar, primero en el área de la diócesis y más tarde, gracias a la *licentia docendi ubique*, en cualquier lugar de Europa.⁶¹

En los primeros siglos sólo las catedrales más importantes contaban con escuelas bien nutridas de profesores y materiales. A partir del siglo XII la tendencia se generalizó hasta el punto de que la mayor parte de las catedrales estaban en condiciones de instruir en los principios teológicos a los interesados en la carrera eclesiástica. Estas escuelas abrieron muy pronto sus puertas a los burgueses que exigían enseñanzas no estrictamente religiosas.⁶² La importancia de la formación empezó a tomar un sesgo de gran altura en el momento en el que muchos municipios e incluso las cortes regias inauguraron escuelas de corte laico o secular.

Consciente de la importancia creciente de la educación, el papa Alejandro III reguló la enseñanza en las instituciones eclesiásticas mediante un mandato recogido en el Concilio Lateranense III de 1179:

“En cada iglesia catedral deberá existir un beneficio suficiente que se asignará a un maestro, el cual se encargará de la enseñanza gratuita de los clérigos de esa iglesia y de los escolares pobres; de esta manera el maestro verá cómo se solucionan las necesidades de la vida y los discípulos verán abrirse ante ellos el camino de la sabiduría. En las otras iglesias y monasterios se destinará nuevamente a este cometido lo que en tiempo pasados hubiera podido dedicarse al mismo. No se exigirá nada por la obtención del permiso de enseñar; ni se podrá cobrar cuota

⁶¹ GÓMEZ OYARZÚN, Galo, *La universidad a través del tiempo*, Universidad Iberoamericana, México, 1998. p.21.

⁶² FERNÁNDEZ CONDE, F.J., *La religiosidad medieval en España: Plena Edad media (ss. XI-XIII)*, Piedras Angulares, Universidad de Oviedo, 2000. p.234.

alguna, bajo pretexto de una costumbre existente, a aquellos que enseñan; no se podrá negar para enseñar a quien lo solicite, si es reconocido capaz de este requisito. Quien intentara obrar de manera distinta a lo aquí expuesto, será excluido de todo beneficio eclesiástico. En realidad no es justo privar del fruto de sus esfuerzos en la Iglesia de Dios a aquel cuya avaricia supone un obstáculo a la promoción de las iglesias, al poner en venta el permiso de enseñar.”⁶³

Las cuatro escuelas más importantes del siglo XII fueron Chartres, Paris, Bolonia y Salerno. La primera de ellas constituye un punto de capital importancia para nuestra investigación.⁶⁴

Según los datos disponibles sabemos que para la enseñanza del *trivium* y del *quadrivium* en Chartes se estudiaban los siguientes autores: para gramática, Donato y Prisciano; para retórica Cicerón y Marciano Capella; para la dialéctica, Aristóteles y Boecio; para la aritmética Boecio, Capella y Abelardo; para geometría Isidoro de Sevilla, Frontino, Columela y Gerberto de Aurillac⁶⁵; para la astronomía Gerlando, Higinio y Ptolomeo; para medicina Alexandro, Hipócrates, Filarebo, Teófilo, Constantino el Africano y Galeno; y para las ciencias naturales Beda el Venerable, Honorio de Autun y Bernardo de Tours.

La escuela, fundada a finales del siglo XI por el obispo Fulberto, discípulo de Gerberto de Aurillac, alcanzó su cénit con Bernardo de Chartres⁶⁶ quien imprimió el sello distintivo de esta institución: interés por la tradición científica centrado fundamentalmente en las matemáticas, la astronomía, la medicina y la ciencia de la naturaleza.⁶⁷ De Bernardo tan sólo conservamos unos pocos fragmentos que nos informan de sus intentos por conciliar el *Timeo* platónico con el *Génesis*. En el *Metalogicon* de Juan de Salisbury conservamos la atribución a este maestro de la famosa cita que anunció el camino que llevaría al despertar del pensamiento filosófico occidental:

⁶³ FOREVILLE, R., *Lateranense I, II, y III*. Eset, Vitoria, 1972. pp. 275-276.

⁶⁴ Cfr. HÄRLING, Nikolaus, “Chartres and Paris Revisited” O’DONELL, J., REIGNALD (eds.) *Essays in Honour of Anton Charles Pegis*, Pontifical Institute of Medieval Studies, Toronto, 1974. pp. 268-329.

⁶⁵ NIETO SORIA, Manuel J., *La época medieval: iglesia y cultura*, Istmo, Madrid, 2002. p.306.

⁶⁶ Cfr. JEAUNEAU E., “Nani gigantum humeris insidentes: Essai d’interprétation de Bernard de Chartres” *Vivarium*, 5, 1996. pp.78-99.

⁶⁷ Cfr. FORMENT GIRALT, Eduardo, *Historia de la Filosofía II. Filosofía medieval*, Ed. Palabra, Madrid, 2004. p.119.

“Decía Bernardo de Chartres que somos como enanos a hombros de gigantes. Podemos ver más, y más lejos que ellos, no por la agudeza de nuestra vista ni por la altura de nuestro cuerpo, sino porque somos levantados por su gran altura.”⁶⁸

Gilberto Porreta⁶⁹, discípulo de Bernardo, fue otro de los insignes maestros de Chartres, brillante dialéctico y profundo erudito en lógica y metafísica fue autor del polémico *Comentario sobre el libro de la Trinidad de Boecio*⁷⁰, texto en el cual se distingue entre la esencia divina y sus atributos.⁷¹ Esta tesis, condenada en Reims en 1168 fue, como veremos más adelante⁷², uno de los puntos de mayor controversia en la asimilación del pensamiento aristotélico en la obra de Tomás de Aquino, ya que su defensa implicaba hablar de multiplicidad en Dios.

Thierry de Chartres, hermano menor de Bernardo, redactó el *Heptateuchon* texto dedicado a la exposición de las artes liberales en el que se demuestra un vasto conocimiento de la ciencia griega y árabe, especialmente en aritmética y física⁷³ y el *Hexaemeron* una interpretación platónica de la creación. Estuvo muy interesado en las ciencias naturales y las matemáticas, siendo una de sus tesis principales la defensa de la unidad eterna e inmutable de Dios⁷⁴ frente a la multiplicidad numérica de las criaturas.⁷⁵

Finalmente debemos destacar la labor de Guillermo de Conches que, si bien enseñó en Paris, mantuvo vivas las enseñanzas de su maestro Bernardo de Chartes. En su obra destaca el interés por el *quadrivium* reflejado en su *Philosophia mundi* conocido como *Physica* o *Summa de quaestionibus naturalibus*.⁷⁶ Entre sus ideas debemos subrayar la proclamación del atomismo, según el cual todos los cuerpos estaban formados por combinaciones de átomos, y de la existencia del alma del mundo al estilo

⁶⁸ “Dicebat Bernardus Carnotensis nos esse quasi nanos gigantum umeris insidentes, ut possimus plura eis et remotiora uidere, non utique proprii uisus acumine, aut eminentia corporis, sed quia in altum subuehimur et extollimur magnitudine gigantea.” JUAN DE SALISBURY, *Metalogicon*, Hall, J.B. (ed.) Brepols, Turnhout, 1991. III, 4. PL. CXCIX, 875;938.

⁶⁹ Cfr. PLESTER, F., “Gilbert de la Porrée, Gilbert Porretanus oder Gilbert Porreta”, *Scholastik*, 19-24 (1944-1949) pp. 401-403.

⁷⁰ PL, LXIV, 1255-1300.

⁷¹ GONZÁLEZ, Justo L., *Historia del pensamiento cristiano*, Ed. Unilit, Miami, 1994. p.457.

⁷² Vid. infra. p.241.

⁷³ Cfr. ESTEBAN, LEÓN, “Elenco de enciclopedistas, de corte y tradición romana, hasta el siglo XV” *Homenaje al profesor Alfonso Capitán*, Universidad de Murcia, Murcia, 2005. p.157.

⁷⁴ Cfr. “The Creation and Creator of the World according to Thierry of Chartres and Clarenbaldus of Arras”, *Archives d'histoire doctrinale et littéraire du Moyen âge*, 22, (1955). pp. 137-216.

⁷⁵ Cfr. JEAUNEAU E., “Un representante du platonisme au XIIe siècle; Maître Thierry de Chartres”, *Mémoires de la société archéologique d'Eure-et-Loir*, 20, Chartres, 1954.

⁷⁶ Ib. p.123.

platónico.⁷⁷ Sin embargo, una de sus aportaciones más importantes radica en su defensa de la independencia de las cuestiones científicas respecto a las teológicas. Esta separación de los ámbitos del discurso unida a su tesis acerca la autonomía de los procesos naturales constituye una clara anticipación a las ideas que el Aquinate sostuvo en sus textos cosmológicos.

Para Guillermo existía una distinción entre la actividad creadora de la divinidad y las acciones propias de la naturaleza.⁷⁸ Se diferenciaban, por tanto, las operaciones que Dios llevó a cabo sin concurso de ninguna otra cosa –como la creación– y aquellas que se desarrollan en el mundo físico. Esta posición conllevaba el reconocimiento de la perfección de los seres creados a los que la divinidad les ha otorgado una naturaleza capaz de obrar por sí misma.⁷⁹ En este sentido, tal como defendió el Doctor Angélico en la *Suma contra los gentiles*⁸⁰, rebajar la virtud de los entes creados es rebajar a la vez la perfección de la divinidad, pues si ninguna criatura tuviese capacidad para producir efectos se rebajaría demasiado su perfección.⁸¹ Las cosas creadas son, a su vez activas y productoras de efectos sin que éstos deban ser atribuidos directamente a Dios. Pero si la naturaleza posee este grado de independencia entonces el físico puede centrar sus estudios en sus operaciones sin remitirse, una vez reconocida la causa primera, constantemente a la divinidad.

La orientación filosófica de la Escuela de Chartres fue fundamentalmente platónica⁸² en el sentido estricto del término ya que, en contraposición a otros

⁷⁷ Cfr. GREGORY, T., *Anima mundi. La filosofía di Guglielmo di Conches e la scuola de Chartres*, La Nuova Italia, Florencia, 1995. p.46.

⁷⁸ Cfr. ROBLES, Laureano, *Tomás de Aquino*, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1992. p. 22.

⁷⁹ GUILLERMO DE CONCHES, *Glosae super Platonem*, texto crítico e introducción Jeuneau, E., Librairie Philosophique J.Vrin, Paris, 1965. pp.65-69.

⁸⁰ “Adhuc. Subtrahere ordinem rebus creatis est eis subtrahere id quod optimum habent: nam singula in seipsis sunt bona, simul autem omnia sunt optima, propter ordinem universi; semper enim totum est melius partibus et finis ipsarum. Si autem rebus subtrahantur actiones, subtrahitur ordo rerum ad invicem: rerum enim quae sunt diversae secundum suas naturas, non est colligatio in ordinis unitatem nisi per hoc quod quaedam agunt et quaedam patiuntur. Inconveniens igitur est dicere quod res non habeant proprias actiones. Amplius. Si effectus non producuntur ex actione rerum creatarum, sed solum ex actione Dei, impossibile est quod per effectus manifestetur virtus alicuius causae creatae: non enim effectus ostendit virtutem causae nisi ratione actionis quae, a virtute procedens, ad effectum terminatur. Natura autem causae non cognoscitur per effectum nisi in quantum per ipsum cognoscitur virtus eius, quae naturam consequitur.” TOMÁS DE AQUINO, *Suma contra los gentiles, II, Libros 3º y 4º, Dios, fin último y gobernador supremo; Misterios divinos y postrimerías*, introducción Eudaldo Forment, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2007. III, cap. 69. (A partir de ahora C.G.)

⁸¹ Cfr. GREGORY, T., *Anima mundi. La filosofía di Guglielmo di Conches e la scuola de Chartres*, La Nuova Italia, Florencia, 1995. pp.18-26.

⁸² LEMAY, H.R., “Platonism in the Twelfth-Century School of Chartres”, *Acta: Center of Medieval and Early Renaissance Studies*, 2, 1975. pp. 45-52.

pensadores medievales que asimilaron el platonismo a través de San Agustín, los miembros de la escuela de Chartes trabajaron directamente con el *Timeo* de Platón.

Su concepción filosófica resulta especialmente interesante debido a la reivindicación que tuvo en esta escuela la naturaleza creada. Partiendo de los presupuestos platónicos consideraron que el Creador había construido el mundo según las proporciones matemáticas de las cuales emana su belleza. De ello se sigue que la divinidad ha de ser definida como artista:

“Dios, como distinguido arquitecto del mundo, como cincelador de la forja áurea, como artífice del maravilloso trabajo artístico, como obrero autor de la admirable obra, construyó el real palacio del mundo de admirable belleza.”⁸³

El universo está caracterizado, por tanto, por la armonía y la concordia, la medida, el número y la unión. Este énfasis respecto al carácter estético del mundo natural incitó una valoración del mundo por sí mismo y no como mero símbolo de una belleza trascendente. Por primera vez, casi desde los principios del pensamiento medieval, la naturaleza volvía a ser considerada como objeto de atención autónomo. Su estructura y sus componentes eran, de nuevo, motivo de un interés intelectual que iba más allá de su consideración como mero reflejo alegórico de la divinidad.

7. La formación de las universidades

El impulso otorgado a la cultura occidental por las escuelas catedralicias fue, sin embargo, tan sólo un antecedente discreto de lo que iban a ofrecer a la construcción del pensamiento europeo los siglos finales de la Edad Media.⁸⁴

Surgidas de la organización de los maestros y estudiantes en corporaciones o ligas que buscaban la independencia, las universidades medievales se transformaron en el centro neurálgico del pensamiento filosófico. El fenómeno más destacado de estas nuevas instituciones fue su lucha constante por alcanzar la libertad y la autonomía

⁸³“Deus tamquam mundi elegans architectus, tamquam aureae fabricae faber aurarius, velut stupendi artificii artificiosi artifex, tamquam admirandi operis operarius opifex, mundiales regiae admirabilem speciem fabricavit.” ALANO DE LILLE, *De planctu naturae*. (*The Complaint of Nature*), trad. Douglas M. Moffat, Archon Books, Hamdem, 1972. p.22.

⁸⁴ Véase el completo estudio acerca del nacimiento de las universidades de RASHDALL, Hastings, *The Universities of Europe in the Middle Ages*, ed. POWICKE, F.M. y EMDEN A.B., 3 vols., Clarendon Press, Oxford, 1936.

mediante numerosas huelgas y enfrentamientos. Los frutos de esta insistencia se dejaron ver en el logro de un régimen de elevada autonomía tanto respecto a la jurisdicción temporal como a la de los obispos. Bascuñán señala que fue precisamente este nivel de independencia frente al poder civil el que posibilitó que las universidades fuesen las instituciones más idóneas para el desarrollo del diálogo intelectual libre.⁸⁵

La aparición de las universidades –como afirma Llorente Díaz⁸⁶– permitió la fragmentación y la especialización de los estudios, proceso por el cual las ciencias comenzaron una expansión arbórea que anticipó el camino hacia el origen de la ciencia moderna. Junto a las siete artes liberales comenzaron a expandirse los estudios técnicos y especializados en derecho, medicina y ciencia de la naturaleza basados en los nuevos textos grecoárabes que llegaron desde los centros de traducción.

Entre las más antiguas universidades medievales destacan la de Bolonia, París, Oxford y Montpellier. Todas ellas asimilaron, en distintos aspectos, los nuevos conocimientos y protagonizaron la revolución intelectual de la Baja Edad Media.

Sin acta de fundación conocida, el centro de las controversias aristotélicas del siglo XIII, la Universidad de París, se desarrolló a partir de la escuela catedralicia de Nôtre-Dame. Entre los años 1170 y 1175 los estudiantes comenzaron a aglutinarse en torno al *studium* de París y, hacia el 1180, apareció una forma de organización universitaria rudimentaria, el llamado Collège de Dix-Huit. En una fecha indeterminada, seguramente a finales del siglo XII, la institución adquirió la licencia de *studium generale*, hecho que la convirtió en foco de atracción de estudiantes de toda Europa. En torno al 1200-1208 la Universidad de París ya estaba establecida tomando el nombre de *Universitas magistrorum et scholarium Parisius commorantium*.⁸⁷

Los estudios en la Universidad de París estaban estructurados en dos niveles. El primero, la maestría en artes⁸⁸ en la que ingresaban los alumnos en torno a los catorce años tras haber cumplido sus estudios en la escuela gramatical. Las estrictas condiciones exigidas, los métodos de enseñanza, disputa y examen hicieron que tan sólo una minoría de los estudiantes lograran esta maestría. Los estudios superiores, accesibles sólo a

⁸⁵ BASCUÑÁN, Carlos, *Iglesia y universidad*, Thaurus, Chile, 1994. p.34.

⁸⁶ LLORENTE DÍAZ, Marta, *El saber de la arquitectura y de las artes. La formación de un ámbito de conocimiento desde la Antigüedad hasta el siglo XVII*, Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2000. p.100.

⁸⁷ IYANGA PENDI, Augusto, *Historia de la Universidad en Europa*, Universidad de Valencia, Valencia, 2000. p. 77.

⁸⁸ Cfr. VERGER, Jaques, “Remarques sur l’enseignement des arts dans les universités du Midi à la fin du Moyen Âge”, *Annales du Midi*, 91, 1979. pp. 355-381.

aquellos que hubieran superado la ardua formación en artes, fueron los de teología, derecho y medicina.

La metodología de trabajo consistía en dos tipos básicos de aprendizaje: la *lectio* o lectura comentada de los textos oficiales que permitía al alumno el dominio de las autoridades y la *disputatio*, debate oral sistematizado por las reglas de la lógica de Aristóteles y orientado hacia la defensa o refutación de una tesis particular.⁸⁹

En este nuevo contexto educativo, dinámico y sediento de conocimientos, se produjo la recepción del corpus físico aristotélico al que dedicaremos nuestra investigación.

“A principios del siglo XIII, casi todos los filósofos árabes y judíos, si exceptuamos a Avempace y a Tofail, conocidos sólo de oídas por los escolásticos, y a Averroes, cuya influencia directa principia más tarde, estaban en lengua latina. Al-kindi, Alfarabi, Avicena, Algazel, Avicebrón y los libros originales de Gundisalvo corrían de mano en mano, traídos de Toledo como joyas preciosas. Una nube preñada de tempestades se cernía sobre los claustros de París.”⁹⁰

La nube de tempestades a la que hace referencia Menéndez Pelayo no es otra que la gran revolución filosófica que la llegada de los textos greco-árabes provocó en la Universidad de Paris. La labor de traducción llevada a cabo en Toledo, y, por supuesto, el trabajo previo de los filósofos y traductores árabes de comprensión y comentario, permitió que el periodo de asimilación del pensamiento greco-árabe en el ambiente intelectual parisino fuera extremadamente breve. Desde su llegada se inició una impetuosa y trepidante lucha entre los maestros de artes y los teólogos llena de constantes condenas y actos de rebeldía que abordaremos en el siguiente apartado.

⁸⁹ Cfr. VERGER, Jaques, en DE RIDER-SIMOENS, *A History of the University in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992. pp. 48-49.

⁹⁰ MENÉNDEZ PELAYO, M., *Historia de los heterodoxos españoles*, BAE., Madrid, 1956. Vol. 2. p. 494.

II. LA RECEPCIÓN DEL CORPUS ARISTOTÉLICO: EL PROCESO CONDENATORIO

1. Primera mitad del siglo XIII: 1205-1245

Sólo cien años antes de la gran condena de 1277 que habría de poner punto y final a la primera fase de asimilación del aristotelismo, el pulso científico de la Europa latina volvió a acelerarse cuando el pensamiento clásico perdido, unido al enriquecimiento de las aportaciones árabes comenzó a entrar a través de los centros de traducción de Salerno y Toledo.

A ello hay que añadir los numerosos nuevos manuscritos que se sumaron al acervo árabe cuando la cuarta Cruzada conquistó Bizancio en 1204. Una ola de entusiasmo recorrió Europa, siendo testimonio de ello la exhortación, en 1205, del Papa Inocencio III a los maestros y alumnos de París para que fueran a Grecia con el fin de reavivar el nuevo saber en la tierra donde nació:

“Inocencio III a los maestros y escolares de París, con la intención de que, con la invitación del emperador de los griegos, no se arrepientan de ir a Constantinopla para reformar el estudio de letras. A todos los maestros y escolares de París. En muchos lugares y de muchos modos la divina clemencia nos anima a que protejamos la vida del sueño de la muerte y, del lago de la miseria, tomemos

aliento en la esperanza de la gloria eterna. Puesto que en verdad nos regocijamos y con razón toda la Iglesia de los santos debe regocijarse de que oriente, al vernos, nos visitara desde lejos, puesto que gran parte de la Iglesia oriental, sin duda casi toda Grecia, que muchísimo tiempo atrás había desdeñado seguir los pasos de su madre la Santa Iglesia Romana, en nuestra época se ha convertido en obediente desde la desobediencia y en devota desde el desprecio. Además, para mayor alegría el muy cristiano y queridísimo para Cristo, nuestro hijo el ilustre emperador de Constantinopla, Balduino, cuida de todos los hombres y los dirige a ella y trabaja con apasionado esfuerzo y preocupación diligente, porque puede y debe propagar la religión cristiana, de manera que el edificio ya construido en gran parte no se derrumbe. Pues en verdad recientemente, dada a conocer la devoción plantada en su pecho en ramas de buena obra de caridad cristiana, nos suplicó humildemente que nos dignáramos a induciros y aconsejaros con cartas apostólicas, a que, yendo a Grecia, os dediquéis a reformar el estudio de letras allí donde tuvieron su comienzo.”⁹¹

En el tercer cuarto del siglo XII los latinos tenían ya a su disposición la *Física*, el *Acerca del Cielo* y los cuatro primeros libros de la *Metafísica*, que se completó en la primera década del XIII.

Sin embargo, a pesar de la esperanzada acogida del Papa, la entrada de los textos en la Universidad de París dio origen a una dura batalla entre la Facultad de Artes y la Facultad de Teología que habría de culminar en la mayor condena conocida en los mil años del medievo.

Los problemas derivados de la cosmovisión aristotélica se hicieron palpables muy pronto. Ejemplo de ello es la referencia a los *Libros Naturales* en la condena eclesiástica más temprana de la que tenemos noticia. En 1210 el arzobispo de la

⁹¹ “Innocentius III ad magistros et scholares Parisienses, ut invitante Graecorum imperatore Constantinopulum eos migrare non pigeat ad reformandum illo litterarum studium. Univeris magistris et scholaribus Parisiensibus. Multifarie multisque modis clementia divina nos excitat, ut de somno mortis evigilemus ad vitam, et de lacu miserie in spem eterne glorie respiremos. Exultamus siquidem et merito exultare debet omnis sanctorum ecclesia, quod visitans visitavit nos oriens ex alto, ut magna pars orientalis ecclesie, Grecia videlicet pene tota, que a longissimis retro temporibus matris sue sacte Romane ecclesie contempserat imitari vestigia, nostris temporibus facta sit de inobediente obediens, et de contemptrice devota. Ad majorem etiam accedit affluentiam gaudiorum quod vir christianissimus carissimus in Christo filius noster B. Imperator Constantinopolitanus illustris ad ea totis viribus satagit et intendit, per que possit et debet christianitana religio propagari, et ut edificium jam ex magna parte constructum non corrumpat, ardenti laborat studio et sollicitudine diligenti. Nuper siquidem devotissimum suo plantatam in pectore in ramos bone operationis diffundens nobis humiliter supplicavit, ut vos inducere ac monere apostolicis litteris dignaremur, quantinus in Greciam accedens ibi studeatis litterarum studium reformare, unde noscitur exordium habuisse.” Op.cit. *CUP.*, I, p.62, n°3. (La traducción es mía)

provincia de Sens y el obispo de Paris prohibieron explícitamente a los maestros de la Facultad de Artes la lectura, el comentario y la enseñanza de los libros aristotélicos de filosofía natural.

“Que los *Quaternuli* del Maestro David de Dinant sean llevados antes de Navidad al obispo de París y que sean quemados, ni los libros de filosofía natural de Aristóteles ni los comentarios (de estos libros) sean leídos en Paris en público o en secreto, y esto lo prohibimos bajo pena de excomunión. Aquellos a los que se encuentre con los *Quaternuli* del maestro de David de Dinant de Navidad en adelante serán tenidos por herejes.”⁹²

Probablemente, dada la cronología disponible de las traducciones, los libros mencionados en esta primera condena fueran la *Física*, el *Acerca del Alma* y los comentarios de Alfarabi, Avicena y Algazel.⁹³ Sin embargo, el desarrollo de los acontecimientos mostró que la censura no consiguió amedrentar el ánimo de los lectores latinos de Aristóteles, pues sólo cinco años más tarde Roberto de Courçon, ante las exigencias del mismo Papa que había aclamado las virtudes del saber antiguo, se vio obligado a renovar la condena a la que añadirá la *Metafísica* del Estagirita:

“Que no sean leídos los libros de Aristóteles sobre Metafísica o sobre filosofía natural ni los *Summas* sobre los mismos, o sobre la doctrina del maestro David de Dinant, ni del hereje Amaurí, ni sobre Mauricio Hispano.”⁹⁴

Una vez más los Libros Naturales son señalados escrupulosamente como lecturas peligrosas para la ortodoxia. Sin embargo, tampoco este intento logrará acabar con el estudio de las obras paganas.

Todo ello llevó a que el 7 de Julio de 1228 el Papa Gregorio IX, inquietado por las graves novedades que estaban contagiando a la propia teología, enviara una misiva a

⁹²“Quaternuli magistri David de Dinant infra natale episcopo Parisiense afferantur et combuantur, nec libri Aristotelis de naturali philosophia nec commenta legantur Parisius publice vel secreto, et hoc sub penae xcomunicationis inhibemus. Apud quem invenientur quaternuli magistri David a natali Domini in antea pro heretico habebitur.” Op. cit. *Chartularium Universitatis Parisiensis*, I, p. 70, n°11. (La traducción al castellano es mía)

⁹³ Op.cit. RAMÓN GUERRERO, R., *Historia de la Filosofía Medieval*. pag. 175.

⁹⁴ “Non legantur libri Aristotelis de methafisica et de naturali philosophia, nec summe de eisdem, aut de doctrina magistri David de Dinant, aut Almarici heretici, aut Mauricius hyspani.” Op.cit. *CUP.*, I, p.78, n.º20. (La traducción al castellano es mía)

los maestros de la Facultad de Teología de París en la que se les avisaba de los peligros que implicaba el abuso de la filosofía y se les recordaba la naturaleza de la Ciencia Sagrada en la que los principios son recibidos por la fe y sobrepasan el nivel del razonamiento humano.

“Gregorio IX advierte a los maestros en teología regentes en París de que no se inclinen hacia la ciencia mundana y no adulteren la palabra de Dios con las ficciones de los filósofos. A los maestros en teología regentes en París. (...) Así pues, para que el dogma temerario y perverso como un cáncer no repte cual serpiente ni infecte a muchos, y para que no sea necesario que Raquel llore a sus hijos perdidos, por la autoridad de los presentes os encomendamos y aconsejamos severamente que por la sinrazón rechazada profundamente, de la que ya se ha hablado, enseñéis la pureza teológica sin el fermento mundano de la ciencia, sin adular la palabra de Dios con las ficciones de los filósofos.”⁹⁵

Esta rectificación se hacía necesaria en la medida en que el pensamiento de Aristóteles, frente al agustinismo imperante que fundaba la certidumbre del conocimiento humano en el contacto con las ideas divinas gracias a la iluminación sagrada, afirmaba la capacidad del hombre de conocer el mundo en su totalidad, por sus propios medios, a través de la intuición y la experiencia sensible.

En consonancia con las medidas tomadas por el Papa, y ante la ineficacia de las mismas, el cardenal Jacques de Vitry reunió en una misma condena todo aquello que se oponía al pensamiento cristiano, señalando la libertad de leer la *Consolación de la filosofía* de Boecio, dado que se trataba de un autor que había sido católico, pero no a Platón que decía que los astros eran dioses, ni a Aristóteles que pensaba que el mundo era eterno.⁹⁶

Ninguna prohibición consiguió lograr el efecto deseado. Tanto es así que en 1230 la situación se agravó hasta el extremo de que el Papa Gregorio IX ordenó la formación de una comisión, en la cual habrían de participar entre otros Guillermo de

⁹⁵ “Gregorius IX magistros in theologia Parisiis regentes monet, ne ad mundanam scientiam declinent nec verbum Dei philosophorum figmentis adulterent. Magistris in theologia Parisius regentibus. (...) Ne igitur hujusmodi dogma temerarium et perversum ut cancer serpat et inficiat plurimos, oporteatque filios perditos plorare Rachelem, presentium vobis auctoritate mandamus et districte precipimus, quatinus predicta vesania penitus abdicata sine fermento mundane scientie doceatis theologicam puritatem, non adulterantes verbum Dei philosophorum figmentis.” Op.cit. *CUP.*, I, p. 114, n° 59.

⁹⁶ VAN STEENBERGHEN, F., *La Filosofia nell XIII secolo*. Ed. Vita e Pensiero, Milano, 1972. p.84.

Auxerre, Simón de Authie y Esteban de Provins, cuya principal misión habría de consistir en examinar y expurgar de todo error los Libros Naturales que habían sido condenados hasta ese momento en París.

“Gregorio IX en una carta dirigida a los maestros y escolares de París prescribe los estatutos que han de ser cumplidos por el canciller y por ellos mismos tanto en la licencia que se concede como en otras cuestiones. Asigna los libros que han de ser leídos por los que se dedican a las artes e instituye la norma que ha de ser seguida por los estudiantes en la facultad de teología. (...) Además mandamos, que los maestros de las artes lean una lección de Prisciano y siempre una después de otra en orden, y respecto a los libros naturales, que fueron prohibidos en el concilio provincial por una causa cierta, que no sean utilizados en París hasta que sean examinados y purgados de toda sospecha de errores.”⁹⁷

Pero la comisión nunca llegó a reunirse, de modo que los libros siguieron circulando y evadiendo el control eclesiástico. Una vez más, el 13 de Abril de 1231, la Santa Sede tuvo que reiterar la prohibición de enseñar los libros de Aristóteles antes de que fueran evaluados y corregidos.⁹⁸ Ello parece indicar que el contagio aristotélico era imparable, el afán de saber y la curiosidad humana superaban el temor a las amenazas que sistemáticamente eran ignoradas por los latinos.

No se trataba únicamente de una evasión limitada al ámbito privado y a la circulación clandestina de manuscritos, sino que las propias instituciones educativas hacían oídos sordos a las medidas de control de la Iglesia. Buen ejemplo de ello es el año 1245, cuando el Papa Inocencio IV tuvo que señalar explícitamente que las restricciones de París debían ser obedecidas por todas las Universidades.⁹⁹ La razón de

⁹⁷ “Gregorius IX in litteris ad magistros et scholares Parisienses directis statuta praescribit a cancellario et ab ipsis servanda tam in licentia largienda quam in aliis. Assignat libros ab artistis legendos, et normam statuit a studentibus in theologica facultate sequendam. (...) Ad haec iubemus, ut magistri artium... libris illis naturalibus, qui in concilio provinciali ex certa causa prohibiti fuere, Parisius non utantur, quosque examinati fuerint et ab omni errorum suspicione purgati.” Op.cit. *CUP.*, I, 136, n.º 79.

⁹⁸ “Gregorius IX de eodem argumento ad decanum et capitulum Parisiense. Gregorius episcopus servus servorum Dei dilectis filiis.. decano et capitulo Parisien. Slutem et apostolicam benedictionem. Parens scientiarum Parisius, etc. Sicut in praecedentibus litteris. Dat. Laterani id. Aprilis, pontificatus nostri anno quinto.” Ib. I, p.139, n.º 80.

⁹⁹ “Innocentius IV magistris et scholaribus Tolosanis candem libertatem concedit qua gaudent Parisienses. Universitari magistrorum et scolarum Tholosanorum. Olim operante illo qui vult omnes homines salvos fieri, et neminem vult perire per ministerium bo. me. R. tunc Portuenses electi in illis partibus apostolice sedis legati inter ecclesiam et nobilem virum (...) comitem Tholosanum pace preeunte divina gratia reformata idem legatus tam provide quam prudenter attendens quod fides católica, que pene penitus videbatur de illis partibus profligata, inhibi reflorescere valerte sic illic litterarum studium crearetur duxit

tal medida se halla en la oferta pública de libros prohibidos que la Universidad de Toulouse había hecho a todos los estudiantes parisinos que quisieran seguir con su lectura.

“Aquellos que desean examinar con más detalle el seno de la naturaleza pudieron allí escuchar (lecturas) acerca de los libros naturales que fueron prohibidos en París.”¹⁰⁰

2. Segunda mitad del siglo XIII: 1247-1277

El 21 de diciembre de 1247 el legado Odón de Chateauroux movido por el mismo deseo de detener la difusión del aristotelismo prohibió toda intervención de la filosofía en asuntos teológicos.

Todo nos lleva a pensar que la Iglesia decidió cambiar de estrategia y contener el asedio en la Facultad de Teología, dando ya por perdida la batalla en los estudios inferiores. De hecho, en 1252 la nación inglesa de la Facultad de Artes de París impuso a sus estudiantes la obligación de acudir al menos a un curso sobre el *De Anima*, y el 19 de marzo de 1255 la Facultad de Artes, en su conjunto, publicó un reglamento propio que decretaba como lecturas obligatorias la *Física*, el *Acerca del Cielo* y los *Meteorológicos*.

“Año del Señor 1254. Hacemos saber a todo el mundo que todos y cada uno de los maestros de artes de común acuerdo y sin ninguna contradicción, (...) establecemos y ordenamos que todos y cada uno de los maestros de nuestra facultad impongan estos para lograr la licencia: La lógica antigua, es decir el libro de los Predicamentos de Porfirio, Periermeias, Sobre las divisiones y los Tópicos de Boecio, (...) los mayores y menores de Prisciano, Tópicos y Elencos (sofísticos), Analíticos Primeros y Analíticos Posteriores (...) En cuanto a los IV libros de la Ética (...) los tres libros pequeños, a saber Los seis principios,

provide statuendum, ut in Tholosana civitate cujuslibet licite facultatis studia plantarentur, quorum magistris, ut liberius possent vacare studiis et doctrinis, a jamdicto comité fuit promissum cerum salarium et statum. Nos igitur at instar felices recordationis G. pape predecessoris nostri quod super permissis factum est gratuum et ratum habentes, serint in hac parte perpetuo gaudeatis devotioni vestre duximus concedendum. Dat. Lugduni iij id. Semprembris, anno tertio”. Ib. I, p.184, nº147.

¹⁰⁰ “Libros naturales, qui fuerant Parisius prohibiti, potuerun illic audire qui volunt naturae sinum medullitus prescrutari” Text. cit. en RUETHING, H., *Die mittelalterliche Universität*, Vandenhoeck, Goettingen, 1973. p. 53. (La traducción al castellano es mía)

Barbarismos, De accentu de Prisciano (...) Física de Aristóteles, Metafísica y Libro acerca de los animales (...) libro Acerca del cielo y el mundo, primer libro de los Meteorológicos (...) libro Acerca del alma (...) libro De la generación (...) Libro sobre las causas¹⁰¹ (...) Libro sobre el sentido y la sensación (...) libro Sobre el sueño y la vigilia (...) libro Sobre las plantas (...) libro Sobre la memoria y el recuerdo (...) libro Sobre la diferencia del espíritu y el alma (...) libro Sobre la muerte y la vida.”¹⁰²

El estupor de la Iglesia puede comprenderse al contemplar cómo la Facultad con mayor número de estudiantes, cuyo decano era rector de toda la Universidad de París y por la cual tenía que pasar todo aquel que aspirara lograr el título de Doctor en las Facultades superiores, obligaba expresamente la lectura de libros prohibidos ya por dos Papas diferentes.

La primera mitad del siglo parece reflejar una victoria aplastante de la filosofía frente a los esfuerzos, cada vez más desesperados, de la cúpula eclesiástica por contener sus efectos. Si bien fueron los maestros de artes los primeros en empezar a emplear el sistema aristotélico debido a que muchas de las materias que impartían podían ser tratadas desde un punto de vista puramente natural (*naturaliter*), al margen de la teología, también es cierto que los teólogos comenzaron a emplear las técnicas argumentativas aristotélicas en sus escritos, asimilando inevitablemente con ello las novedades paganas.

Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XIII, y bajo las demandas del Papa Alejandro IV, la ortodoxia cristiana inició un nuevo ataque, esta vez definitivo, en el que los teólogos comenzaron a participar en la disputa de forma activa. En 1268 San Buenaventura hacía pública su primera crítica a la Facultad de Artes señalando como

¹⁰¹ La lista del reglamento de la Facultad de Artes nos permite advertir la existencia de una serie de obras pseudoaristotélicas atribuidas durante el periodo medieval al Estagirita. Entre ellas destacan *De plantis* de Nicolás Damasceno, *De proprietatibus* y *De mineralibus* de Avicena, *De pomo*, *Secretum secretorum*, *De differentia et animae* y el célebre *Liber Aristotelis de expositione bonitatis purae*, conocido habitualmente como *De causis*.

¹⁰²“Anno Domini MCCL quarto. Noverint universi, quod nos omnes et singuli magistri artium de communi assensu nostro, nullo contradicente (...) statuimus et ordinavimus, quod omnes et singuli magistri nostrae facultatis imposterum libros absolere teneantur: Veterem logicam, videlicet librum Porphyrii, Praedicamentorum, Perihermenias, Divisonum et Topicorum Boethii, (...) Priscianum minorem et maiorem, Topica et Elencos, Priora et Posteriora (...) Ethicas quantum ad IV libros (...) Tres parvos libros, videlicet Sex principia, Barbarismum, Priscianum De accentu...Physicam Aristotelis, Metaphisicam et librum De animalibus (...) librum Caeli et mundi, librum primum Meteorum (...) librum De anima (...)librum De generatione (...) librum De causis (...) librum De sensu et sensato(...) librum De somno et vigilia(...) librum De plantis(...) librum De memoria et reminiscencia (...) librum De differentia spiritus et animae(...) librum De morte et de vita.” Op.cit. *CUP*, I, p. 228, nº 201.

uno de los más graves errores por ella sostenidos una tesis física, a saber, la eternidad del mundo:

“De la actitud temeraria de la investigación filosófica proceden los errores de los filósofos como el de proponer que el mundo es eterno y que hay un solo intelecto en todos los hombres. Proponer que el mundo es eterno es pervertir toda la Santa Escritura y quiere decir que el Hijo de Dios no se encarnó”¹⁰³

En este mismo momento encontramos, recogida en el *Chartularium*, una prohibición a la enseñanza de la física de Aristóteles promulgada por el Papa:

“El Sumo pontífice prohíbe que los religiosos, despojados de sus hábitos, aprendan leyes y física en las escuelas y que los maestros las enseñen. Una insinuación grave, dolosa y no vacía nos descubrió que ciertos hombres religiosos permaneciendo en lugares inadecuados a causa de los estudios, habiendo despreciado el hábito de su religión y desdeñado las prohibiciones de nuestros predecesores, no dudan en aprender leyes y física. Por esto, porque tienen el valor de llevar consigo la comodidad de su malicia y su desobediencia, excomulgamos a todos los religiosos de cualquier orden que en las escuelas no lleven, en lo sucesivo, puesto el hábito tal y como lo llevarían si residieran en sus claustros y conventos; que estas mismas sentencias tienen por cierto que retienen en sus escuelas a los oscuros doctores y maestros, tales que, despojados de su hábito, han enseñado a los oyentes o leyes o física.”¹⁰⁴

¹⁰³ Texto citado por RAMÓN GUERRERO, R., “La transmisión a Europa de Averroes”, p.121 y por DE LIBERA .A., Thomas D’Aquin, *L’unité de l’intellect contre les averoïstes: suivi des Textes contre Averroès antérieurs à 1270*, Ed. Flammarion, Paris, 1997. p.11.

¹⁰⁴ “Summus pontifex prohibet ne religiosi, abjecto suo habitu, leges et physicam in scholes audiant magistros eadem doceant. Gravis et dolore non vacua nobis insinuatio patefecit quod quidam viri religiosi causa studiorum in alienis partibus commorantes, contempto sue religionis habitu et spretis predecessorum nostrorum prohibitionibus, audire leges et physicam non verentur. Ea propter ne de sua malitia seu inobedientia comodum valeant reportare; excommunicamus omnes religiosos cujuscunque Ordinis, qui decetero in scolis vel alibi talem habitum non gestaverint, qualem videlicet gestaturi essent, si in suis claustis vel monasteriis morarentur; haec eadem sententia innodantes doctores et magistros, qui tales suo habito relicto vel leges vel physicam docuerint audientes, vel in scolis suis presumpserint retinere.” Op.cit. *CUP.*, I, p.478, n°. 424.

Los siguientes años trajeron una agresiva reacción eclesiástica que comenzó el 10 de diciembre de 1270 cuando el nuevo obispo de París, Esteban Tempier condenó bajo pena de excomunión trece proposiciones filosóficas entre las cuales conviene destacar estas cuatro:

- “4. Todo lo que pasa en el mundo inferior está sometido a la acción necesaria de los cuerpos celestes.
5. El mundo es eterno.
6. Nunca ha habido un primer hombre.
13. Dios no puede dar la inmortalidad a una cosa mortal ni la incorrupción a una cosa corruptible.”¹⁰⁵

Cualquier ambigüedad en el contenido de las prohibiciones anteriores quedaba subsanada en enunciados claros que definían los límites de cualquier especulación filosófica. Ya no había cabida para más abusos.

En 1272 el cerco en torno a la Facultad de Artes se estrechó cuando los teólogos conservadores, con San Buenaventura a la cabeza, promulgaron un estatuto en el que se establecían una serie de directrices extremadamente restrictivas para la libertad de enseñanza e investigación. En él se les exigía a los maestros de artes de la Universidad de París un juramento por el cual evitarían cualquier tipo de análisis de las cuestiones teológicas, sobre todo respecto de aquellas relativas a la Trinidad y la Encarnación. Pero si ello resultaba inevitable, debían jurar que resolverían tales cuestiones a favor de la fe y que refutarían todas las argumentaciones contrarias a la doctrina cristiana que hallaran en los libros de los paganos declarándolas absolutamente falsas, totalmente erróneas y que rechazarían discutirlos.¹⁰⁶

¹⁰⁵ 33“Isti sunt errores condemnati et excommunicati cum omnibus, qui eos docuerint scienter vel asseruerint, a domino Stephano, Parisiensi episcopo, anno Domini MCCLXX, die mercurii post festum beati Nicholai hyemalis. Primus articulus est : Quod intellectus omnium hominum est unus et idem numero. 2. Quod ista est falsa vel impropria : Homo intelligit. 3. Quod voluntas hominis ex necessitate vult vel eligit. 4. Quod omnia, que hic in inferioribus aguntur, subsunt necessitati corporum celestium. 5. Quod mundus est eternus. 6. Quod nunquam fuit primus homo. 7. Quod anima, que est forma hominis secundum quod homo, corrumpitur corrupto corpore. 8. Quod anima post mortem separata non patitur ab igne corporeo. 9. Quod liberum arbitrium est potentia passiva, non activa : et quod necessitate movetur ab appetibili. 10. Quod Deus non cognoscit singularia. 11. Quod Deus non cognoscit alia a se. 12. Quod humani actus non reguntur providentia Dei. 13. Quod Deus non potest dare immortalitatem vel incorruptionem rei corruptibili vel mortali.” Op. cit. *CUP*. I, pp. 486-487 n.º432.

¹⁰⁶ “(...) statuimus et ordinamus quod nullus magister vel bachelarius nostre facultatis aliquam questionem pure theologicam, utpote de Trinitate et Incarnatione sique de consimilibus omnibus, determinare seu etiam disputate praesumat, tamquam sibi determinatos limites transgrediens. Quod si

Todo estaba listo para el golpe definitivo. El 18 de enero de 1277 el Papa Juan XXI mandó una carta al obispo Tempier expresando su preocupación por las peligrosas doctrinas que se difundían por París, instándole a que organizara una investigación con el fin de aclarar dónde y quién hacía circular tales enseñanzas. Esteban Tempier, apremiado por la urgencia exigida por el Papa, convocó una comisión formada por dieciséis teólogos¹⁰⁷ que en el período de tres semanas elaboraron una larga lista de sospechosos y redactaron las 219 tesis que se condenarían el 7 de marzo cuya introducción rezaba así:

“Esteban por permiso divino, ministro indigno de la iglesia de Paris, saluda en el nombre del Hijo de la Virgen gloriosa a todos los que tomen conocimiento de la presente carta. El comunicado reiterado de personas eminentes y serias, tomadas por el celo ardiente por la fe, nos ha hecho saber que algunos estudiantes de Artes en Paris sobrepasando los límites de su propia facultad osan tratar y disputar en las escuelas, como si fuera posible dudar de su falsedad, respecto de algunos errores manifiestos y execrables, o mejor, de mentiras y locuras falsas, contenidas en el rollo o en las cédulas anexas a esta presente carta. Ellos no prestando la debida atención a aquella afirmación de Gregorio: “Aquel que se esfuerza por hablar sabiamente, tome todo cuidado a fin de que, por su habla, no destruya la unidad de los oyentes” principalmente porque, en cuanto fortalecen los presentes errores con las escrituras de los paganos, afirman -¡oh vergüenza!- tomados por su ignorancia, que no saben responder a ellas. Y para que no parezca que afirman o que insinúan, disimulan de tal modo sus respuestas que, pensando evitar los recodos de Escila, acaban cayendo en Caribdis. De hecho, ellos dicen que sus afirmaciones son verdaderas según la filosofía pero no según la fe católica, como si hubiese dos verdades contrarias y como si, contra la verdad de las Sagradas Escrituras, haya verdad en las palabras de los paganos condenados, respecto de los cuales está

praesumpserit, nisi infra tres dies postquam a nobis monitus vel requisitus fuerit a suam praesumptionem in scholis vel in disputationibus publicis, ubi prius ditam quaestionem disputaverit, revocare publice voluerit, ex tunc a nostra societate perpetuo sit privatus. Statuimus insuper et ordinamus quod, si quaestionem aliquam quae fidem videatur attingere simulque philosophicam, alicubi disputaverit Parisius, si illam contra fidem determinaverit, ex tunc ab eadem nostra societate tamquam haereticus perpetuo sit privatus. (...) Superaddentes interum quod, si magister vel bachellarius aliquis nostrae facultatis passus aliquos difficiles vel aliquas quaestiones legat vel disputet, quae fidem videantur dissolvere, aliquenus videatur ; rationes autem seu textum, si quae contra fidem dissolvat vel etiam falsa simpliciter et erroneas totaliter esse concedat, aut aliter huiusmodi difficultates vel in textu vel in acutoritatibus disputare vel legere non peaesumat, sed hoc totaliter tamquam erronea praetermittat.”Ib. I, p. 499-500, n° 441.

¹⁰⁷ Cfr. WIELOCKX, Robert, “Autour du proces de Thomas d'Aquin”, ZIMMERMANN, A., (ed.) *Thomas von Aquin. Werk und Wirkung im Licht neuerer Forschungen*, De Gruyter, Berlin, 1988. pp. 413-438.

escrito: “Destruiré la sabiduría de los sabios” porque la verdadera sabiduría destruirá a la falsa. Me gustaría que ellos atendiesen al consejo del sabio que dice: “Si tienes inteligencia, responde a tu prójimo; si no tienes, coloca la mano sobre la boca, a fin de que no seas atrapado por la palabra irreflexiva y confundas”. A fin de que este modo incauto de hablar no induzca a los simples a error, Nos, por el consejo que nos ha sido dado tanto por los doctores de Teología, como por otros varones prudentes, prohibimos estrictamente que estas u otras cosas semejantes se produzcan y las condenamos totalmente, excomulgando a todos aquellos que han osado profesar, defender o sustentar de algún modo aquellos errores o alguno de ellos, y hacemos lo mismo con los oyentes, a no ser que en el plazo de siete días se presenten ante Nos o ante el canciller de París para revelar esos errores, caso en el que procederemos contra ellos según la gravedad de la culpa a fin de infligir las penas conforme prevé el derecho.”¹⁰⁸

¹⁰⁸“Universis presentes litteras inspecturis Stephanus, permissione divina Parisiensis ecclesie minister indignus, salutem in filio Virginis gloriose. Magnarum et gravium personarum crebra zeloque fidei accensa inisnavit relatio, quod nonnulli Parisius studentes in artibus proprie facultatis limites excedentes quosdam manifestos et execrabiles errores, immo potius vanitates et insanias falsas in rotulo seu cedulis, presentibus hiis anexo seu annexis contentos quasi dubitabiles in scolis tractare et disputare presumunt, non attendentes illud Gregorii : Qui sapienter loqui nititur, magno opere metuat, ne eius eloquio audientum unitas confundatur, presertim, cum errores predictos gentilium scripturis muniant, quas, pro pudor ! ad suam imperitiam asserunt sic cogentes, ut eis nesciant respondere. Ne autem, quod sic innuunt, asserere videantur, responsiones ita palliant, quod, dum cupiunt vitare Scillam, incidunt in Carpidum. Dicunt enim en esse vera secundum philosophiam, sed non secundum fidem catholicam, quasi sin due cotrarie veritates, et quasi contra veritatem sacre scripture sit veritas in dictis gentilium dampnatorum, de quibus scriptum est : « Perdam sapientiam sapientium », auia vera sapientia perdit falsam sapientiam. Unitam tales attenderent consilium sapientis dicentis : « Si tibi est intellectus, responde proximo tuo : sin autem, sit manus tua super os tuum ne capiaris in verbo indisiplinato, et confundaris. » Ne igitur inacauta locutio simplices pertrahat in errorem, nos tam doctrorum sacre scripture, quam aliorum prodentium virorum communicato consilio districte talia et similia fieri prohibemus, et ea totaliter condempnamus, excommunicantes omnes illos, qui citos errores vel aliquem ex illa dogmatizaverint, aut deffendere seu sustinere presumpserint quoquomodo, necnon et auditores, nisi infra vii dies nobis vel vancellario Parisiensi duxerint revelandum, nichilominus processuri contra eos pro qualitate culpe ad penas alias, prout jus dictaverit, infligendas.” Op.cit. *CUP.* I, p. 543, n° 473. (La traducción al castellano es mía.)

III. LAS TESIS FÍSICAS CONDENADAS EN EL SIGLO XIII

1. Las condenas de 1270

Antes de comenzar con el análisis propiamente dicho de las tesis condenadas en el *Syllabus* 1277 hemos de hacer una breve referencia al antecedente de 1270 en el cual, como ya hemos mencionado¹⁰⁹, fueron prohibidas tan solo trece proposiciones.

El recuento de cuestiones relacionadas con la física en esta primera condena nos indica la existencia una preocupación profunda por parte de los censores por las implicaciones aristotélicas en la doctrina cristiana.

La primera tesis de corte físico fue la siguiente:

“4. Todo lo que pasa en el mundo inferior está sometido a la acción necesaria de los cuerpos celestes.”¹¹⁰

¹⁰⁹ Vid. supra. p.51.

¹¹⁰ “4. Quod omnia, que hic in inferioribus aguntur, subsunt necessitati corporum celestium.” Ib.I, p. 486, nº 432.

Si bien su contenido puede parecer, a primera vista, una condena a las teorías astrológicas que vinculaban el destino y las acciones humanas a las posiciones de los astros, el lenguaje empleado en su formulación muestra que se trata, sin embargo, de una referencia directa a la física aristotélica.

Una traducción más precisa nos señala que todas las cosas (*omnia*), que aquí (*hic*), en la región inferior (*in inferioribus*) del cosmos, son hechas (*aguntur*) están sujetas (*subsunt*) a la necesidad de los cuerpos celestes (*necessitati corporum celestium*).

Es decir, que todos los procesos que puedan recibir el nombre de acciones y todas las entidades que tienen como causa un agente externo dependen de la necesidad impresa por los movimientos de los cuerpos celestes. Este no es, sino un claro resumen de la mecánica cosmológica de Aristóteles en la cual el mundo se divide en dos regiones relacionadas entre sí por una continuidad mecánica en la que, a través del contacto entre las distintas esferas, el movimiento se contagia desde el primer motor hasta las regiones más remotas del mundo sublunar.

Tal y como mostraremos más adelante¹¹¹, Aristóteles situó el origen de todo el dinamismo físico natural en el movimiento de los astros, de tal forma que, propiamente hablando, todo cambio o movimiento, sea de la clase que sea, que tiene lugar en el mundo inferior debe su existencia a la acción de los cuerpos celestes.

El propio Tomás de Aquino también aceptó la posición aristotélica, entendiendo que la esencia propia de los astros los hacía agentes directos de los cambios sublunares, reservando la creación, en sentido absoluto, a la divinidad.

La razón última de esta condena seguramente esté en el hecho de que la tesis obvia la providencia divina y somete a necesidad cosmológica a todas (*omnia*) las criaturas, incluido el ser humano respecto del cual el dogma cristiano predicaba libre arbitrio, amenazando dos de los ejes principales de la fe cristiana.

b) La segunda tesis fue la siguiente:

“5. El mundo es eterno”¹¹²

¹¹¹ Vid.infra.p.192.

¹¹² “5. Quod mundus est eternus.” Op.cit. *CUP*, I, p. 486, n° 432.

El origen aristotélico de este enunciado es innegable. La defensa de la eternidad del mundo constituye uno de los ejes centrales de la física del Estagirita en la que esta condición se deriva de la necesaria ausencia de principio respecto al movimiento y a su número, el tiempo.

Tanto los seres ingenerables e incorruptibles que conforman el mundo superior como el ciclo perpetuo de las transformaciones de los móviles inferiores se hallan sometidos a una temporalidad perpetua, carente de principio y de final. El movimiento circular uniforme de los astros se desliza en la eternidad atemporal, mientras que los movimientos irregulares sublunares se repiten incesantemente sustentados por la eternidad de la forma y la materia prima que constituyen las sustancias hilemórficas. No hubo, para Aristóteles, un momento inicial, ni siquiera en forma de mezcla primigenia o de estado de indeterminación, y tampoco habrá una descomposición de la armonía natural ya que ningún tipo de causa puede producir, en su física, una alteración de las leyes regulares que gobiernan el mundo.

c) La tercera tesis, claramente derivada de premisas físicas, fue:

“6. Nunca ha habido un primer hombre.”¹¹³

Frente a la cosmogonía del *Génesis* cristiano en el que la realidad natural fue creada en una sucesión temporal en la que es posible distinguir fases distintas respecto a la aparición de los seres en la realidad, el cosmos aristotélico se caracterizaba por una estabilidad férrea. Aristóteles no sólo rechazó un inicio temporal sino, como ya hemos mencionado más arriba, cualquier tipo premisa que afirmara que la naturaleza podría haber presentado un estado distinto al actual en un momento del pasado. Todo lo que es y existe, los minerales, las especies de las plantas y los animales, los fenómenos atmosféricos, la orografía, fue y será en el mismo orden siempre. Por tanto, no es posible hablar ni de un primer hombre ni de un primer ejemplar respecto a ninguna de las especies que ahora están

¹¹³ “6. Quod nunquam fuit primus homo.” Ib. *CUP*. I, p. 486, nº 432.

actualizadas en individuos perecederos. Para Aristóteles los principios no son principios originarios, sino condiciones de posibilidad que explican la arquitectura interna e inamovible del cosmos.

a) La cuarta tesis, señala lo siguiente:

“13. Dios no puede dar la inmortalidad a una cosa mortal ni la incorrupción a una cosa corruptible.”¹¹⁴

Tal y como veremos detalladamente, tanto en el apartado dedicado al pensamiento de Aristóteles¹¹⁵ como al de Tomás de Aquino¹¹⁶, esta tesis, que se deriva de la definición de lo ingenerable e incorruptible en el *Acerca del Cielo* aristotélico, constituye una de las consecuencias más problemáticas para el cristianismo. Brevemente señalaremos que la física aristotélica impide hablar de cambios de esta clase en la naturaleza de los entes. Aquello que tiene por esencia perdurar sin alteración eternamente, no puede dejar de hacerlo mientras que lo que está configurado por naturaleza para perecer tampoco puede experimentar la inmortalidad. La diferencia radical que introducirá el cristianismo será la aceptación de una quinta causa, absolutamente inexistente en el mundo físico aristotélico, capaz de justificar este tipo de cambios.

f) Finalmente, la quinta tesis, vinculada con la anterior, establece:

“7. Que el alma, que es la forma del hombre como hombre, se corrompe al corromperse el cuerpo.”¹¹⁷

Vinculada directamente con la tesis anterior, esta última condena se opone al hilemorfismo aristotélico. Dado que para el Estagirita materia y forma no existen de manera separada en ninguna región del cosmos sino que ambas coexisten en las

¹¹⁴ “13. Quod Deus non potest dare immortalitatem vel incorruptionem rei corruptibili vel mortali.” Ib. I, p. 486, n° 432.

¹¹⁵ Vid. infra. p. 204.

¹¹⁶ Vid. infra. p. 378.

¹¹⁷ “7. Quod anima, que est forma hominis secundum quod homo, corrumpitur corrupto corpore.” Op. cit. CUP, I, p. 486, n° 432.

sustancias compuestas, hablar de una supuesta pervivencia de la forma sustancial de cada individuo humano tras su muerte resulta absurda. Para Aristóteles no hay mundo de las ideas ni ningún tipo de región trascendente en la que las formas subsistan de modo separado. Todo lo que existe lo hace en la inmanencia del mundo físico, a excepción del primer motor, junto al cual no se postula ningún tipo de región metafísica habitable por las almas.

El análisis de estas cinco primeras condenas de corte físico nos permite concluir que las preocupaciones de los censores en materia cosmológica estaban centradas fundamentalmente en el necesitarismo y la eternidad del mundo que se seguían de las doctrinas aristotélicas. Asimismo hay un interés especial por limitar al máximo las restricciones que la mecánica aristotélica ofrecía a la omnipotencia divina, rechazando todo tipo de posición que limitara su capacidad infinita de actuar.

2. Las condenas de 1277

El análisis de las tesis condenadas en 1277 requiere una clasificación previa de sus contenidos ya que su presentación original, a pesar de la ordenación de Mandonnet¹¹⁸, constituye una mezcla caótica de temas variados e inconexos.

Del conjunto total de las 219¹¹⁹ tesis contenidas en el *Chartularium Universitatis Parisiensis*, 37 proposiciones enuncian contenidos relativos a los tratados físicos de Aristóteles:

¹¹⁸ Las condenas de 1277 fueron reorganizadas entre los años 1277 y 1279 por un autor desconocido en una versión conocida como *Collectio errorum in Anglia et Parisius condemnatorum*. A principios del siglo XX Pierre Mandonnet estableció el orden con el que actualmente son conocidas. Cfr. PICHÉ, D., *La condamnation parisienne de 1277*, Texte latin, traduction, introduction et commentaire par D. PICHÉ, Librairie Philosophique J. VRIN, Paris, 1999. p.12. Cabe destacar que las fuentes de las que habían sido tomadas eran extremadamente diversas, tratado de múltiples temas distintos, sin que su presentación siga un orden lógico. Seguramente fueron recogidas por distintos profesores de las obras de autores como Siger de Brabante y Boecio de Dacia, de manifestaciones verbales de estos dos maestros, de comentarios de sus alumnos, aunque también muchas de ellas fueron, probablemente, producto de las deducciones de los propios censores. De ello da testimonio Gil de Roma que sostuvo que muchas de las tesis condenadas jamás fueron propuestas por los maestros en artes sino que su origen se hallaba en la capciosidad de algunos. Cfr. RENAN, E., *Averroès et l'averroïsme : essai historique*, Michel Lévy Frères, Libraires-éditeurs, Imprimerie de Wittersheim, París, 1861. Edición en español: *Averroes y el averroísmo : (ensayo histórico)*, Madrid, Hiperión, 1992.

¹¹⁹ Cfr. HUISSETTE, Roland, *Enquête sur les 219 articles condamnés à Paris le 7 mars 1277*, Vrin, Louvain/Paris, 1977.

“4.Nada es eterno respecto del fin que no sea eterno respecto del principio.”¹²⁰

“5.Todas las realidades separadas son coeternas con el primer principio.”¹²¹

“21.Nada se produce por azar, sino que todo sucede por necesidad, y todas las cosas futuras que serán, serán por naturaleza, y las que no serán, es imposible que sean; y nada sucede contingentemente si se consideran todas las causas.”¹²²

“29.Dios tiene una potencia infinita en duración no en acción, pues tal infinitud no existe, salvo en un cuerpo infinito, si éste existiera.”¹²³

“34.La primera causa no podría hacer muchos mundos.”¹²⁴

“38.Dios no ha podido producir la materia prima, sino mediante un cuerpo celeste.”¹²⁵

“39.Algo nuevo no puede provenir de una voluntad antigua, salvo por una transmutación precedente en esta voluntad.”¹²⁶

“43.El primer principio no puede ser la causa de las diversas realidades producidas aquí abajo si no es por mediación de otras causas, porque ningún transmutante transmuta según modos diversos si no es él mismo transmutado.”¹²⁷

“44.Una multitud de efectos no puede provenir de un primer agente único.”¹²⁸

¹²⁰ “Quod nichil est eternus a parte finis, quod non sit eternum a parte principii.” Op.cit. *CUP*, I, p. 543, n° 473. trad. RODAMILANS RAMOS, Fernando y LEÓN FLORIDO, Francisco EN LEÓN FLORIDO, Francisco y RODAMILANS RAMOS, Fernando, *Las herejías académicas en la Edad media: listas de errores en las universidades de París y Oxford 1210-1347*, Ed. Sínderesis, Madrid, 2015. pp. 81-108.

¹²¹ “Quod omnia separata coeterna sunt primo principio” Op.cit. *CUP*, I, p. 543, n° 473. Ib.

¹²² “Quod nichil fit a casu, sed omnia de necessitate eveniunt, et, quod omnia futura, que erunt, de necessitate erunt, et que non erunt, impossibile est esse, et quod nichil fit contingenter, considerando omnes causas.” Ib.

¹²³ “Quod Deus est infinite virtutis in duratione, non in accione, quia talis infinitas non est, nisi in corpore infinito, si esset.” Ib.

¹²⁴ “Quod prima causa non posset plures mundos facere.” Ib.

¹²⁵ “Quod Deus non potuit fecisse primam materiam, nisi mediante corpore celesti.” Ib.

¹²⁶ “Quod a voluntate antiqua non potest novum procedere absque transmutatione precedente.” Ib.

¹²⁷ “Quod primum principium non potest esse causa diversorum factorum hic inferius, nisi mediantibus aliis causis, eo quod nullum transmutans diversimode transmutat, nisi transmutatum.” Ib.

¹²⁸ “Quod ab uno primo agente non potest esse multitudo effectum.” Ib

“45. El primer principio no es la causa propia de las cosas eternas, si no es metafóricamente, pues él las conserva, esto es, que si él no existiera ellas tampoco existirían.”¹²⁹

46. Así como a partir de la materia no puede hacerse nada sin un agente, así tampoco a partir del agente puede hacerse nada sin una materia; y por esto Dios no es causa eficiente sino de lo que posee el ser en potencia en la materia.”¹³⁰

“48. Dios no puede ser la causa de los efectos nuevos, ni puede producir algo nuevo.”¹³¹

“49. Dios no podría mover el cielo con un movimiento rectilíneo. Y la razón es que entonces dejaría tras sí el vacío.”¹³²

“52.Lo que, como Dios, se determina por sí, o bien actúa siempre o nunca; y muchas realidades son eternas.”¹³³

“55. El primero no puede producir otra cosa distinta de él, porque toda diferencia que existe entre un agente y su efecto existe por la materia.”¹³⁴

“58.Dios es la causa necesaria de la primera inteligencia celeste: porque puesta la causa el efecto es igualmente puesto, y ambos son simultáneos en cuanto a la duración.”¹³⁵

“63.Dios no puede producir el efecto de una causa segunda sin la causa segunda misma.”¹³⁶

“64. El efecto inmediato del Primer principio debe ser sólo uno y el más semejante al Primer principio.”¹³⁷

“66. Hay muchos primeros motores.”¹³⁸

¹²⁹ “Quod primum principium non est propria causa eternorum, nisi metaphorice, quia conserva tea, id est, quia, nisi esset, ea non essent.” Ib.

¹³⁰ “Quod , Sicut ex materia non potest aliqui fieri sine agente, ita nec ex agente potest aliquid fieri sine materia; et quod Deus non est causa efficiens, nisi respectu ejus quod habet esse in potentia materie.” Ib.

¹³¹ “Quod Deus non potest esse causa novi facti, nec potest aliquid de novo producere.” Ib.

¹³² “Quod Deus non possit movere celum motu recto. Et ratio est, quia tunc relinquerent vacuum.” Ib.

¹³³ “Quod id, quod de se determinantur ut Deus, vel samper agit, vel numquam; et, quod multa sunt eterna.” Ib.

¹³⁴ “Quod primum non potest aliud a se producere; quia omnis differentia, que est inter agens et Factum, est per materiam.” Ib.

¹³⁵ “Quod Deus est causa necessaria prime intelligentie: qua posita ponitur effectus, et sunt simul duratione.” Ib.

¹³⁶ “Quod Deus non potest in effectum cause secundarie sine ipsa causa secundaria.” Ib.

¹³⁷ “Quod effectus immediatus a primo dehet esse unus tantum, et simillimus primo.” Ib.

¹³⁸ “Quod pluses sunt motores primi.” Ib.

“67. El primer móvil en absoluto no mueve sino por medio de algún movido y tal moviente inmóvil es parte del movido por sí mismo.”¹³⁹

“70. Las inteligencias o sustancias separadas, que se dicen eternas, no tienen una causa eficiente propia, sino metafóricamente, porque tienen una causa que las conserva en el ser, pero no han sido hechas de nuevo, porque entonces serían transmutables.”¹⁴⁰

“71. En las sustancias separadas no es posible ninguna transmutación, ni están en potencia respecto a algo, porque son eternas y no tienen materia.”¹⁴¹

“80. Todo lo que tiene materia es eterno, porque lo que no ha sido hecho por transmutación no ha existido anteriormente: por lo tanto, lo que no tiene materia es eterno.”¹⁴²

“87. El mundo es eterno en cuanto a todas las especies contenidas en él; y el tiempo es eterno, así como el movimiento, la materia, el agente y el paciente; y es así porque todo eso procede de la potencia infinita de Dios, y es imposible que haya innovación en el efecto sin una innovación en la causa.”¹⁴³

“89. Es imposible refutar el argumento del Filósofo en favor de la eternidad del mundo, a menos que digamos que la voluntad del Primero implica imposibles.”¹⁴⁴

“90. El físico debe negar absolutamente la eternidad del mundo porque se apoya sobre causas y razones naturales. En cambio, el creyente puede negar la eternidad del mundo porque se apoya en causas sobrenaturales.”¹⁴⁵

¹³⁹ “Quod primum immobile simpliciter non movet, nisi aliquo moto mediante, et quod tale movens immobile est pars moti ex se.” Ib.

¹⁴⁰ “Quod intelligentie, sive substantie separate, quas dicunt eternas, non habent proprie causam efficientem, sed metaphorice, quia habent conservantem causam in esse; sed non sunt facte de novo, quia sic essen transmutabiles.” Ib.

¹⁴¹ “Quod in substantiis separatis nulla est possibilis transmutatio; nec sunt in potentia ad aliquid, quia eterne et immunes sunt a materia.” Ib.

¹⁴² “Quod omne, quod non habet materiam, est eternum; quia, quod non est factum per transmutationem materie, Prius non fuit: ergo est eternum.” Ib.

¹⁴³ “Quod mundos est eternus, quantum ad omnes species in eo contentas; et, quod tempus est eternum, et Motus, et materia, et agens, et suscipiens; et quia est a potentia Dei infinita, et impossibile est innovationem esse in effectu sine innovatione in causa.” Ib.

¹⁴⁴ “Quod impossibile est solvere rationes philosophi de eternitate mundo, nisi dicamus, quod voluntas primi implicat impossibilia.” Ib.

¹⁴⁵ “Quod naturalis philosophus debet negare simpliciter mundi novitatem, quia innititur causis naturalibus, et rationibus naturalibus. Fidelis autem potest negare mundi eternitatem, quia innititur causis supernaturalibus.” Ib.

“91.El argumento del Filósofo demostrando que el movimiento del cielo es eterno no es sofístico; es extraño que hombres profundos no vean esto.”¹⁴⁶

“96. Dios no puede multiplicar a los individuos bajo una misma especie sin materia.”¹⁴⁷

“98. El mundo es eterno, porque todo lo que posee una naturaleza por la cual podría ser para siempre en el futuro, tiene una naturaleza por la cual podría haber sido por siempre en el pasado.”¹⁴⁸

“99. El mundo, aunque haya sido producido a partir de la nada, no ha sido, sin embargo, producido de nuevo, y aunque haya salido del no-ser para llegar al ser, sin embargo, el no-ser no ha precedido al ser en cuanto a la duración, sino solamente en cuanto a la naturaleza.”¹⁴⁹

“100. Los teólogos que dicen que el cielo está a veces en reposo razonan a partir de una falsa suposición; y decir que el cielo existe, porque no es movido, es afirmar contradictorios.”¹⁵⁰

“101. Una infinidad de revoluciones del cielo ha precedido a la revolución actual. No es imposible comprender estas revoluciones infinitas por la primera causa, pero es imposible comprenderlo por un intelecto creado.”¹⁵¹

“103. La forma que debe devenir y ser en la materia no puede ser producida por aquello que no actúa a partir de la materia.”¹⁵²

“106. La causa efectiva inmediata de todas las formas es un orbe.”¹⁵³

¹⁴⁶ “Quod ratio philosophi demonstrans motum celi esse eternum non est sophistica; et mirum, quod homines profundi hoc non vident.” Ib.

¹⁴⁷ “Quod Deus non potest multiplicare individua sub una specie sine materia.” Ib.

¹⁴⁸ “Quod mundos est eternus, quia quod habet naturam, per quam possit esse in toto futuro, habet naturam, per quam potuit esse in toto preterito.” Ib.

¹⁴⁹ “Quod mundos, licet sit factus de nichilo, non tamen est factus de novo; et quamvis de non esse exierit in esse, tamen non esse non precessit esse duratione, sed natura tantum.” Ib.

¹⁵⁰ “Quod theologi dicentes quod celum quandoque quiescit, arguunt ex falsa suppositione; et, quod dicere, celum esse, et non moveri, est dicere contradictoria.” Ib.

¹⁵¹ “Quod infinite precesserunt revoluciones celi, quas non fuit impossibile comprehendí a prima causa, sed ab intellectu creato.” Ib.

¹⁵² “Quod forma, quam oportet esse et fieri in materia, non potest agi ab illo, quod non agit ex materia.” Ib.

¹⁵³ “Quod omnium formarum causa efectiva inmediata est orbis.” Ib.

“107. Los elementos son eternos. Sin embargo, han sido producidos de nuevo en cuanto a la disposición que tienen actualmente.”¹⁵⁴

“147. Lo que es imposible absolutamente no puede ser hecho por Dios o por otro agente.- Error, si se piensa en lo imposible según la naturaleza.”¹⁵⁵

“192. Una forma material no puede ser creada.”¹⁵⁶

Las 37 tesis físicas pueden ser, a su vez, clasificadas en cinco grupos según los principios condenados en cada una de ellas:

- a) El primer grupo engloba todas aquellas tesis que tratan las teorías aristotélicas referidas a la finitud: 29, 66, 96.
- b) El segundo grupo está formado por aquellas tesis que abordan la cuestión del necesitarismo aristotélico: 21, 38, 43, 52, 55, 58, 63, 64, 67, 106, 147.
- c) El tercer grupo, del cual sólo hay una referencia en el texto condenatorio, gira en torno a la existencia del vacío: 49.
- d) El cuarto grupo se refiere a la unicidad del mundo, con una única referencia también: 34.
- e) Finalmente el quinto grupo lo constituyen aquellas proposiciones que, desde distintos ángulos, rechazan la eternidad del mundo. Estas tesis son: 4, 5, 39, 45, 46, 48, 52, 70, 71, 80, 87, 89, 90, 91, 94, 99, 101, 103, 107 y 192.

A continuación, procederemos al análisis pormenorizado de cada una de estas tesis reagrupándolas según el orden de la reflexión aristotélica e indicando las

¹⁵⁴ “Quod elementa sunt eterna. Sunt tamen facta de novo in dispositione, Quam modo habent.” Ib.

¹⁵⁵ “Quod impossibile simpliciter non potest fieri a deo, vel ab agente alio. – Error, si de impossibili secundum natura intelligatur.” Ib.

¹⁵⁶ “Quod mateialis forma non potest creari.” Ib.

cuestiones que, en cada caso, atañen al pensamiento del Estagirita y su asimilación por parte de Tomás de Aquino.

i.) La finitud

Las tres tesis recogidas en el texto condenatorio que hacen referencia a distintas consecuencias derivadas del carácter finito del cosmos aristotélico resumen, a pesar de su brevedad, gran parte de los problemas afrontados por Tomás de Aquino en su asimilación de la física de Aristóteles.

La primera de ellas – “96. Dios no puede multiplicar a los individuos bajo una misma especie sin materia”– engloba varias ideas importantes. En primer lugar, tomada en su conjunto, la proposición hace referencia a la necesidad de una materia preexistente para la producción de las criaturas por parte de Dios. Esta cuestión entronca con el debate respecto al número de los principios, causas y elementos que constituyen el mundo, así como con la cuestión de la explicación de la pluralidad de los entes a partir de un único principio simple e indivisible.

Aristóteles defendió la necesaria existencia de la materia como sustrato pasivo capaz de recibir las formas bajo la acción de los contrarios y postuló, frente a las posiciones defendidas por Parménides y Meliso, la innegable multiplicidad de las cosas que existen. Por su parte, Tomás de Aquino refutó la necesidad de una materia previa intentando demostrar la coherencia de la suposición de una causa simple y trascendente para la pluralidad física. La doctrina de la *creatio* hacía imposible la aceptación de cualquier tipo de principio pasivo que no tuviera su origen en la producción divina.

En segundo lugar, la tesis se refiere indirectamente al debate en torno al número de seres materiales e inmateriales que alberga el mundo, tanto en lo que respecta a las especies como a los individuos particulares que éste puede contener virtualmente. Tal como demostraremos más adelante Tomás de Aquino concordó con la posición aristotélica respecto a esta cuestión.

La segunda tesis, –“66. Hay muchos motores primeros”– se centra con mayor precisión en la cuestión del movimiento y del número necesario de motores para su explicación. Si bien la física aristotélica hablaba de un único motor inmóvil, en la estructura de su cosmos, a éste le sucedían cincuenta y cuatro esferas que imprimían, a su vez y de modo diferente, movimiento al mundo.

En este aspecto, tanto Aristóteles como Tomás de Aquino coincidieron en reconocer la existencia de un único motor al que propiamente podría llamarse primero, aunque dotado en cada caso de cualidades absolutamente diferentes, y aceptar, al mismo tiempo, la eficacia de los motores segundos en la transmisión mecánica del movimiento que permite los cambios y alteraciones del mundo sublunar. Ambos refutaron la posibilidad de que, respecto a los motores naturales la palabra “muchos” pudiera hacer referencia a un número infinito. En este sentido, los dos pensadores apostaron por la finitud respecto a la cadena causal que conforma la región supralunar.

La tercera tesis –“29. Dios tiene una potencia infinita en duración no en acción, pues tal infinitud no existe, salvo en un cuerpo infinito, si éste existiera.”– reúne tres de las principales fuentes de conflicto en la asimilación del aristotelismo medieval. En primer lugar, se trata la cuestión de la temporalidad característica de la divinidad la cual, para distinguirla del tiempo de los seres creados y de las sustancias espirituales, obligó a Tomás de Aquino a introducir una tercera categoría temporal, el evo.

En segundo lugar, aparece la cuestión de la infinita capacidad productiva del agente primero, idea que choca con la visión aristotélica según la cual cada agente está orientado a un único efecto y que Tomás de Aquino reformuló para adaptarla a las exigencias del dogma. Por último la tesis hace referencia a la posibilidad de hablar de un cuerpo infinito en acto, rechazada tanto por Aristóteles como por el Doctor angélico.

Estas tres tesis abarcan, por tanto, todo el debate sobre la finitud y el lugar del infinito en el cosmos que analizaremos con detalle en los siguientes capítulos.

ii.) El necessitarismo

El segundo grupo de tesis físicas gira en torno al debate acerca del carácter radicalmente ordenado, necesario y regular del cosmos aristotélico frente al cual los tardomedievales tuvieron que imponer su visión del mundo como producto contingente de un acto voluntario.

La primera tesis – “52. Lo que, como Dios, se determina por sí, o bien actúa siempre o nunca; y muchas realidades son eternas” –introduce el problema de la caracterización de la divinidad como primer motor y agente productor del mundo. Esta definición, de inspiración aristotélica, tiene como posible consecuencia la transformación de Dios en un agente que obra y mueve por absoluta necesidad en virtud de su propia esencia. Tal es la naturaleza de todos los agentes y causas que contempla la

física aristotélica no pudiendo hablarse, en ningún caso, de voluntarismo. Todo agente es agente en tanto que es capaz de producir un algo otro, al igual que toda causa. En cambio, Tomás de Aquino tuvo que llevar a cabo una ardua conciliación en la que procuró salvar la mecánica aristotélica del mundo creado sin poner en riesgo la libertad y autonomía de Dios.

La segunda tesis –“58. Dios es la causa necesaria de la primera inteligencia celeste: porque puesta la causa el efecto es igualmente puesto, y ambos son simultáneos en cuanto a la duración.”– profundiza en una de las consecuencias derivadas del necesitarismo aristotélico: la coeternidad. Considerada la divinidad como agente primero se establece una relación necesaria entre la causa y su efecto. Si todo agente obra en cuanto está en acto, Dios que es acto puro, debe obrar necesariamente por su esencia de tal forma que sus efectos deben ser simultáneos a su propia existencia como causa. Tomás de Aquino refutó esta posición señalando que aunque Dios sea la causa eficiente de la producción de las cosas en el ser, sin embargo no es necesario que se suponga su efecto como eterno. Esto se debe a que, puesta la causa eficiente, la existencia del efecto no es instantánea sino que, en el caso de la divinidad, éste sólo surge en el momento en el que así lo determina la voluntad de Dios.

La tercera tesis –“63. Dios no puede producir el efecto de una causa segunda sin la causa segunda misma.”– se centra en la explicación, desde premisas aristotélicas, del modo en el que se produjo la creación. Tal y como veremos más adelante¹⁵⁷, el Aquinate procuró solventar la necesidad de apelar a causas segundas mediante la distinción de dos momentos distintos respecto a la organización del mundo: aquel que se refiere al instante de la creación como tal, en el cual Dios no necesitó ninguna causa segunda para crear el universo; y aquel que se refiere a las condiciones propias del mundo ya creado en el que, efectivamente, opera una cadena causal formada por agentes naturales que, de modo autónomo, producen los efectos propios de la naturaleza física.

La cuarta tesis – “55. El primero no puede producir otra cosa distinta de él, porque toda diferencia que existe entre un agente y su efecto existe por la materia.”– se refiere, de nuevo, al principio aristotélico según el cual en cada caso un agente está orientado hacia la producción de un único efecto. Es decir, todo agente natural produce, por necesidad, un efecto semejante a sí mismo en el que la distinción entre ambos reside

¹⁵⁷ Vid. infra.p.237.

únicamente en la materia. El Doctor angélico se esforzó por mostrar que la pluralidad y diversidad existente entre las cosas que existen no puede encontrar explicación en las operaciones de causas necesariamente determinadas. La pluralidad entitativa, considerada por Aristóteles como uno de los axiomas incuestionables de la ciencia física, sólo halla su razón en una causa libre, no determinada, capaz de producir efectos ilimitados. Como resulta evidente, este hecho no implicaba un problema para el pensamiento aristotélico ya que su sistema no tenía que ofrecer una explicación del por qué de lo múltiple. Tal como veremos más adelante¹⁵⁸, la existencia del movimiento y de la diversidad formal plasmada en el mundo físico son dos cuestiones que se asumen sin demostración alguna.

La quinta tesis – “64. El efecto inmediato del Primer principio debe ser sólo uno y el más semejante al Primer principio.”– insiste en la misma idea por la cual se contempla a actividad productora de Dios al modo de los motores naturales aristotélicos. Cada agente produce un único efecto que es, en todos los aspectos, máximamente semejante a Él sin llegar a cumplirse la identidad. El primer motor, por ejemplo, que mueve sin moverse imbuye un movimiento circular regular y continuo a las primeras esferas. Éstas, a su vez, conservan la perfección del movimiento pero son motores móviles. El movimiento de las esferas alcanza el mundo sublunar donde se pierde la unidad del movimiento en los compuestos móviles caracterizados por un dinamismo irregular.

La sexta tesis – “67. El primer móvil en absoluto no mueve sino por medio de algún movido y tal moviente inmóvil es parte del movido por sí mismo.”– refleja la indisociable relación que Aristóteles estableció entre el primer motor y el resto de la realidad. De nuevo, no puede hablarse, propiamente, de causa sin que haya algo causado por ella, ni de agente sin un algo producido y tampoco de motor sin aquello que es movido. En este sentido, la física aristotélica insinúa, para los cristianos, una vinculación necesaria entre Dios y la creación, poniendo en jaque la absoluta autonomía e indeterminación del primero.

La séptima tesis – “106. La causa efectiva inmediata de todas las formas es un orbe.”– enuncia de forma sucinta el principio aristotélico según el cual el cielo es la razón de posibilidad de los cambios experimentados en el mundo sublunar. Si bien, para el Estagirita, todas las cosas naturales poseen en sí mismas el principio de su

¹⁵⁸ Vid. infra.p.198.

movimiento, la razón última que anima y permite la continuidad de los ciclos ha de ser remitida al desplazamiento circular de los orbes. En cambio, para los cristianos lo único que puede recibir el nombre de “causa efectiva inmediata de las formas” es Dios, creador de todas las esencias y responsable último del dinamismo natural.

La octava tesis –“38. Dios no ha podido producir la materia prima, sino mediante un cuerpo celeste.”– combina premisas aristotélicas y neoplatónicas. Para los intereses de esta investigación destacaremos la primera parte de la misma en la cual se resume la tesis de necesidad material defendida por Aristóteles. La materia prima es necesariamente eterna, al igual que las formas que definen las esencias de los mixtos. De esta materia se derivan un conjunto de exigencias que, como veremos más adelante¹⁵⁹, constituyen parte de la explicación del carácter absolutamente regular y ordenado del cosmos aristotélico.

La novena tesis –“43. El primer principio no puede ser la causa de las diversas realidades producidas aquí abajo si no es por mediación de otras causas, porque ningún transmutante transmuta según modos diversos si no es él mismo transmutado.”– vuelve a retomar la tesis de las causas segundas introduciendo una precisión capital. Para Aristóteles el origen de la diversidad de los movimientos está en la naturaleza y en el lugar del espacio ocupado por los móviles que los experimentan. Es decir, sólo un cuerpo movido puede dar lugar a diversos tipos de movimientos.¹⁶⁰ El primer motor mueve siempre y de la misma forma en virtud de su esencia. En cambio, el resto de seres, desde los astros hasta los cuerpos compuestos por los distintos elementos, presentan variaciones en la velocidad, aceleración y dirección de sus desplazamientos. Los astros se caracterizan por la estabilidad respecto a la aceleración y la dirección – pues mantienen movimiento circular regular– pero se distinguen entre sí respecto a la velocidad con la que cumplen sus giros alrededor de la tierra. Los cuerpos simples primeros –fuego y tierra– determinan, a su vez, para cada ente compuesto un tipo de movimiento rectilíneo hacia el centro o hacia los orbes mientras que los intermedios – aire y agua– permiten los desplazamientos horizontales. De la combinación de estos cuatro tipos de movimiento en cada ente surgen todas las formas compuestas e irregulares que se observan en los mixtos.

¹⁵⁹ Vid. infra.p.155

¹⁶⁰ Cfr. LORITEMENA, J. “Movement and action in Aristotle' physics”, *Pensamiento* 50 (197), 1994. pp.177-195.

La décima tesis –“147. Lo que es imposible absolutamente no puede ser hecho por Dios o por otro agente. – Error, si se piensa en lo imposible según la naturaleza.”– supone uno de los puntos centrales de las controversias del siglo XIII. La filosofía aristotélica afirmaba que la esencia de cada ente lo determina necesariamente hacia la posibilidad de ejercer y experimentar un número concreto y determinado de efectos. En cambio, el cristianismo al introducir la idea de omnipotencia dejaba abierta la posibilidad de hablar de un ser capaz de hacer cualquier cosa en sentido absoluto.¹⁶¹ Frente a esta misma condena Tomás de Aquino mostró una posición polémica, mucho más cercana a la del Estagirita, al sostener que Dios no puede hacer lo imposible sino que su poder se limita a todo lo que es posible. Es decir, para el Doctor Angélico la divinidad no es capaz de contradicción ni de efectuar nada al margen del orden lógico que Él mismo ha impuesto al mundo en virtud de su inteligencia.

La undécima y última tesis –“21. Nada se produce por azar, sino que todo sucede por necesidad, y todas las cosas futuras que serán, serán por naturaleza, y las que no serán, es imposible que sean; y nada sucede contingentemente si se consideran todas las causas.”– aborda una de las discusiones fundamentales que articularon la esencia del necesitarismo aristotélico: el rechazo del azar como causa ordinaria de los procesos físicos. Tal y como veremos, tanto Aristóteles como Tomás de Aquino limitaron de modo estricto la incidencia del azar en la naturaleza empleando, para ello, la misma familia de argumentaciones.

La condena es, sin embargo, muy interesante ya que la cuestión del azar tampoco suponía una tesis cómoda para el dogma. En un mundo creado y dependiente de una divinidad que lo ha configurado según las leyes de su propio entendimiento la casualidad es algo relativamente extraño. En el enunciado vemos que se insiste, fundamentalmente, en condenar la idea de que todo se debe a la necesidad, enfatizando el carácter contingente de la creación, pero el encabezado obliga a no poder sostener que “nada se debe al azar.” Dedicaremos un estudio pormenorizado¹⁶² a esta cuestión de la que se siguen interesantes consecuencias como la consideración del lugar que deben

¹⁶¹ Cfr. GRANT, Edward, “The Condemnation of 1277, God’s Absolute Power, and Physical Thought in the Late Middle Ages”, *Viator*, 10, 1979. pp. 211-244.

¹⁶² Vid. infra.p.299.

ocupar en la física las anomalías, las operaciones ocultas de la naturaleza y los milagros.¹⁶³

iii.) El vacío

Si bien el análisis del vacío no ocupa un lugar preponderante en la obra de Tomás de Aquino, ya que no recibe un tratamiento sistemático a lo largo de sus obras de madurez más allá de los comentarios a los tratados físicos de Aristóteles, sí es necesario destacar su presencia en el listado de las condenas de 1277 debido a las consecuencias implícitas que conlleva para algunos puntos específicos del dogma. La tesis –“49. Dios no podría mover el cielo con un movimiento rectilíneo. Y la razón es que entonces dejaría tras sí el vacío.”– resume varios de los puntos capitales del debate.

Tal como veremos¹⁶⁴, el Estagirita rechazó la existencia del vacío en cualquier punto del sistema debido a su obstinada defensa de la transmisión por contacto del movimiento. En el interior de la gran esfera que conforma el universo no puede haber cabida a ningún tipo de región vacía y ello, no sólo por la mecánica del movimiento, sino por la propia definición que Aristóteles ofreció de lugar como concepto puramente relacional. Asimismo no hay para el Estagirita un “fuera del mundo” respecto del cual pueda predicarse el vacío. Más allá de la esfera de las estrellas fijas no hay nada en sentido absoluto, ni lugar, ni cuerpos ni vacío. De ahí que el cielo, entendido aquí como el cosmos en su totalidad, no podría ser movido con un movimiento rectilíneo ya que, según la física de Aristóteles, no habría un espacio en el cual pudiera ser movido de esta manera. Pero si ello ocurriera, el lugar antes ocupado por el mundo dejaría tras de sí un vacío, lo cual es absurdo.

En el caso del Aquinate, que aceptó la ausencia del vacío dentro del cosmos creado, la cuestión se complica debido a la necesidad de postular un lugar para las sustancias espirituales. Tomando como punto de partida la noción de cuerpo en sentido aristotélico, tales entidades deberán habitar un espacio carente de cuerpos que, por ello, ha de llamarse en sentido propio vacío. Existe, además, como consecuencia de esta posición un “fuera del mundo” para los cristianos que necesariamente tendrá que ser explicado como un espacio capaz de albergar entidades no corporales.

¹⁶³ Cfr. GRANT, Robert M., *Miracle and Natural law in Graeco-Roman and Early Christian Thought.*, North-Holland, Amsterdam, 1952. pp.45-49.

¹⁶⁴ Vid.infra.169.

iv.) La unicidad del mundo

El cuarto grupo, representado en el *Chartularium Universitatis Parisiensis* también por una sola referencia, nos conduce al debate en torno a la posible existencia de una pluralidad de mundos.

La tesis –“34. La primera causa no podría hacer muchos mundos.”– rechaza de forma tajante la posibilidad de negar la existencia de otros mundos. Sin embargo, si nos referimos a la tradición cristiana anterior la condena resulta ser una posición sorprendente ya que la unicidad del cosmos creado por Dios fue defendida, con insistencia, por las primeras escuelas cristianas.

Entre los pensadores que rechazaron la pluralidad de mundos destacan San Hipólito, San Eusebio, Teodoreto y San Agustín.¹⁶⁵ No obstante, hemos de subrayar que, con esta condena, los teólogos de 1277 no pretendían afirmar la efectiva existencia de una pluralidad de mundos, sino que su intención era otra, a saber, subrayar la omnipotencia divina.

La ortodoxia dictaba que si Dios hubiera querido hacer una pluralidad de mundos, podría haberlos hecho y, en este sentido, su existencia no puede declararse imposible.¹⁶⁶ Sin embargo, la nueva situación hacía urgente reivindicar una posición bien definida en contra de las limitaciones aristotélicas. Ejemplos de ello fueron San Buenaventura que insistió en la idea de que Dios podía crear los espacios y en esos espacios nuevos mundos¹⁶⁷ o Enrique de Gante que atribuyó a Dios la capacidad de “crear un cuerpo u otro mundo igual que ha creado la Tierra en la región interna del mundo o del cielo, igual que ha creado él mismo el mundo y el último cielo.”¹⁶⁸

Paradójicamente la asimilación posterior del aristotelismo hizo que esta condena cayera en el olvido. La Iglesia asumió la argumentación aristotélica a favor de la unicidad del mundo y la defendió con estricta dureza tal y como lo demuestra el famoso caso de Giordano Bruno¹⁶⁹.

¹⁶⁵ Cfr. MARTÍN, C., “Los conflictos entre la religión y la ciencia ante la pluralidad de mundos”, *Llull*, vol. 17, 1994. p. 361.

¹⁶⁶ Cfr. Op. cit. GRANADA, M.A., “El averroísmo en Europa”. p. 107.

¹⁶⁷ Cfr. DUHEM, Pierre., *Le système du monde*, A. Hermann, Paris, 1913. vol. VIII. pag.65.

¹⁶⁸ Text. cit., Ib. VIII. pag 87.

¹⁶⁹ GATTI, Hilary, *Giordano Bruno and Renaissance Science*, Cornell University Press, Nueva York, 1998. pp.115-118.

v.) La eternidad

El quinto grupo, y el que posee el mayor número de enunciados, hasta un total de diecinueve en el texto de la condena de Esteban Tempier, es aquel que hace referencia a la teoría de la eternidad del mundo contenida en los tratados físicos de Aristóteles. Esta posición constituyó uno de los problemas más acuciantes de la asimilación del aristotelismo tardomedieval ya que representaba un desafío directo hacia uno de los principales pilares de la doctrina cristiana, la creación, defendida explícitamente en las Escrituras.

“Así fueron acabados el cielo y la tierra y todos sus elementos. Dios dio por terminada su obra el séptimo día, y en este día descansó de toda su obra. Dios bendijo el día séptimo y lo santificó, porque en él había descansado de toda la obra de su actividad creadora. Tal fue el origen del cielo y de la tierra cuando fueron creados.”¹⁷⁰

La exégesis cristiana, desde los tiempos más tempranos, insistió en este dogma de fe, combatiendo cualquier intento por sostener, no sólo la imposibilidad de la creación del mundo, sino también cualquier postura que afirmara que el mundo, aunque creado, pudiera ser coeterno a Dios.

Desde el pensamiento helenizante surgieron distintas explicaciones que intentaban compatibilizar la eternidad y la creación. Entre ellas destaca la que sostenía que la acción divina era idéntica a su esencia, y siendo esta última eterna, nada le podía impedir actuar siendo su acción igualmente eterna.

Un segundo argumento mantenía que si Dios no actuaba desde siempre, ello tendría que deberse a que estaba aguardando a algún tipo de cambio en sí mismo puesto que fuera de Él no existía nada más. Pero afirmar cambios en Dios es absurdo, pues dado que el cambio es movimiento, habría existido movimiento y tiempo antes del tiempo. En base a la teoría aristotélica se esgrimía otra posibilidad, a saber, que a un

¹⁷⁰ *Biblia*, Génesis 2:1-4.

mundo no eterno debía precederle la potencia, lo que a su vez, como no puede existir sin la materia y la forma, supondría que debía haber mundo antes del mundo.¹⁷¹

Frente a estas afirmaciones tenemos múltiples ejemplos de la defensa de la creación tal y como ésta es expuesta en el *Génesis*. Entre ellos podemos destacar el *De principiis* de Orígenes donde se niega la existencia de una materia preexistente a partir de la cual Dios hubiera podido crear el universo.

“Esta materia es tal y tan grande, que es suficiente para todos los cuerpos del mundo que Dios ha querido que existiesen, y estuvo a disposición del Creador en todo para cualquier forma y especie, recibiendo de sí las cualidades que a él le plugiese imponer. Y no comprendo cómo tantos y tan importantes pensadores creyeron que era increada, es decir, no hecha por Dios creador de todas las cosas, sino causal, tanto en su naturaleza como en su potencia. Me asombra el que los tales acusen a los que niegan a Dios como creador, o como providente de todo este mundo universo, y les achaquen de impiedad por pensar que una tan grande obra como la de este mundo tiene existencia sin creador y sin providencia, cuando ellos incurren en igual delito de impiedad al sostener que la materia es increada y coeterna con Dios increado.”¹⁷²

El *Adversus haereses* de San Ireneo donde se define el mundo como creado por la voluntad libre de Dios.

“Será bueno que empecemos por lo primero y más importante, es decir, por Dios, el creador que hizo el cielo y la tierra, y cuanto hay en ellos- de quien éstos dicen blasfemando que es el resultado de un proceso de degeneración- y que demos que sobre Él o más allá de Él no hay nada. No hizo todas las cosas movido por otro, sino por su propia y libre decisión, ya que Él es el único Dios, el

¹⁷¹ DELGADO REYES, H., “*El infinito en Santo Tomás de Aquino*” Recurso electrónico: http://www.gobiernodecanarias.org/educación/3/usrn/fundoro/archivos%20adjuntos/publicaciones/actas/act2_pdf_web/a2_c003w.pdf.

¹⁷² “Hanc ergo materiam quae tanta et talis est ut sufficere ad omnia mundi corpora, quae esse Des voluit, quat, et conditori ad quascumque formas velit et species famularetur in omnibus et serviret, recipiens in se qualitates quas ipse voluisset imponere, nescio quomodo tanti ac tales viri ingenitam, id est non ab ipso Deo factam conditore omnium putaverunt, sed fortuitam quamdam eius naturam virtutemque dixerunt” ORÍGENES, *De principiis, Primum separatam edidit et annotatione in usum academicum instuxit Ern. Rud. Redepenning, Sacrarum Literarum Licenciatis, Docens in Universitate Friderica Wilhelma Rhenana*, Lipsiae, 1836. II, cap 1,4. (La traducción es mía.)

único Señor, el único Creador, el único Padre y el único que conserva y confiere la existencia a todas las cosas.”¹⁷³

O el *Segundo discurso teológico* de San Gregorio Nacianceno en el que se defiende el dogma como algo evidente tanto desde el punto de vista empírico como intuitivo.

“En efecto que Dios existe, y que es la causa universal y autosuficiente del universo, que lo ha producido y lo conserva, es algo que nos lo enseñan tanto los ojos como la ley natural.”¹⁷⁴

No debemos olvidarnos, además, de la famosa caracterización de San Agustín de la creación como *ex nihilo sui et subiecti*. Para el filósofo africano todo el cosmos en su totalidad había sido creado, sacado de la nada, por causa del Verbo, de tal forma que antes de que el mundo fuera hecho nada existía, excepto Dios eterno.¹⁷⁵

Ya en el siglo XIII, el Concilio Lateranense IV, celebrado en 1215, enunció solemnemente el famoso *Decreto Firmiter*:

“Firmemente creemos y simplemente confesamos que uno solo es el verdadero Dios, eterno e inmensamente omnipotente, inamovible, incomprensible e inefable, Padre, Hijo y Espíritu Santo, tres personas pero una esencia, sustancia o naturaleza absolutamente simple. El Padre de la nada, el Hijo sólo del Padre, y el Espíritu Santo de los dos, eternamente, sin inicio ni fin. El Padre generando, El Hijo naciendo y el Espíritu Santo procediendo, cosustanciales y coiguales, coomnipotentes y coeternos. Un principio de todas las cosas del universo, creador de todas las cosas invisibles y visibles, espirituales y corporales, cuya virtud omnipotente simultáneamente en el comienzo del tiempo creó de la nada a las criaturas espirituales y corporales, es decir, las angélicas y las mundanas, después

¹⁷³ IRÉNÉE DE LYON, *Contre les hérésies*, Libro II, capítulo 1, 46. 1., ed. crit., sous la direction de A. Rousseau, t. II, Sources chrét. 100, Vrin, Paris, 1965. trad. ROUSSEAU A.

¹⁷⁴ SAN GREGORIO NACIACENO, *Segundo discurso teológico*, en *Los filósofos medievales. I. Filosofía patristica; Filosofía Árabe y Judía*. Selección de textos, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1996. p.54.

¹⁷⁵ AGUSTÍN DE HIPONA, *La Ciudad de Dios*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2005. XI,4,1.

creó además a las criaturas humanas compuestas por cuerpo y espíritu en común.”¹⁷⁶

Como precedente de la gran condena, y testimonio de la problemática acogida del pensamiento físico aristotélico, podemos destacar la obra de Alberto Magno.¹⁷⁷ En su obra *In II Sententiarum*, el maestro del Doctor Angélico planteó una explicación de la creación como acontecimiento sucesivo en el tiempo, en contraste con lo sostenido por Agustín de Hipona.¹⁷⁸ Nuestro autor combinó en su explicación elementos aristotélicos, neoplatónicos y cristianos aunando su esfuerzo por defender los dogmas de la religión y el gran respeto que sentía por la autoridad del Estagirita. Así, Alberto Magno sostuvo que antes del primer día Dios creó desde la nada una sustancia o materia informe en la que se hallaban contenidos los cuatro elementos aristotélicos, que fue reunida junto al quinto elemento, éter, cuya materia estaba en estado de confusión. A partir de ahí, a lo largo de los seis días de la creación, la divinidad fue configurando el mundo en dos fases sucesivas, distinción y ornamentación, hasta alcanzar su configuración definitiva y actual. Por tanto, Alberto sostuvo de modo inflexible la *creatio ex nihilo* considerando que si Dios hubiera operado, a modo de Demiurgo, sobre una materia preexistente cabría preguntarse cuál es el origen de dicha materia. Pero dado que ninguna cosa puede provenir por sí sola de la nada, se muestra como absolutamente necesaria la existencia de un agente que la saque de la nada.

En su refutación de los argumentos aristotélicos que defienden la eternidad del mundo, Alberto Magno optó por sostener que en ellos no se demuestra realmente tal eternidad, sino que simplemente se parte *a priori* de la suposición de que el mundo tiene

¹⁷⁶ “Concilia oecumenica et generalia Ecclesiae catholicae - Concilium Lateranense IV a. 1215 Firmiter credimus et simpliciter confitemur quod unus solus est verus deus aeternus et immensus omnipotens incommutabilis incomprehensibilis et ineffabilis pater et filius et spiritus sanctus tres quidem personae sed una essentia substantia seu natura simplex omnino. Pater a nullo filius autem a solo patre ac spiritus sanctus ab utroque pariter absque inicio semper et fine. Pater generans filius nascens et spiritus sanctus procedens consubstantiales et coaequales coomnipotentes et coaeterni unum universorum principium creator omnium invisibilium et visibilium spiritualium et corporalium qui sua omnipotenti virtute simul ab initio temporis utramque de nihilo condidit creaturam spiritualem et corporalem angelicam videlicet et mundanam ac deinde humanam quasi communem ex spiritu et corpore constitutam.” Concilio Lateranense IV, cap.I.; *De fide catholica*, Mansi, 22,932. (La traducción es mía)

¹⁷⁷ Cfr. TAKAHASHI, Adam “Nature, Formative Power and Intellect in the Natural Philosophy of Albert the Great”, *Early Science and Medicine* 13 (5), 2008. pp. 451-481.

¹⁷⁸ “An cum primum fiebat informitas materiae sive sipritualis sive corporalis, non erat, dicendum *Dixit Deus, Fiat*; quia formam Verbi samper Patri cohaerentis, quo sempiterno dicit Deus omnia, neque sono vocis neque cogitatione tempora sonorum volvente, sed coaeterna sibi luce a se genitae Sapientiae, non imitatur imperfectio, cum dissimilis ab eo quod summe ac primitus est, informitate quídam tendit ad nihilum.” AGUSTÍN DE HIPONA, *Del Génesis a la letra*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2005. I, 4, 9.

una causa natural, fracasando, por ello, en la demostración al suponer *a priori* aquello que se pretende concluir.¹⁷⁹

“(…) que una criatura sea “desde la nada”, es decir, después de nada, como los Padres dicen, significa lo siguiente: la negación que hay en la palabra “nada” le niega toda posibilidad de ser a la criatura antes de que de hecho sea. Pero, ahora bien, es claro que la duración es algo del ser de la criatura. Luego, aquella duración no admite la extensión en el pasado más allá del preciso momento de inserción de la criatura, pues si no ésta tendría el ser desde algo y no desde nada. Pero cuando se dice que la criatura tiene el ser desde la nada, la preposición “desde” no indica un principio material o formal, sino que sólo denota un simple orden, y principalmente que es después de nada.”¹⁸⁰

Finalmente, al igual que hará su insigne discípulo, como veremos más adelante, Alberto Magno acabó concluyendo que la creación temporal no puede ser demostrada mediante argumentos filosóficos.

“Digo que la creación propiamente es una obra divina. Pues para nosotros, se nos aparece como algo milagroso, ya que no podemos hacerla, y porque no está sujeta a una demostración racional. Por esta razón los filósofos no la han entendido, a menos que por casualidad alguien pudiera haber interpretado algo de ella a partir de lo dicho por los Profetas. Pero nadie la ha investigado racionalmente. Unos, desde luego, han encontrado varias razones probables, pero no la prueban suficientemente. Por lo tanto, concedo que la creación se nos aparece como un milagro, y como algo que está más allá de nuestras facultades.”¹⁸¹

¹⁷⁹ Cfr. ANZULEWICZ, H. “Aeternitas—aevum—tempus: The Concept of Time in the System of Albert the Great.” en PASQUALE PORRO (ed.), *The Medieval Concept of Time: Studies on the Scholastic Debate and its Reception*, Leiden, Brill, 2001. pp. 83-129.

¹⁸⁰ “Adhuc, constat, quod creatura sit ex nihilo, hoc est, post nihil, ut dicunt Sancti; ita quod negatio quae est nihil, neget totum quod de creatura potest esse antequam fiat sed constat, quod duratio aliquid est de esse creature: ergo duratio non potest intellegi extendi in praeterium, nec ultra nunc inceptionis creaturae, creatura enim sic fieret ex aliquo, non ex nihilo. Constat enim, quod praepositio “ex”, cum dicitur, creatura fit ex nihilo, non notat aliquod principium materiale essenziale, quod material sit seu formale, sed simplicem ordinem tantum, hoc est, post nihil.”, D. ALBERTI MAGNI, *Opera Omnia, Summa Theologiae*, p. II, T. I., q.IV, *Quaestio Incidens Secunda*, nº6. BORGNET, Emil (ed.), Vrin, Paris, 1890-1899. p. 108. (La traducción al castellano es mía)

¹⁸¹ “Dicendum, quod creatio proprie est opus divinum. Nobis autem videtur mirabile, eo quod non possumus in id, quia non subjacet demonstrationi rationis; et ideo etiam Philosophi non cognoverunt ipsum, nisi forte aliquis ex dictis Prophetarum: sed per demonstrationem nullus umquam investigavit

San Buenaventura dejó constancia en sus *Collationes de decem praeceptis* de la presencia de la tesis en las aulas parisinas, frente a la que sostendrá enérgicamente que toda la construcción del mundo fue sacada al ser en el tiempo y de la nada por Dios.

“Cuando fui estudiante escuché decir que Aristóteles ponía el mundo como eterno. Cuando oí las razones y argumentos al respecto, mi corazón comenzó a agitarse y comencé a pensar: ¿cómo puede ser esto? Hoy en día esto es tan manifiesto que de ello nadie puede dudar.”¹⁸²

La tesis condenada que, con mayor precisión y claridad, resume el pensamiento aristotélico es la siguiente: – “87. El mundo es eterno en cuanto a todas las especies contenidas en él; y el tiempo es eterno, así como el movimiento, la materia, el agente y el paciente; y es así porque todo eso procede de la potencia infinita de Dios, y es imposible que haya innovación en el efecto sin una innovación en la causa.”

La primera parte del texto nos informa, punto por punto, de las características principales propias de la naturaleza dibujada por Aristóteles en los tratados de la *Física*, *Acercas del Cielo* y *Meteorológicos*. Como analizaremos más adelante, la eternidad de las especies, del tiempo, el movimiento y la materia constituyen las cuatro tesis fundamentales de la arquitectura física aristotélica. La modificación de alguno de estos puntos implicaría la cancelación del sistema en su conjunto ya que sin estos axiomas no es posible completar la explicación de la mecánica natural desde el punto de vista del Estagirita.¹⁸³

Ahora bien, la condena incluye una segunda parte en la que podemos descubrir un enunciado que, claramente, no ha sido extraído de los textos aristotélicos. La explicación final de la eternidad del mundo como efecto de la infinita potencia de Dios nos lleva a considerar la posibilidad de que la tesis, tal y como está planteada, recoge

ipsam. Apud aliquos quidem inveniuntur quaedam rationes probabiles; sed non probant sufficienter: et sic procedunt primae rationes. Bene enim concedo, quod nobis est mirabile, et supra nostram facultatem apparet” D. ALBERTI MAGNI, *Comentarii in Secundum Librum Sententiarum*, Dist. I, a. VIII, Solución., BORGNET, Emil (ed.), Vrin, Paris, 1894. p.22. (La traducción al castellano es mía)

¹⁸²“Audivi, cum fui scholaris de Aristoteles quod ponit mundum aeternum, et cum audivi rationes et argumenta quae fiebant ad hoc, incepit concuti cor meum et incepit cogitare quomodo potest hoc esse? Sed haec modo sunt ita manifesta ut nullus de hoc possit dubitare.”, S. BONAVENTURAE, *Opera omnia, Collationes de decem praeceptis*, coll. 2. [Q. V, 515] *Opera Omnia*, Quaracchi, Coll. Sancti Bonaventurae, 1891. p. 123 (La traducción al castellano es mía)

¹⁸³ Cfr. DALES, Richard C., “Discussions of the Eternity of the World During the First Half of the Twelfth Century”, *Speculum*, 57, 1982. pp.495-508.

alguna de las posiciones sostenidas por los aristotélicos radicales o averroístas de la época. Finalmente la idea de la necesaria innovación en la causa como consecuencia de la innovación del efecto fue una de las cuestiones que Tomás de Aquino analizó con mayor profundidad, tal y como veremos más adelante.

La segunda tesis que resume los postulados aristotélicos es la siguiente: “98. El mundo es eterno, porque todo lo que posee una naturaleza por la cual podría ser para siempre en el futuro, tiene una naturaleza por la cual podría haber sido por siempre en el pasado.” En ella aparece especificada una de las cuestiones capitales de la asimilación tomista: la existencia de los seres indestructibles –el cielo conformado por los astros y esferas– que lleva a una necesaria reformulación de las premisas relativas al Juicio Final y el retorno a la nada de la creación.

La tercera tesis, –“99. El mundo, aunque haya sido producido a partir de la nada, no ha sido, sin embargo, producido de nuevo, y aunque haya salido del no-ser para llegar al ser, sin embargo, el no-ser no ha precedido al ser en cuanto a la duración, sino solamente en cuanto a la naturaleza.”– apunta al debate en torno a la cuestión de la nada como estado anterior a la creación y al modo en el que el mundo fue producido a partir de ella. Para los griegos en general y para Aristóteles en particular tanto la generación como la destrucción absolutas eran imposibles. El salto del no-ser al ser y del ser al no-ser fue considerado inválido y refutado de forma tajante por el Estagirita. Es por ello que gran parte de los esfuerzos filosóficos del Aquinate estuvieron dirigidos a garantizar esta posibilidad en un marco capaz de mantener las premisas de la naturaleza aristotélica. Asimismo se tocan cuestiones relativas a la anterioridad ontológica del no ser y su relación con la existencia temporal de lo creado.

La cuarta tesis –“4. Nada es eterno respecto del fin que no sea eterno respecto del principio.”– introduce un aspecto verdaderamente polémico e interesante. Como tendremos ocasión de ver¹⁸⁴, el debate en torno a la eternidad del mundo se fragmentó en dos discusiones paralelas respecto a su duración *a parte ante* y a su duración *a parte post*. En este intenso diálogo con el pensamiento Aristotélico, Tomás de Aquino acabó asumiendo la posición polémica, y por tanto imputable desde el punto de vista de las condenas, de defender la eternidad del mundo en lo que respecta a su duración a partir del momento de la creación.

¹⁸⁴ Vid.infra.p.361.

La quinta tesis –“5. Todas las realidades separadas son coeternas con el primer principio.”– aborda el problema de la coeternidad de las entidades separadas. Como ya hemos mencionado más arriba, este problema fue abordado por el Aquinate en su análisis de las definiciones de lo incorruptible en el *Acerca de cielo*.

La sexta y séptima tesis tocan la misma cuestión –“48. Dios no puede ser la causa de los efectos nuevos, ni puede producir algo nuevo; 39. Algo nuevo no puede provenir de una voluntad antigua, salvo por una transmutación precedente en esta voluntad.” – concerniente al problema de los cambios en la voluntad de Dios que implica tanto la creación como la posible aniquilación del mundo en el Juicio final. Con el objetivo de evitar hablar de contradicciones o momentos en los que la divinidad parecería retractarse de sus propias voliciones, Tomás de Aquino tuvo que explicar de qué forma estaban dispuestos todos estos actos en la esencia divina simple e inmutable.

La octava y novena tesis – “45. El primer principio no es la causa propia de las cosas eternas, si no es metafóricamente, pues él las conserva, esto es, que si él no existiera ellas tampoco existirían; 70. Las inteligencias o sustancias separadas, que se dicen eternas, no tienen una causa eficiente propia, sino metafóricamente, porque tienen una causa que las conserva en el ser, pero no han sido hechas de nuevo, porque entonces serían transmutables.”– abordan simultáneamente la cuestión de la providencia divina como fuerza conservadora del ser de las cosas.

La naturaleza aristotélica, como estudiaremos en detalle, se mostraba absolutamente autárquica respecto a su perseverancia en el ser. Ninguna entidad externa era necesaria para garantizar la continuidad de la realidad ya que ésta, en virtud de la determinación que en cada criatura significaba su forma, era capaz de desarrollar en sí misma y por sí misma todos los procesos que le son propios.

Para el cristianismo, en cambio, la creación no sólo había recibido el ser de la nada por medio de la acción divina sino que ésta continuaba siendo supervisada e intervenida por medio de un conjunto de acciones activas de su creador. El influjo del pensamiento aristotélico en la obra del Aquinate puede comprobarse allí donde el dominico restringe al máximo la necesidad de la acción providente, estableciendo firmemente un elevado grado de autonomía para el cosmos creado.

La referencia a las “cosas eternas” y las “inteligencias o sustancias separadas” como carentes de causa eficiente nos lleva de nuevo al problema de lo incorruptible e ingenerable que hemos mencionado en apartados anteriores.

La décima tesis –“46. Así como a partir de la materia no puede hacerse nada sin un agente, así tampoco a partir del agente puede hacerse nada sin una materia; y por esto Dios no es causa eficiente sino de lo que posee el ser en potencia en la materia.”– se refiere a la tesis aristotélica de la necesaria eternidad de la materia prima como sustrato de todas las sustancias compuestas. Esta proposición halla su continuación en la undécima y duodécima tesis –“80. Todo lo que tiene materia es eterno, porque lo que no ha sido hecho por transmutación no ha existido anteriormente: por lo tanto, lo que no tiene materia es eterno; 103. La forma que debe devenir y ser en la materia no puede ser producida por aquello que no actúa a partir de la materia.” – en las que se combina la concepción aristotélica de la generación como movimiento necesitado de la materia prima como soporte. Frente a esta posición el Aquinate disputó mostrando que la creación no puede ser concebida, en ningún caso como movimiento, sino como una relación instantánea de semejanza.

La undécima tesis –“71. En las sustancias separadas no es posible ninguna transmutación, ni están en potencia respecto a algo, porque son eternas y no tienen materia.”– reitera la cuestión de la imposibilidad de predicar cambios respecto de las sustancias separadas, entre los que podrían incluirse la creación y la aniquilación absolutas, debido a su constitución inmaterial que las dota de la cualidad temporal de la eternidad. Esta posición, defendida por Aristóteles en la *Física* y en el *Acerca del cielo* fue, como ya hemos mencionado tratada con atención por el Aquinate en sus textos en torno al problema de la eternidad.

La decimosegunda tesis –“90. El físico debe negar absolutamente la eternidad del mundo porque se apoya sobre causas y razones naturales. En cambio, el creyente puede negar la eternidad del mundo porque se apoya en causas sobrenaturales.” – nos informa de los cambios profundos que se estaban desarrollando en el seno del pensamiento cristiano a raíz de la llegada del *corpus* aristotélico.

La labor del sabio empezó a especializarse en virtud de las distintos objetos de estudio. Los físicos, interesados por los fenómenos y entidades naturales, comenzaron a desarrollar sus discursos al estilo *naturaliter*, es decir, empleando para sus demostraciones argumentos y premisas limitadas al ámbito de las causas y los principios puramente físicos. Los teólogos, en cambio, comenzaron a diferenciarse en su labor al estar eminentemente centrados en cuestiones de orden metafísico. Ambos discursos, paulatinamente cada vez más diferenciados, chocaban directamente en

muchos puntos, siendo esta actitud uno de los motivos de las condenas de 1277, así como la defensa de la teoría de la doble verdad, incorrectamente atribuida a Averroes.¹⁸⁵

La separación de los contenidos en tratados específicos comienza a vislumbrarse en la obra de Tomás de Aquino, especialmente en los opúsculos, pero también en sus grandes textos como la *Suma teológica* y la *Suma contra gentiles* en los que las cuestiones de orden físico suelen estar bien diferenciadas de las teológicas en capítulos propios.

La decimocuarta y decimoquinta tesis nos informan del peso que la autoridad de Aristóteles había adquirido a lo largo de la primera mitad del siglo XIII: “89. Es imposible refutar el argumento del Filósofo en favor de la eternidad del mundo, a menos que digamos que la voluntad del Primero implica imposibles; 91. El argumento del Filósofo demostrando que el movimiento del cielo es eterno no es sofístico; es extraño que hombres profundos no vean esto.” La propia enunciación de estas dos condenas nos permite postular la idea de que posiblemente fueran copiadas de algún texto difundido en la época. No presentan un carácter tan general como las anteriores y tampoco parecen hacer referencia a posiciones sostenidas oralmente.

La insistencia en el carácter apodíctico y lógicamente correcto de las demostraciones aristotélicas nos informa además de la preparación anticipatoria que habían tenido los medievales para la recepción de la cosmología aristotélica gracias al estudio prolongado, durante siglos, del *Organon*. Familiarizados y convencidos de la precisión de las conclusiones alcanzadas por la vía demostrativa, muchos pensadores del siglo XIII abrazaron las posturas aristotélicas por criterios puramente lógicos.

La decimosexta tesis –“100. Los teólogos que dicen que el cielo está a veces en reposo razonan a partir de una falsa suposición; y decir que el cielo existe, porque no es movido, es afirmar contradictorios.” –nos muestra el anverso de la situación. Las posiciones neoplatónicas de los teólogos se habían quedado anticuadas respecto a los nuevos desafíos aristotélicos. Su estatus estaba siendo constantemente atacado desde las facultades inferiores en las que los maestros, ávidos lectores de Aristóteles, mantenían posiciones peligrosas para la fe. Las “falsas suposiciones” y “contradicciones” de los pensadores dedicados a la teología se ven ridiculizadas en esta condena que pretende poner freno al orgullo de los nuevos filósofos.

¹⁸⁵ Cfr. DALES, Richard C., “The Origin of the Doctrine of the Double Truth”, *Viator*, 15, 1984. pp. 169-179.

La decimoséptima tesis –“101. Una infinidad de revoluciones del cielo ha precedido a la revolución actual. No es imposible comprender estas revoluciones infinitas por la primera causa, pero es imposible comprenderlo por un intelecto creado.”– expone la teoría aristotélica de la eternidad del mundo y el rechazo a la explicación neoplatónica de la arquitectura cosmológica.

Finalmente la decimoctava y decimonovena tesis –“107. Los elementos son eternos. Sin embargo, han sido producidos de nuevo en cuanto a la disposición que tienen actualmente.; 192. Una forma material no puede ser creada.”– condenan la teoría aristotélica referida a la eternidad y generación recíproca de los elementos o cuerpos simples que conforman la región sublunar del cosmos. Tal y como veremos en detalle más adelante¹⁸⁶, Tomás de Aquino procuró responder también a esta problemática remitiéndola a las refutaciones del pensamiento aristotélico surgidas de la defensa de la *creatio ex nihilo*.

La consideración de estas treinta y siete proposiciones nos permite vislumbrar un panorama más preciso respecto a las cuestiones físicas que centraron la preocupación filosófica medieval. A lo largo de los próximos capítulos desarrollaremos un análisis pormenorizado de las implicaciones y desarrollos argumentales de cada una de ellas, valorando el grado de asimilación o rechazo al que fueron sometidas en la obra de Tomás de Aquino.

¹⁸⁶ Vid. infra.365.

SEGUNDA PARTE

LOS CINCO PRINCIPIOS DE LA FÍSICA ARISTOTÉLICA

EN LAS TRADUCCIONES DEL SIGLO XIII

I. INTRODUCCIÓN A LA SEGUNDA PARTE

1. La ciencia física en el pensamiento griego

Como ya hemos señalado en las primeras líneas de esta investigación, la pregunta por el mundo físico –a pesar de su actual posición en la filosofía contemporánea– no fue una preocupación secundaria para el pensamiento filosófico, sino el punto mismo de partida de toda la reflexión occidental.

A lo largo de las páginas que Aristóteles dedicó a la física, el lector encuentra inevitablemente referencias a “los que primero filosofaron”¹⁸⁷ tomadas, bien para ser refutadas, bien para servir de apoyo a las propias convicciones del Filósofo.

Junto a las innumerables referencias a los presocráticos hallamos, por supuesto, un gran porcentaje del contenido textual de sus tratados físicos dedicado a exponer y criticar la cosmovisión de Platón. No podremos entender, por tanto, en profundidad la concepción física de Aristóteles si pasamos por alto la tradición filosófica que sostuvo cada una de sus afirmaciones. Sería una empresa demasiado peligrosa comenzar este

¹⁸⁷*Met.* f.12, 14-15. (I 3, 983b.)

viaje por el mundo de lo sensible sin echar antes una mirada hacia el pasado presocrático y platónico.

El paso de los siglos, la caída de los imperios, la sucesión de las generaciones y quizá el necesario misterio que rodea siempre al origen de todos los relatos hacen que hoy en día conservemos un legado muy reducido de la producción intelectual de los físicos presocráticos. Sin embargo, el pequeño conjunto textual que ha llegado hasta nuestros días nos permite establecer un conjunto de rasgos básicos para aquello que, con el tiempo, recibió el nombre de ciencia física.

Una de las primeras características que siempre se señalan acerca del modo de filosofar de los presocráticos es su intento de explicar la naturaleza por medio de la razón, rechazando las explicaciones de carácter mítico y religioso. Desde nuestro punto de vista, decir esto sin más es quizá presentar los acontecimientos de una forma muy sesgada por nuestra mirada actual hacia la ciencia. Sin duda, existe, entre aquellos que nosotros distinguimos como filósofos frente a los meros literatos, un intento de explicar racionalmente la realidad. Sin embargo, sostener la presuposición de que en la nueva forma de leer la realidad que presentaron los griegos no hubo ningún elemento de lo que hoy en día tomamos como *mítico* o *religioso* con el fin de distinguir lo propiamente filosófico de su trabajo puede conducirnos a una gran decepción. El protagonismo de los dioses, de principios antropomorfos y de las fuerzas caracterizadas por la bondad y la maldad fueron dejando paso muy lentamente a una concepción de lo divino más estilizada, derivada de una refinada conceptualización, que condujo a una imagen pobre en cualidades morales pero cada vez más precisa respecto a su definición esencial.

Si bien no hay un abandono absoluto del recurso a las explicaciones de carácter mítico, lo que sí es posible afirmar sin temor a dudas es que el planteamiento ofrecido por los presocráticos mostró una novedad sustancial respecto al pensamiento anterior. En las teorías acerca del origen y la organización del cosmos ofrecidas por aquellos que constituyen lo que hoy en día entendemos como filósofos griegos no hallamos referencias a la cosmogonía mitológica de Homero y Hesíodo. En este sentido, si se pretende mantener la existencia de una tendencia al rechazo de las explicaciones mítico-religiosas en la construcción de la cosmovisión filosófica griega, ciertamente puede defenderse un abandono de la mitología tradicional popular, pero aún queda por discutir si hay en sus textos más mito del que pueda parecernos en principio.

Lo que se produjo fue una innovación respecto a la posibilidad de proponer alternativas por parte de cada investigador ajenas a lo sostenido por la herencia cultural

griega. Y este punto es, en verdad, algo revolucionario para un pueblo que sustentaba su identidad –así como la razón última de su diferencia respecto a los otros no-griegos– sobre el acervo cultural compartido en los mitos originarios. Sacrificar el pasado y con él parte de la esencia que identifica y cohesionaba a un pueblo en el altar del conocimiento fue una actitud, sin duda, peligrosa y extraña en aquellos momentos. Ni que decir tiene que esta misma forma de pensar, sostenida por la crítica implacable de la duda, causó un enorme impacto en la sociedad de la Baja Edad Media. No se trataba simplemente de la aceptación o no de una nueva explicación de la mecánica del cosmos, sino de la cuestión de las bases del poder religioso vigente en Europa. La ruptura de los cimientos espirituales implicaba el desmoronamiento de todo aquello que estaba vinculado a la religión en aquellos momentos. Nada se podía librar de los efectos de una posible reformulación de la doctrina explicativa de la realidad.

La segunda característica, que suele vincularse con el nuevo modo de preguntarse por la realidad física propio de los griegos, es el rechazo de la presencia de lo contradictorio en la construcción de las teorías. En efecto, éste parece ser uno de los puntos incuestionables del avance filosófico. El intento de todos los pensadores griegos de no incluir en sus explicaciones proposiciones incompatibles que nieguen o afirmen al mismo tiempo y en el mismo sentido idénticos contenidos constituyó un elemento de diferenciación clave respecto al pensamiento anterior.

En la lectura de los textos filosóficos griegos hallamos un interés creciente por lograr una coherencia argumental y lógica de todas las premisas, en las cuales se procura apelar lo mínimo posible a conceptos que deban ser aceptados sin recibir su justa explicación. Éste modo de enfrentarse, no ya a la realidad, sino a la explicación de la misma fue, a nuestro entender, una de las principales características diferenciadoras del pensar filosófico. El sometimiento de cada una de las afirmaciones que constituyen el cuerpo de una teoría a una criba, a un análisis exhaustivo y a un cuestionamiento, en muchos casos aniquilador, fue el rasgo distintivo de la filosofía frente al pensamiento puramente religioso.

La pregunta que fragmenta y que obliga a reconstruir mediante observaciones más precisas y conceptualizaciones más profundas fue el *modus operandi* de un nuevo modo de conocer el cosmos. La tarea, de la que hablamos más arriba como rasgo principal del filosofar, en la que un pensador intenta desarmar a su rival intelectual y proponer una explicación no más verosímil sino más verdadera de la realidad –con la consiguiente destrucción de todas las convicciones del oponente–, es algo

completamente único que halló su primer campo de batalla en la física. Lo que aconteció en el gran enfrentamiento del siglo XIII no fue, por tanto, tan sólo un combate entre dos visiones distintas de la composición física del cosmos –desde su creación hasta su constitución– sino también el choque entre dos formas radicalmente distintas de construir el saber: la duda frente a la fe.

Como si de una reproducción de la pugna entre las dos principales teorías cosmológicas griegas se tratara, el siglo XIII representó, primero en las aulas parisinas y después por toda Europa, la oposición entre la materia y la forma, el movimiento y lo inmutable, la tradición y la renovación. Pero no nos adelantemos y volvamos a los presocráticos, pues sin ellos nada podremos comprender.

La tercera característica del nuevo pensamiento físico que resulta necesario destacar es la bien conocida búsqueda de una primera causa explicativa de todo lo real. Esta distinción, sin embargo, no parece ser propiamente exclusiva del pensamiento filosófico. Si echamos la vista hacia el pasado observamos, por ejemplo, que en las tablillas babilónicas del *Enûma Elish* se hablaba de un cosmos surgido de un caos ordenado por tres principios –la madre, el padre y el sirviente representados como el agua del mar, el agua de los ríos y la niebla¹⁸⁸–. La cosmogonía heliopolitana de los egipcios proponía un cosmos surgido a partir de dos principios, el “agua primigenia” identificada con el caos y el sol del atardecer.¹⁸⁹ Por su parte, la tradición hebrea relataba la creación del mundo por parte de una única divinidad creadora, Yahvé, cuyo espíritu, al comienzo de los tiempos, “aleteaba sobre las aguas”¹⁹⁰.

La pregunta por la causa que originó la realidad física no fue, vista desde este punto de vista, un rasgo propio de la investigación sobre la naturaleza iniciada por los griegos ya que desde la perspectiva religiosa también se había ido ofreciendo, a lo largo de los siglos, respuesta a este interrogante. La clave distintiva estuvo, en este caso, en el modo de investigar y elaborar la contestación a dicha pregunta.

¹⁸⁸Cfr. *Enûma eliš y otros relatos babilónicos de la creación*. Edición y Traducción de Lluís Feliu Mateu, Adelina Millet Albà. Colección: Pliegos de Oriente. Editorial Trotta, Madrid, 2014. p.58.

¹⁸⁹CLAGETT, M., *Ancient Egyptian Science*, Vol 1. Tomo 1. American Philosophical Society, Philadelphia 1989. pp. 279-297

¹⁹⁰*Biblia*, Génesis.1,2.

2. Tales de Mileto

Siguiendo las enseñanzas del propio Aristóteles al comienzo de la *Física*¹⁹¹, comenzaremos nuestra investigación por el principio, por Tales de Mileto. Tal y como nos señala Simplicio¹⁹², Tales fue el primero en revelar a los griegos la investigación sobre la naturaleza. Curiosamente, según las pocas referencias que nos han transmitido de su pensamiento los antiguos, Tales también consideraba que el agua¹⁹³ era el principio primordial del mundo físico. Entendiendo el agua, por tanto, como elemento originario de la realidad constitutivo de las cosas físicas Tales de Mileto ofreció una respuesta sobre la cuestión de la naturaleza última del mundo completamente nueva.

En primer lugar, observamos en su explicación la primera muestra del rechazo de la heterogeneidad entre la causa y el efecto. Esta idea, en parte heredada por Aristóteles, si bien no fue compartida por todos sus predecesores, resultó capital, a nuestro entender, para la evolución de la reflexión acerca de la naturaleza. Según este principio, si el objeto de nuestro estudio es físico –la naturaleza material– la causa explicativa de dicho objeto ha de ser también física. Es decir, es necesario intentar explicar lo natural por medio de causas naturales y no apelar directamente a causas no naturales que solucionen el problema. Si a esto le unimos la obligación de no asumir en la explicación proposiciones contradictorias, obtenemos una forma genuina y completamente original de explicar la naturaleza en la cual no tienen cabida los dioses mitológicos ni otras fuerzas externas al mundo físico. Explicar la naturaleza por la naturaleza es uno de los rasgos distintivos, como veremos en el epígrafe dedicado a ello, de la forma de pensar de Aristóteles y, por tanto, uno de los puntos de choque más radicales con el cristianismo a lo largo del siglo XIII.¹⁹⁴

¹⁹¹“(…) también en la ciencia de la naturaleza tenemos que intentar determinar en primer lugar cuanto se refiere a los principios” *Phys.* I, 1, 184a16. trad. de ECHANDÍA, Guillermo R. en ARISTÓTELES, *Física*, Gredos, Madrid, 2008.

¹⁹²“Según la tradición, Tales fue el primero en revelar a los griegos la investigación de la naturaleza, y aunque le precedieron muchos otros, según Teofrasto cree también, les aventajó tanto que los eclipsó a todos. Se dice que no dejó nada por escrito, excepto la llamada *Astrología Náutica*.” (D-K 11 B 1) SIMPLICIO, *Fís.* 23, 32-33. trad. de BERNABÉ, Alberto en *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*, Alianza, Madrid, 2008.

¹⁹³ “Supone que el agua es el principio de todas las cosas y que el cosmos está animado y lleno de *démons*.” D-K 11 A 1, D. Laercio I, 27. trad. Ib.

¹⁹⁴ Cfr. ZAGAL ARREGUÍN, Héctor, *Método y ciencia en Aristóteles*, Universidad Panamericana-Publicaciones Cruz. O., S.A., México, 2005.pp.33-39.

En segundo lugar, tal y como señalan los más tempranos testimonios¹⁹⁵ que conservamos acerca del pensamiento de Tales, parece que esta teoría surgió de un deseo personal de conocer el cosmos en el cual se combinan dos elementos fundamentales: la observación empírica y el razonamiento conceptual.¹⁹⁶ Por tanto, tenemos por un lado la imagen de un individuo que por su propia iniciativa decide abordar en solitario la construcción de una nueva explicación de la realidad. Esta posición es competamente opuesta a la aceptación pasiva de una tradición transmitida a lo largo de los siglos y refrendada por la autoridad de los antiguos. De nuevo, la duda y la pregunta frente a la confianza ciega en los relatos heredados del pasado.

Por otro lado, este nuevo investigador no pretendía emplear mayores medios para esta colosal empresa que sus propias fuerzas cognitivas, sus sentidos y su razón. Esta actitud simbolizó una nueva y original confianza del ser humano en sus propias capacidades para comprender la realidad, que heredó, en su máxima expresión, el pensamiento de Aristóteles.

De esta forma, frente al cristianismo tardomedieval en el que aún seguía viva la idea agustiniana del conocimiento como iluminación divina de algunos elegidos, los nuevos textos griegos propusieron la idea de un individuo capaz de conocer, sin ayuda de la divinidad, las verdades del universo.

El texto de la anécdota del pozo que nos transmite Platón en el *Teeteto* refleja en breves palabras toda la esencia de la nueva forma de afrontar la búsqueda de respuestas acerca del mundo físico. En primer lugar, Tales *observa* los astros, es decir, los estudia por medio de sus sentidos y dedica tiempo a conocerlos, haciendo uso, por tanto, del conocimiento empírico. En segundo, *desea vivamente conocer las causas del cielo*, y este deseo parece verse colmado mediante la combinación de sus observaciones con una profunda reflexión introspectiva que le hizo caer al pozo.

¹⁹⁵ “También se dice que Tales, mientras observaba los astros (...), y miraba hacia arriba se cayó en un pozo, y que una bonita y graciosa criada tracia se burló de que deseara vivamente conocer las cosas del cielo y no advirtiera las que estaban detrás de él y delante de sus pies.” D-K 11 A 9, Platón, *Teet.* 174a. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

¹⁹⁶ Cfr. ROBB, Kevin, “Thales of Miletus: The Beginnings of Western Science and Philosophy”, *Journal of the History of Philosophy* 43, (1) 2005. pp. 107-108.

3. Anaximandro

Tras la revolucionaria apuesta de Tales de Mileto, Anaximandro¹⁹⁷ introdujo, desde el punto de vista de nuestro interés por la asimilación del pensamiento aristotélico en la Baja Edad Media, un conjunto de conceptos capitales que constituyeron algunos de los puntos más calientes de la polémica. Según nos relatan los textos conservados, parece que a Anaximandro no le convenció la apuesta de Tales por el elemento concreto agua como principio generador de la realidad sustituyéndolo, como, tal por el *ápeiron*.¹⁹⁸

Podría parecer que con esta nueva propuesta Anaximandro rompió uno de los rasgos que Tales había establecido como esenciales para la explicación de lo natural: el rechazo de la heterogeneidad de la causa y el efecto. Sin embargo, a nuestro entender, Anaximandro siguió, sin extraviarse, la vía de la explicación de la naturaleza por medio de causas naturales.¹⁹⁹

Diógenes Laercio señala:

“Anaximandro, hijo de Praxiades de Mileto, dijo que el principio y el *elemento* es lo indefinido, sin distinguir el aire, el agua o cualquier otra cosa (...)”²⁰⁰

Simplicio añade:

“Entre los que dicen que es uno, en movimiento e infinito, Anaximandro de Mileto, hijo de Praxiades, que fue sucesor y discípulo de Tales, dijo que el principio y *elemento* de todas las cosas existentes era el *ápeiron* [indefinido o infinito], y fue el primero que introdujo este nombre de «principio». Afirma que éste no es agua ni ningún otro de los denominados elementos, sino alguna otra

¹⁹⁷ Según los fragmentos conservados parece ser que debemos agradecer a Anaximandro también la costumbre de escribir tratados físicos, tal y como nos informan Temistio y los Suda: “[Anaximandro] fue el primero de los griegos que conocemos que se atrevió a publicar un tratado en prosa sobre la naturaleza.” D-K 12 A 7, Temistio, *Orat.* 36 p. 317; “Escribió *Sobre la naturaleza*, un *Perímetro de la Tierra*, *Sobre las estrellas fijas*, una *Esfera celeste* y algunas otras cosas.” D-K 12 A 2, Suda. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

¹⁹⁸ Cfr. FREUDENTHAL, Gad, “The Theory of the Opposites and an Ordered Universe: Physics and Metaphysics in Anaximander”, *Phronesis* 31 (1), 1986. pp. 197-228.

¹⁹⁹ Cfr. MATSON, W. I. “The Naturalism of Anaximander”, *Review of Metaphysics* 6 (3). 1953. pp. 387-395.

²⁰⁰ D-K 12 A 1, D. LAERCIO, II, 1-2. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

naturaleza ápeiron, a partir de la cual se generan todos los cielos y los mundos que hay en ellos. Ahora bien, a partir de donde hay generación para las cosas, hacia allí también se produce la destrucción, «según la necesidad; en efecto, se pagan mutuamente culpa y retribución por su injusticia, de acuerdo con la disposición del tiempo», hablando así de estas cosas en términos más bien poéticos.”²⁰¹

Aristóteles aclara:

“No es *de uno solo* de estos [cuatro elementos] de donde proceden todas las cosas, *ni tampoco de algo aparte de estos*, tal como algo intermedio entre aire y agua o entre aire y fuego, más denso que el aire y el fuego, y más sutil que los otros..., de donde se sigue que no es posible que [lo intermedio] se reduzca jamás a uno sólo, tal como algunos dicen del *ápeiron* y de lo abarcante.”²⁰²

Estos textos nos muestran que, según Anaximandro, el principio de toda la realidad no puede coincidir con ninguna de las materias particulares, es decir, con ninguna de aquellas materias poseedoras de una naturaleza definida. No es lógicamente posible que algo que se define como agua, aire, tierra o fuego y que, por tanto, en virtud de su definición posee unas características propias relativas a su esencia, pueda dar lugar a todo lo que existe. Lo definido no puede perder sin más su definición y adquirir otra forma, comportándose de modo contrario a su naturaleza. De ello se sigue, según Anaximandro, la necesidad de que el primer principio de la realidad sea indefinido.²⁰³ Es decir, al postular un tipo de materia carente de todo tipo de definición y de propiedades, es posible afirmar, después, que dicha materia puede convertirse – adquiriendo cualidades concretas– en el resto de tipos de materia. Por tanto, en nuestra opinión, Anaximandro no violó el principio que exige explicar la naturaleza por medio de causas naturales, dado que no postuló una causa no natural sino una causa material indefinida. Diógenes Laercio llamó al *ápeiron* “elemento”, Simplicio se refirió a él como “naturaleza distinta” y Aristóteles subrayó que no es uno de los cuatro elementos pero tampoco algo *aparte*.

²⁰¹ D-K 12 A 9, SIMPLICIO, *Fís.* 24, 13-25. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²⁰² ARISTÓTELES, *Acerca de la generación y la corrupción*, traducción y notas LA CROCE, Ernesto y BERNABÉ, Alberto, Gredos, Madrid, 1998.. II 5, 332a, 19-25.

²⁰³ Cfr. FINKELBERG, Aryeh, “Anaximander's Conception of the "Apeiron"”, *Phronesis* 38 (39, 1993. pp.229-256.

Anaximandro siguió las reglas del juego de la nueva ciencia de la naturaleza e introdujo la primera formulación de la materia informe o sustrato indefinido que protagonizó tanto la cosmología platónica como aristotélica. De hecho, fue el propio Anaximandro quien la dotó de otra de las características fundamentales que provocaron la gran colisión del siglo XIII.

En su explicación del proceso de creación del cosmos mediante la separación y unión de los elementos, Anaximandro caracterizó a su *ápeiron* como eterno.

“Dice también que, en la generación de este cosmos, el germen de lo caliente y lo frío *fue segregado de lo eterno*, y que de ello surgió una esfera de llamas en torno al aire que circunda a la tierra, como una corteza en torno al árbol; al romperse [la esfera] y quedar encerradas [sus llamas] en algunos círculos, se formaron el sol, la luna y los astros.”²⁰⁴

Además, a este *ápeiron* eterno le corresponde, según su naturaleza, un movimiento eterno:

“[Anaximandro] no deriva la generación de la alteración del elemento, sino de la separación de los contrarios por obra del movimiento eterno. Por eso Aristóteles lo conecta con los discípulos de Anaxágoras.”²⁰⁵

Como resulta evidente, la aceptación de un elemento material indefinido y eterno a partir del cual surgen todos los demás elementos y, con ellos, el universo en su completitud era una posición totalmente antagónica al cristianismo. Antes de la creación, para la doctrina cristiana, no había *nada* más que Dios y con él no convivía ningún tipo de materia a partir de la cual Él creara el mundo.

Un cosmos transido de eternidad comenzó, a partir de Anaximandro, a caracterizar el pensamiento griego.²⁰⁶ Esta noción de eternidad, extremadamente compleja como veremos más adelante, se manifestó en mayor o menor grado en los pensadores presocráticos alcanzando su cénit en la obra de Aristóteles. Sin embargo, no

²⁰⁴ D-K 12 A 10, Ps. Plutarco, *Strom*, 2.

²⁰⁵ D-K 12 A 9, SIMPLICIO, *Fís.* 24, 23-25.

²⁰⁶ Cfr. COUPRIE, Dirk L., “The Visualization Of Anaximander's Astronomy”, *Apeiron* 28 (3), 1995. pp. 159-181.

es lugar aquí para profundizar en el pensamiento del Estagirita sino de proseguir el viaje hacia los cinco principios condenados en el siglo XIII.

Si la introducción del *ápeiron* –junto a sus sucesivas apariciones bajo distintos nombres y con diversos matices– en el pensamiento griego no era suficiente, Anaximandro postuló también otro de los problemas al que tuvieron que enfrentarse los tardomedievales: la cuestión de la pluralidad de los mundos.²⁰⁷ Tres testimonios fundamentales, entre ellos uno de los padres doctrinales de la batalla del siglo XIII, nos informan de esta posición de Anaximandro:

“Anaximandro... dice que el *ápeiron* es la causa entera de la generación y destrucción de todo, a partir de lo cual –dice– se segregan los cielos y en general todos los mundos, que son infinitos.”²⁰⁸

“Pues los que supusieron que los mundos eran infinitos en número, como los seguidores de Anaximandro, Leucipo y Demócrito y, después de ellos, los de Epicuro, supusieron que nacían y perecían durante un tiempo infinito, naciendo siempre unos y pereciendo otros; y afirmaban que el movimiento era eterno.”²⁰⁹

“No pensó (Anaximandro) que cada cosa naciera de una sola, como Tales del agua, sino de sus propios principios, y creyó que los principios de las cosas singulares eran infinitos y daban origen a mundos infinitos y a cuantas cosas que en ellos nacen; y sostuvo que estos mundos, ora se disuelven, ora nacen otra vez, según la edad a la que cada uno pudo sobrevivir.”²¹⁰

En el texto del Pseudo Plutarco encontramos, primero, la escandalosa afirmación –desde el punto de vista cristiano– de que el *ápeiron* es la causa entera de la generación y destrucción de todo lo que hay y, segundo, una matización de la tesis de Anaximandro, pues estas líneas nos informan de que el pensador presocrático no sólo consideraba que los mundos eran múltiples en número sino que dicho número era infinito.

²⁰⁷ Cfr. DICK, Steven, J., *Plurality of worlds. The origins of extraterrestrial life debate from Democritus to Kant*, Cambridge University Press, New York, 1982. pp.6-22.

²⁰⁸ D-K 12 A 10, PS. PLUTARCO, *Strom.*, 2. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²⁰⁹ D-K 12 A 17, SIMPLICIO, *Fis.* 1121, 5. trad. Ib.

²¹⁰ D-K 12 A 17, AGUSTÍN., *Civ. Dei*, VIII, 2. trad. Ib.

El segundo texto, de Simplicio en este caso, insiste en la idea del número infinito de mundos y nos señala algo importante, a saber, que dichos mundos infinitos no existen simultáneamente sino que se produce una sucesión eterna en la cual nacen y perecen. No hay, por tanto, un número infinito de mundos en acto de forma simultánea sino que se produce una suerte de sucesión de conflagraciones en las cuales se extingue un cosmos envejecido para dar lugar a uno nuevo.

El tercer texto, de Agustín de Hipona, mucho más tardío, parece confundir en parte la doctrina de Anaximandro con la de Anaxágoras al hablar de infinitos principios: “*rerum principia singularum esse credidit infinita, et innumerabiles mundos gignere*”. Sin embargo, si interpretamos el término latino *infinita* empleado por Agustín como “indeterminados o indefinidos” y tomamos *innumerabiles* como “infinitos en número”, hallamos que el santo cristiano expuso la teoría de Anaximandro concordando plenamente con el resto de testimonios. Así, el texto se leería: “los principios de las cosas eran indeterminados/indefinidos y daban origen a mundos innumerables”.

4. Anaxímenes

El último de los milesios, Anaxímenes, también presenta puntos interesantes para nuestra investigación. Uno de los elementos más destacables de su posición es el regreso a un principio sensible de la realidad conocido y definido²¹¹: el aire. En este sentido, si postulamos uno de los elementos como causa primera de la realidad, podemos aspirar a saber algo más acerca de él. Mientras que Anaximandro cerraba las puertas a toda posible comprensión última de la esencia y el comportamiento del *ápeiron* debido a su indeterminación, Anaxímenes ofreció un nuevo voto de confianza a la capacidad del ser humano de conocer el mundo físico.²¹²

Sin embargo, la importancia de Anaxímenes en la batalla por la cosmología no se quedó en haber recuperado la cognoscibilidad del primer principio sino que su teoría dotó al aire de una cualidad absolutamente problemática desde el punto de vista

²¹¹ “El milesio Anaxímenes, hijo de Eurístrato, compañero de Anaximandro, dijo, como éste, que la naturaleza subyacente *es una e infinita, pero no indeterminada*, como él [Anaximandro], sino determinada, y la llamó «aire»; se diferencia en las sustancias particulares por rarefacción y condensación.” D-K 13 A 5, SIMPLICIO, *Fís.* 24, 26–25, 1. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²¹² Cfr. CLASSEN, C. Joachim, “Anaximander and Anaximenes: The Earliest Greek Theories of Change?”, *Phronesis* 22 (2), 1977. pp. 89-102.

aristotélico: el milesio afirmó su infinitud²¹³ en acto. Es decir, sostuvo la posibilidad –y defendió su existencia efectiva– de que en el universo físico pudiera albergarse un elemento material poseedor de una extensión²¹⁴ infinita.

Como veremos en detalle en el primer apartado del análisis de la física aristotélica, esta posición dio lugar a una cascada de consecuencias ontológicas inconcebibles para el Estagirita pero favorables para la posición cristiana del siglo XIII. Parece extraño que los cristianos quisieran vincularse, hasta el punto de llegar a promulgar condenas, a discusiones tan ajenas a los asuntos de la fe como el tamaño total del cosmos. Sin embargo, la tensión de los acontecimientos del siglo XIII obligó a los representantes de la ortodoxia religiosa vigente a intervenir y posicionarse ante todas y cada una de las preguntas que lanzó el nuevo sistema de pensamiento. No se trataba simplemente de una cuestión formal o un mero afán por refutar en el plano de la mera discusión erudita los textos de Aristóteles sino, de detener un contagio masivo que se extendía sin control entre los estudiantes, maestros y finalmente incluso entre aquellos que ostentaban las cátedras de teología en la Universidad de París.

Todas estas cosmovisiones, si bien presentaban algunas dificultades de detalle para la concepción aristotélica del cosmos, no constituían verdaderos problemas ya que todos sus retos podían ser fácilmente solucionados dentro del propio sistema dibujado por Aristóteles. Sin embargo, una nueva forma de concebir el ser sucedió a las propuestas de los primeros físicos haciendo zozobrar los pilares de la recién nacida ciencia de la naturaleza.

5. Parménides

Las doctrinas eleáticas –representadas en los textos aristotélicos por Parménides y Meliso– marcaron un punto de inflexión en el pensamiento filosófico griego.²¹⁵ Desde el comienzo de las primeras investigaciones de los milesios, la ciencia de la naturaleza,

²¹³ “El milesio Anaxímenes, hijo de Eurístrato, fue discípulo de Anaximandro, y según algunos, también de Parménides. Dijo que el principio material era *el aire o lo infinito* y que los astros no se mueven bajo la tierra, sino a su alrededor. Escribió en dialecto jónico en un estilo simple y conciso. Vivió, según Apolodoro, por el tiempo de la toma de Sardes, y murió en la Olimpiada 63 (528-525 a.n.e.)” D-K 13 A 1, D. LAERCIO, II 3. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²¹⁴ “Afirman que Anaxímenes dijo que el aire es el principio de todas las cosas y que es infinito en tamaño, y determinado respecto a su cualidad.” D-K 13 A 6, Ps. PLUTARCO, *Strom.*, 3. trad. Ib.

²¹⁵ Cfr. ZAFIROPULO, J., “L'École éléate: Parménide, Zénon, Mélissos”, *Revue belge de philologie et d'histoire*, Vol. 30, N. 1, 1952. pp. 388-390.

entendida como investigación acerca del mundo sensible, no había estado en mayor peligro. Las aporías presentadas por las tajantes afirmaciones lógicas de Parménides supusieron no sólo una nueva forma de concebir la realidad²¹⁶, sino la anulación completa de toda pretensión de construir una ciencia física. Aristóteles vislumbró con claridad las graves consecuencias que tenía para su sistema toda grieta que dejara paso abierto al eleatismo, de ahí que dedicara gran parte del libro primero de la *Física* a refutar sistemáticamente las posiciones de estos dos rivales.²¹⁷

Pero ¿por qué era tan grave la doctrina eleática? Su peligro radicaba en el ataque que proyectó sobre el núcleo constitutivo de la física aristotélica: la naturaleza. Las doctrinas sostenidas por Parménides y Meliso cancelaban, desde sus premisas, la existencia misma del objeto de la ciencia física.

Partiendo de la idea inapelable de que no hay paso del ser al no-ser ni viceversa²¹⁸, Parménides rechazó la posición de los milesios según la cual de una sustancia o materia originaria dotada de un conjunto de características habían podido surgir seres cuya esencia no coincide en absoluto con la de la materia de la que se han formado. En este sentido, según los milesios de A habían surgido seres que son B, C, D... de tal forma que A se había convertido en aquello que no era, y lo que ahora es había surgido de aquello que no era, violando la prohibición del paso del no-ser al ser.²¹⁹ Para evitar este salto inadmisibles, Parménides reformuló la concepción de la realidad convirtiéndola en un tipo de existencia completamente inalcanzable por la ciencia física.

El fundador del eleatismo comenzó señalando en su misterioso *Poema* que el ser es indivisible²²⁰, continuo²²¹, homogéneo²²², esférico y dotado de todos los atributos de

²¹⁶ Cfr. BEAUFRET, Jean, “Le Poème de Parménide”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 55. N. 45, 1957, p. 111-113.

²¹⁷ Cfr. MANSION, Suzane, “Aristote, critique des Eléates”, *Revue Philosophique de Louvain.*, Tercera serie, t. 51, N.30, 1953. pp. 165-186.

²¹⁸ “Ea pues, que yo voy a contarte (y presta tú atención al relato
[que me oigas)´

los únicos caminos de búsqueda que cabe concebir:

el uno, el que es y no es posible que no sea,
es ruta de Persuasión, pues acompaña a la Verdad;
el otro, el de que no es y el de que es preciso que no sea,
éste tr aseguro que es sendero totalmente iescrutable.

Y es que no podrás conocer lo que no es – no es alcanzable-
ni tomarlo en consideración.” D-K 28 B 2. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²¹⁹ “ Y es que nunca se violará tal cosa, de forma que algo, sin ser, sea.” D-K 28 B, 7. trad. Ib.

²²⁰ “(...) pues nunca podrías cortar de modo que el ser no se siga con
ni dispersándolo en un orden del todo por doquier, [el ser,

la realidad. En él no hay distinciones ni partes separables, no le falta nada ni nada se le puede añadir. El ser es, por tanto, ingenerado e imperecedero²²³ al ser lo único que constituye la realidad. Si no hay nada además de él en sentido absoluto, el ser no puede provenir de ningún otro ni haber podido llegar a ser en ningún momento. A todas estas ideas Parménides añadió la cualidad de la completitud.²²⁴ El ser es completo y por tanto no carece de nada, pero si no carece de nada no puede carecer tampoco de límites de ahí que sea caracterizado como limitado. Por otro lado, si es uno y único de tal forma que toda la realidad se identifica con él, el ser es necesariamente inmóvil²²⁵ pues no existe lugar más allá de sí mismo porque no hay nada más allá de él.

Como resulta ya evidente, de esta caracterización de la realidad se sigue la absoluta negación de la pluralidad de los seres, del movimiento y de los cambios que constituyen la esencia definitoria misma de la naturaleza aristotélica. Sin embargo, a todo aquello que para Aristóteles define los rasgos fundamentales de la sección de realidad susceptible de ser estudiada por la física, Parménides lo redujo a una falsedad derivada de un error nominal propio de los ignorantes:

“Por tanto serán nombres todo
cuanto los mortales convinieron, creídos de que se trata de
llegara ser y perecer, ser y no ser, [verdades:
cambiar de lugar y variar de color resplandeciente.”²²⁶

No existen, por tanto, ni la generación ni la destrucción, ni tampoco los cambios en las cualidades que caracterizan a las sustancias. No hay procesos dinámicos que

ni reuniéndolo.” D-K 28 B 4. trad. Ib.

²²¹ “Así que es todo continuo, pues, como es, toca con lo que es.” D-K 28 B 8, v. 25. trad. Ib.

²²² “ya que no hay nada que, sin ser, le impida alcanzar lo homogéneo (...)” D-K 28 B 8, vv. 46-47. trad. Ib.

²²³ “Y ya sólo la mención de una vía queda; la de que es. Y en ella hay señales en abundancia; que ello, como es, es ingénito e imperecedero, eterno, único, inmutable y completo.” D-K 28 B 8. trad. Ib.

²²⁴ Cfr. FATTAL, Michel, “Le Poème de Parménide. À propos d'une étude récente” en *Revue des Études Grecques*, t. 110, J, 1997. pp. 214-217.

²²⁵ “Mas inmóvil, en la limitación de cadenas poderosas está, sin principio ni fin, pues “nacimiento” y “destruc-
[ción”

fueron desenterrados a muy lejos y los rechazó la verdadera [convicción.” D-K 28 B 8, vv. 26-29. trad. Ib.

²²⁶ D-K 28 B 8, vv. 38-41. trad. Ib.

animen la naturaleza sino tan sólo “una bola bien redonda”²²⁷ de ser inmutable. De ello se siguen necesariamente dos consecuencias. La primera, que nuestros sentidos no son suficientes ni fiables para conocer el mundo. La observación empírica no nos informa de la verdad acerca del universo sino que nos pierde por la vía de las apariencias. El camino natural y primario para conocer lo sensible queda cerrado y condenado a la desconfianza.²²⁸

La segunda, que la realidad que nuestros sentidos creen percibir y que han pretendido estudiar los físicos anteriores no existe. No hay un mundo material caracterizado por el movimiento de una pluralidad de entes que nacen y se corrompen en un espacio medido por el número del tiempo. No hay mundo natural corruptible porque todo el ser es uno, eterno e inmutable.

6. *Meliso*

Las poderosas tesis de Parménides hallaron su eco en la segunda figura tomada por Aristóteles como representante fundamental de la posición eleática: el almirante de la flota de Samos, Meliso. Mediante su prosa sobria y en ocasiones poco elegante – despreciada profundamente por Aristóteles– Meliso llevó el sistema parmenídeo a sus últimas consecuencias.

Su posición resulta especialmente interesante para nuestro estudio por varias razones. En primer lugar, a pesar de sentir desagrado por su obra, Aristóteles dedica una buena parte de sus esfuerzos a rebatir sus teorías físicas. En segundo lugar, los puntos más conflictivos de su cosmovisión coinciden plenamente con los principios físicos que alteraron los ánimos de los tardomedievales.

Siguiendo las enseñanzas de Parménides, Meliso admitió también el carácter ingénito y homogéneo del ser.²²⁹ Además, compartió la postura según la cual no podía admitirse el paso del no-ser al ser y del ser al no-ser negando la existencia de toda forma de devenir.

²²⁷D-K 28 B 8, vv. 43. trad. Ib.

²²⁸ Cfr. JOLY ROBERT. y J. H. M. M. LOENEN, “Parmenides, Melissus, Gorgias. A Reinterpretation of Eleatic Philosophy”, *L'antiquité classique*, T. 29, fasc. 2, 1960. pp. 452-453.

²²⁹ Cfr. CURD, Patricia Kenig, “Eleatic monism in Zeno and Melissus”, *Ancient Philosophy* 13 (1), 1993. pp.1-22.

“Siempre fue lo que fue y siempre será. Pues, si llegó a ser, es forzoso que, antes de llegar a ser, fuera nada. Por tanto, si era nada, nada en absoluto habría podido llegar a ser a partir de nada.”²³⁰

Acerca de la inmovilidad del ser desarrolla una argumentación más amplia que la de Parménides, sostenida sobre la negación de la existencia del vacío. Según Meliso, no existe el vacío porque el vacío no es nada y la nada no puede existir. Por ello, al no existir vacío todo está lleno de modo que no hay lugar al cual podría retirarse el ser y, por consiguiente, moverse.²³¹ En este sentido, al no existir un lugar exento de ser, no hay espacio alguno hacia el cual éste pudiera moverse, hecho del que se sigue su necesaria inmovilidad.

La ausencia de vacío implica, además, el rechazo de los procesos de rarefacción y condensación²³² admitidos por los físicos anteriores. Lo raro, en opinión de Meliso, no puede estar tan lleno como lo denso sino que ha de ser necesariamente más vacío. Pero si el ser no puede admitir nada ni hacer sitio a nada entonces está lleno y el vacío es imposible. Por tanto, no hay ningún tipo de cambios de densidad en el ser ni ningún otro cambio de tipo organizativo:

“Es que, si en diez mil años llegara a ser diferente en un solo pelo, perecería todo en el tiempo todo. Pero es que tampoco es posible que cambie de organización. Pues la organización que había antes no perece ni nace la que no había. Y, siendo así que nada se añade, ni perece, ni se altera, ¿cómo podría haber un cambio de organización de las cosas que son? Pues, si alguna cosa llegara a ser diferente, habría también cambiado ya de organización.”²³³

La primera aportación original de Meliso respecto a Parménides consiste en la defensa de la infinitud del ser. Frente a la posición del eléata que, como hemos visto, quería defender la completitud sosteniendo que al no poder carecer de límites el ser debía ser necesariamente limitado, Meliso consideró que tal afirmación se mostraba incompatible con el carácter temporal que caracterizaba al ser. Es decir, si el ser siempre fue y siempre será entonces no tiene principio ni fin, pero si no tiene principio ni fin

²³⁰ D-K 30 B 1. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragments presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²³¹ D-K 30 B 7. trad. Ib.

²³² D-K 30 B 7. trad. Ib.

²³³ D-K 30 B 7 trad. Ib.

entonces es esencialmente ilimitado. En este sentido, si el ser, tal como lo define Parménides, carece de límites temporales tampoco podrá tener límites espaciales.²³⁴ Por otro lado, si existiera un límite para el ser, dicho límite no sería otro que el vacío, sin embargo ya se ha señalado que el vacío es la nada. Por tanto, si es *uno* no limita con nada y si no limita con nada el ser ha de caracterizarse necesariamente como ilimitado.

La segunda caracterización del ser que hallamos en los fragmentos de Meliso se muestra incompatible con el resto de rasgos definitorios que se le han otorgado. Curiosamente, después de haber afirmado que el ser posee una magnitud ilimitada, Meliso sostiene que el ser es necesariamente incorpóreo porque si tuviera cuerpo, tendría partes y entonces ya no sería uno.²³⁵ Sin embargo, decir que es ilimitado espacialmente equivale a concederle al ser una cualidad propia de lo corporal: la magnitud. Por tanto, Meliso acaba concluyendo que el ser es incorpóreo y que al mismo tiempo posee una extensión espacial infinita.

Uno de los puntos más interesantes de la teoría de Meliso, más allá de su personal concepción de los detalles definitorios del ser, radica en su modo de concebir el estudio de la naturaleza física como una actividad absurda e imposible debido a la ausencia de un objeto propio para esta ciencia. Así, Meliso se enmarca en la tradición de todos aquellos que, desdeñando la capacidad de los sentidos para informar correctamente a la razón acerca del mundo fenoménico, declararon incognoscible –en este caso por inexistente– el mundo de lo sensible.

“Pues, si hay tierra, agua, aire, fuego, hierro y oro, y si una cosa está viva y otra muerta, y si una cosa es negra y otra blanca, y todo lo demás que los hombres aseguran que es verdadero, si en efecto hay tales cosas y nosotros vemos y oímos correctamente, es necesario que cada cosa sea precisamente tal como a lo primero nos pareció y que no cambie ni se vuelva distinta sino que cada cosa sea siempre precisamente como es. Ahora bien, aseguramos que vemos, oímos y comprendemos perfectamente, pero nos parece que lo caliente se torna frío y lo frío caliente; lo duro blando, y lo blando, duro; y que lo vivo muere y que nace de lo que no estaba vivo; que todas estas cosas se alteran y que en nada se asemejan lo que eran y lo que ahora son, sino que el hierro, con todo lo duro que es, se desgasta

²³⁴ “Pero como es siempre, así también es necesario que su magnitud sea infinita”, D-K 30 B 3. trad. Ib.

²³⁵ Cfr. PALMER, John, “On the Alleged Incorporeality of What Is in Melissus”, *Ancient Philosophy* 23 (1), 2003. pp.1-10.

por el dedo al que confina, así como el oro, la piedra y cualquier otra cosa que parezca ser resistente; y que la tierra y la piedra proceden del agua, de suerte que lo que ocurre es que ni vemos ni conocemos las cosas que son. (...) *Por tanto, es evidente que ni vemos correctamente ni es cierto el parecer de que aquellas cosas son múltiples.*”²³⁶

7. Platón

Este breve repaso por el contexto filosófico en el que el Estagirita escribió su obra física no puede finalizar sin comentar la posición del mayor y más importante influjo del pensamiento antiguo y medieval, su maestro Platón. Fue precisamente Platón con su *Timeo* quien dotó al periodo altomedieval de un sistema cosmológico aceptable en el marco del cristianismo y quien protagonizó la cosmovisión de los antiaristotélicos en la batalla del siglo XIII.

En nuestra opinión, desde el punto de vista de la ciencia de la naturaleza, maestro y discípulo no pudieron sostener posiciones más opuestas. Si bien la obra aristotélica está plagada de platonismo, aquellos que sostienen que los textos de Aristóteles son una reacción frente a las teorías de Platón deben hallar en la comparación entre el *Timeo* y la *Física* una de las principales pruebas para sostener su posición.

Como veremos en detalle, mientras que la asimilación de Aristóteles fue una tarea ardua e incómoda para la religión cristiana, exceptuando algunos elementos, el platonismo –y por supuesto el neoplatonismo– estaba casi hecho a la medida de las exigencias cosmológicas de la nueva fe. Sin embargo, no todo fue tan sencillo como parece.

Nada más comenzar la lectura del diálogo, Platón nos informa del tipo de discusión que va a acontecer en las siguientes páginas. Sócrates señala el tema a tratar – la naturaleza del universo– y escoge para iniciar la discusión, entre los interlocutores presentes, al *experto* en astronomía.²³⁷ Todo parece indicar que se trata del comienzo de una obra que pretende informar acerca de la verdadera constitución del cosmos. Sin

²³⁶ D-K 30 B 8. trad. BERNABÉ, Alberto, *Fragments presocráticos: de Tales a Demócrito*.

²³⁷ “CRI.- Observa, pues Sócrates, cómo hemos organizado la disposición de los obsequios. Decidimos que Timeo, puesto que es el que más astronomía conoce de nosotros y el que más se ha ocupado en conocer la naturaleza del universo, hable en primer lugar, comenzando con la creación del mundo y terminando con la naturaleza de los hombres.” *Tim.*, 27a-b. trad. LISI, Francisco en PLATÓN, *Diálogos*. 6, *Filebo; Timeo; Critias*, Gredos, Madrid. 2008.

embargo, las primeras páginas del texto nos recuerdan que, para Platón, no hay ni puede haber verdadera ciencia de la naturaleza.

“TIM.- Pero, Sócrates, cualquiera que sea un poco prudente invoca a un dios antes de emprender una tarea o un asunto grande o pequeño. También nosotros, que vamos a hacer un discurso acerca del universo, cómo nació y si es o no generado, si no desvariamos completamente, debemos invocar a los dioses y diosas y pedirles que nuestra exposición sea adecuada, en primer lugar a ellos y, en segundo, a nosotros. Sirva esto como invocación a los dioses. En cuanto a nosotros, debo rogar para que vosotros podáis entender mi discurso con la mayor facilidad y yo mostrar de la mejor manera lo que pienso acerca de los temas propuestos.”²³⁸

En estas breves líneas, se conserva la esencia misma de toda la teoría platónica sobre el cosmos junto con la clave de su éxito entre el cristianismo. El modo específico en el que Timeo inicia su exposición en el diálogo marcó la forma de hacer ciencia física a lo largo de la mayor parte del periodo medieval.

En primer lugar, Platón muestra al más experto entre los presentes desconfiando de sus propias fuerzas cognitivas y encomendándose a los dioses para solicitar de ellos su favor antes de atreverse a desentrañar los misterios de la naturaleza.²³⁹ Sólo más tarde, Timeo muestra el deseo de que su propia razón también sea propicia para este viaje. Esta actitud, sumisa y respetuosa de cara a la divinidad y humilde respecto al conocimiento propio, fue bien acogida por los cristianos. Sin embargo, la arrogancia del filósofo aristotélico, como veremos en detalle, que pretende alcanzar el conocimiento completo del universo por sus propios medios y sin apelar a ningún apoyo sobrenatural fue la razón de muchas de las condenas que se sucedieron entre 1205 y 1277.²⁴⁰

El texto platónico presenta, por tanto, una forma de comprender la investigación acerca de la naturaleza como una actividad mediada por la incognoscibilidad, el socorro divino y un limitado espacio para la razón humana que debe conformarse con hacer meras conjeturas. De hecho, el que ha sido calificado de *experto*, después de invocar a los dioses para que le ayuden en su exposición, señala claramente que lo que va a

²³⁸ *Tim.*, 27c-d. trad. Ib.

²³⁹ Cfr. FISCHER, N. “The basis of the philosophy in Plato Timaeus”, *Philosophisches Jahrbuch* 89 (2), 1982. pp.247-268.

²⁴⁰ Cfr. JACOBS, Jonathan A., *Aristotle's Virtues: Nature, Knowledge and Human Good*, Peter Lang Publishing, New York, 2004. pp. 44-47.

exponer es su mera opinión, aquello que meramente piensa –*διανοοῦμαι*– sobre los temas propuestos. Con esta expresión se reitera de nuevo la idea de que se trata de un texto en el cual no se va a encontrar un intento de exponer la auténtica verdad pura –*ἐπιστήμη*– sino la mera opinión de un estudioso sobre el tema.

La razón de esta actitud se debe a la propia epistemología platónica en la cual se establece de forma tajante que todo conocimiento sobre el mundo sensible es parcial e incompleto. La física, por tanto, al ser una investigación sobre el mundo fenoménico-sensible no puede aspirar a ser una ciencia en sentido estricto debido a la imposibilidad de construir un relato verdadero acerca de los acontecimientos del mundo del cambio y de la corrupción. La sabiduría y el verdadero conocimiento sólo pueden versar acerca de los peldaños más elevados de la realidad platónica –el Bien, el resto de las ideas y los entes abstractos– pero nunca acerca de las cosas y sus sombras. Todo intento de hacer verdadera ciencia de la naturaleza está condenado; lo único que queda es el mito, hecho que Platón no oculta en ningún momento.²⁴¹

“Descubrir al hacedor y padre de este universo es difícil, pero una vez descubierto, *comunicárselo a todos es imposible*. (...) Entonces, acerca de la imagen y de su modelo hay que hacer la siguiente distinción en la convicción de que *los discursos están emparentados con aquellas cosas que explican*: los concernientes al orden estable, firme y evidente con ayuda de la inteligencia, son *estables e infalibles* y no deben carecer de nada de cuanto conviene que posean los discursos *irrefutables e invulnerables*; los que se refieren a lo que ha sido asemejando a lo inmutable, dado que es una imagen, han de ser *verosímiles* y proporcionales a los infalibles. (...) Por tanto, Sócrates, si en muchos temas, los dioses y la generación del universo, no llegamos a ser eventualmente capaces de ofrecer un discurso que sea *totalmente coherente* en todos sus aspectos y exacto, no te admires. Pero si lo hacemos tan *verosímil* como cualquier otro, será necesario *alegrarse*, ya que hemos de tener presente que yo, el que habla, y vosotros, los jueces, tenemos *una naturaleza humana*, de modo que acerca de esto conviene que aceptemos el relato probable y *no busquemos más allá*.”²⁴²

Este segundo fragmento del *Timeo* encierra igualmente muchas de las convicciones que compartió y defendió el cristianismo. Primero, la idea de que el

²⁴¹ Cfr. PRINCE, Brian D., “Physical Change in Plato's Timaeus”, *Apeiron*, 2013, pp. 1-19.

²⁴² *Tim.*, 28c-29d. trad. LISI, Francisco en Op.cit. PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

conocimiento verdadero sobre la auténtica realidad, debido a su complejidad, es algo propio de una minoría selecta. Sólo unos pocos saben acerca del *padre y hacedor del universo* que, en el caso de Platón, es el Demiurgo.²⁴³

Con Agustín de Hipona²⁴⁴ surgió y se consolidó la idea del conocimiento como *iluminación*, es decir, la concepción de que toda auténtica verdad es infundida por Dios en la razón de los hombres para poseerla. Esta posición epistemológica tuvo una importancia radical para el desarrollo de todo conocimiento de la naturaleza. Si el conocimiento se alcanza mediante un proceso por el cual la divinidad lo infunde en el alma humana, entonces los intentos de explorar la naturaleza por medio de los sentidos resultan impropios y ridículos. El ser humano ha de tener una actitud de humilde espera y, en este sentido, introspectiva respecto a la búsqueda de la verdad.²⁴⁵

En segundo lugar, observamos la presencia de la idea de que *los discursos están emparentados con aquellas cosas que explican*. Es decir, que el modo de proceder y las pretensiones de cada ciencia están directamente vinculadas con el objeto de su estudio. Si la investigación versa sobre lo estable, firme y evidente, su ciencia será infalible, irrefutable e invulnerable. En cambio, si el interés por conocer se dirige hacia objetos caracterizados por la finitud, la corruptibilidad y la inestabilidad, las premisas y enunciados que conformen ese saber serán meramente verosímiles. Acerca del mundo natural, por tanto, no se pueden componer discursos coherentes sino creíbles. ¿Dónde deja esta posición a la investigación sobre la naturaleza? Sin duda, en el lugar en el que Timeo y Sócrates la sitúan: el relato mítico probable. La constitución ontológica de lo

²⁴³Cfr. REALE, G. "Plato's Doctrine of the Origin of the World, with special reference to the Timaeus". CALVO T. y BRISSON L. (eds.), *Interpreting the Timaeus-Critias*, Sankt Augustin, Akademie Verlag, 1997. pp.149-164.

²⁴⁴ "Cuando se trata de lo que percibimos con la meta, esto es, con el entendimiento y la razón, hablamos lo que vemos está presente en la luz interior de la verdad, con que está iluminado y de que cosa el que se dice hombre interior; mas entonces también el que nos oye conoce lo que yo digo porque él lo contempla, no por mis palabras, si es que lo ve él interiormente y con ojos simples. Luego ni a éste, que ve cosas verdaderas, le enseñé algo diciéndole verdad, pues aprende, y no por mis palabras sino por las mismas cosas que Dios le muestra interiormente; por tanto, si se le preguntase sobre estas cosas, podría responder. Y ¿hay nada más absurdo que pensar que le enseñé con mi locución, cuando podría, preguntado, exponer las mismas cosas antes de que yo hablase? Pues lo que sucede muchas veces, que interrogado niegue alguna cosa y se vea obligado con otras preguntas a confesarlo, es por la debilidad de su percepción, incapaz de consultar a aquella luz sobre todo el asunto." AGUSTIN DE HIPONA, *De magister*, cap.X. en *Obras de San Agustín III, Obras filosóficas: Contra los académicos; Del libre albedrío; De la cantidad del alma, Del maestro, Del alma y su origen; De la naturaleza del bien contra los maniqueos*, trad. CAPANAGA, Victoriano, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1971.

²⁴⁵ Cfr. VERDÚ, Ignacio, "La humildad y el acceso a la verdad en el pensamiento de Agustín de Hipona, Cauriensia: revista anual de Ciencias Eclesiásticas, N.7, 2012. pp. 385-395.

físico impide, para Platón, alcanzar sobre el mundo físico una precisión epistemológica suficiente como para llamar *ciencia* a sus discursos propios.

La razón aducida en las últimas líneas de este fragmento puede sorprender por su cercanía al discurso cristiano. Timeo, buscando rebajar la exigencia y las expectativas de sus interlocutores, apela a la fragilidad de la naturaleza humana a la hora de enfrentar una tarea como el conocimiento de la naturaleza y sentencia señalando que, debido a esta debilidad, el ser humano debe conformarse con el relato probable y no buscar más allá.²⁴⁶

Esta forma de concebir la ciencia y la capacidad del ser humano para conocer el mundo que le rodea es, como veremos en esta primera parte de la investigación, completamente inaceptable para Aristóteles. La debilidad de la naturaleza humana puede ser vencida por el esfuerzo de la investigación. La fuerza de los sentidos guiados por los argumentos de la lógica bastan para penetrar los aspectos poco conocidos de la realidad sin tener que apelar ni encomendarse, además, a fuerzas sobrenaturales.

Sin embargo, a pesar de la insistencia con la que Platón caracteriza a su discurso sobre la naturaleza como meramente probable y verosímil, el *Timeo* tuvo un impacto incuestionable sobre la concepción del cosmos a lo largo de la Edad Media. Por ello, no podemos quedarnos con estas ideas iniciales sino que hemos de adentrarnos en la concepción platónica del universo pues, mítica o no, fue la que –deformada y reformulada por los siglos– formó la base doctrinal de aquellos que reaccionaron contra el aristotelismo en el siglo XIII.

El primer punto sobre el que hemos de llamar la atención y que tuvo una inmensa relevancia para la concepción física posterior es la noción de creación presentada por Platón en este diálogo. Como hemos podido ver en el primer texto, Timeo señala su intención de hacer un discurso “acerca del universo, cómo nació y si es o no generado”²⁴⁷. Frente a la postura de la gran mayoría de los presocráticos que postularon un universo dotado de un carácter eterno, derivado de las características temporales del primer principio configurador de la realidad, Platón optó por proponer un inicio temporal. Esta postura, muy cercana a la sensibilidad cristiana posterior ofrece, sin embargo, un conjunto de características problemáticas.

²⁴⁶ Cfr. GRASSO, Elsa, “Myth, image and likeness in Plato's Timaeus”, COLLOBERT, Catherine, DESTRIÉE Pierre y GONZALEZ, Francisco J. (eds.), *Plato and Myth: Studies on the Use and Status of Platonic Myths*. Brill, Leiden, 2012. pp.343-348.

²⁴⁷ *Tim.*, 27c. trad. LISI, Francisco en Op.cit PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

En primer lugar, la concepción de la creación propia de la tradición judeo-cristiana se caracteriza por el hecho de que la divinidad no coexiste con la materia primera del cosmos, sino que la crea junto al resto de seres a partir de la nada mediante la proclamación de órdenes verbales que expresan y efectúan sus propias ideas. En cambio, como veremos, la creación platónica ofrece una imagen más abstracta en la que se rebaja significativamente la personificación mítica sin abandonar la idea de que se trata de un relato ficticio y probable.

Por tanto, la primera indagación propia del discurso que se va a desarrollar debe versar, según Platón, acerca de si el universo siempre ha sido, sin comienzo de la generación o si se generó y tuvo algún inicio.²⁴⁸ A renglón seguido y sin tratar otra posible alternativa, Platón declara que el universo ha de tenerse necesariamente por generado si es sensible, ya que todo lo sensible es generado y engendrado por alguna causa. La clave explicativa radica, por tanto, en el hecho de que el universo está dotado de un cuerpo “visible y tangible”, es decir, experienciable a través de los sentidos, frente a la existencia puramente formal de las ideas. Si esto es así, queda de nuevo claro que acerca de esta región de la realidad sólo podrán ofrecerse discursos probables.²⁴⁹ Esta idea, basada en la clásica división griega de la realidad en dos grandes ámbitos²⁵⁰ – que se convirtió en sello de marca del pensamiento occidental– sostiene la existencia de dos mundos separados y definidos por propiedades contrarias. La caracterización ontológica del mundo tiene, además, consecuencias epistemológicas pues lo que es definido como *lo que es siempre y nunca deviene* –el mundo inmutable de las ideas– puede ser comprendido por la inteligencia mediante el razonamiento. En cambio, *lo que deviene continuamente pero nunca es* se refiere a la naturaleza física sobre la cual sólo se pueden expresar opiniones sin fundamento racional sólido.

Este universo físico sigue la norma platónica según la cual “todo lo que deviene, deviene necesariamente por alguna causa”,²⁵¹ siendo la causa del origen temporal del cosmos físico el artífice que fija su mirada en el ser inmutable al que toma como modelo para informar la materia caótica y desordenada. Por tanto el Demiurgo, considerado

²⁴⁸ *Tim.*, 28b. trad. Ib.

²⁴⁹ Cfr. FINDLAY, J. N., “Notes on Plato's *Timaeus*” *Philosophical Forum* 38 (2), 2007. pp.159–171.

²⁵⁰ “Pues bien, en mi opinión hay que diferenciar primero lo siguiente: ¿Qué es lo que es siempre y no deviene y qué, lo que deviene continuamente, pero nunca es? Uno puede ser comprendido por la inteligencia mediante el razonamiento, el ser siempre inmutable; el otro es opinable, por medio de la opinión unida a la percepción sensible no racional, nace y fenece, pero nunca es realmente.”*Tim.*, 28a. trad. LISI, Francisco en Op.cit. PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias.*

²⁵¹ *Tim.*, 28a. trad. Ib.

como entidad mediadora –inferior al Bien y a las Ideas–, clasifica y ordena la indeterminación una materia preexistente mediante la definición de la esencia de cada cosa.

“Como el dios quería que todas las cosas fueran buenas y no hubiera en lo posible nada malo, tomó todo cuanto es visible, que se movía sin reposo de manera caótica y desordenada, y lo condujo del desorden al orden, porque pensó que éste es en todo sentido mejor que aquél.”²⁵²

Este texto nos muestra un punto de tensión respecto al cristianismo, pues para la fe antes de que Dios creara el mundo no había *nada*, nada en absoluto mientras que, en la doctrina platónica, el Demiurgo actúa sobre una materia desordenada cuyo origen no se detalla en ningún punto y que, por lo tanto, ha de tenerse como coeterna a su informador.²⁵³ Se evidencia aquí una idea capital para la comprensión de la creación platónica: lo que tiene un origen temporal no es el ser en su conjunto –puesto que las ideas y la materia que posteriormente moldea el Demiurgo contemplando lo bello son eternas– sino precisamente la *mezcla* de la materia y la forma, es decir, la creación de seres mixtos, compuestos de los dos tipos de realidad.²⁵⁴ De ahí que sea necesario, en nuestra opinión, matizar la noción de creación en la visión platónica advirtiendo que ésta no presenta, en ningún caso, el carácter absoluto otorgado por la doctrina cristiana.

Sin embargo, las dificultades en torno a la cuestión de la creación que planteó el platonismo para su aceptación en el seno de las religiones monoteístas no termina en esta concepción limitada de la creación sino que se vuelve todavía más problemática a la hora de considerar el modo de actuar del artífice. En la forma de crear del Demiurgo hallamos una de las cuestiones que provocaron la reacción eclesiástica en el siglo XIII: el necessitarismo. Si atendemos a los textos en los cuales Platón nos habla de cómo el artífice crea el mundo de los compuestos, es posible concluir que todas sus operaciones se producen por necesidad.

²⁵² *Tim.*, 30a. trad. Ib.

²⁵³ “Por tanto, recapitulemos los puntos principales de mi posición: hay ser, espacio y devenir, tres realidades diferenciadas, y esto antes de que naciera el mundo.” *Tim.*, 52d. trad. Ib.

²⁵⁴ Cfr. VLASTOS, Gregory “Plato's Universe”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 76, N. 29, 1978. pp. 83-84.

“TIM.- Digamos ahora por qué causa el hacedor hizo el devenir y este universo. Es bueno y el bueno nunca anida ninguna mezquindad acerca de nada. Al cacecer de ésta, quería que todo llegara a ser lo más semejante posible a él mismo. Haríamos muy bien en aceptar de hombres inteligentes este principio importantísimo del devenir y del mundo. Como el dios quería que todas las cosas fueran buenas y no hubiera en lo posible nada malo, tomó todo cuanto es visible, que se movía sin reposo de manera caótica y desordenada, y lo condujo del desorden al orden porque pensó que éste es en todo sentido mejor que aquél. Pues al óptimo sólo le estaba y le está permitido hacer lo más bello.”²⁵⁵

Si comprendemos al Demiurgo como una personificación de la eficiencia causal de las ideas mediante la cual Platón intenta solucionar el problema de la relación entre los dos niveles de la realidad, observamos cómo dicha *fuera*, llamada artífice, por su propia naturaleza no puede hacer otra cosa que obrar según el orden establecido por las ideas. La intención del Demiurgo, como señala insistentemente Platón, era la de asemejar lo máximo posible el mundo físico al mundo de las ideas. Sin embargo, esto no lo realiza por su propia voluntad –tal y como se describe en la tradición judeo-cristiana– sino impelido por su propia esencia de artífice.²⁵⁶ El Demiurgo no es otra cosa que la capacidad eficiente de las ideas que puede doblegar el caos de la materia e imprimir en ella su sello de orden y estabilidad. No hay cabida, por tanto, para otro modo de crear, no hay libertad en los actos del Demiurgo a la hora de decidir cómo será el mundo sensible. Éste debe ser, en la medida de lo posible –es decir, en la medida en que lo permita la resistencia de la materia– semejante a lo eterno e inmutable. No nos hallamos, por tanto, ante la obra de una divinidad dotada de voluntad sino más bien de una inteligencia intermedia causal que obra por la necesidad de su esencia.²⁵⁷

Dicho esto, hemos de considerar algunos detalles de las características físicas del cosmos platónico, dado que muchas de las ideas planteadas por Platón fueron la base de la concepción aristotélica del cosmos.

Respecto a la composición elemental del mundo físico, Platón sostiene que lo corpóreo fue generado por el Demiurgo a partir del fuego y la tierra. Pero debido a la

²⁵⁵ *Tim.*, 29e -30b. trad. LISI, Francisco en PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

²⁵⁶ Cfr. MIÑÓN SAENZ, Antonio Ramón, *El pensamiento de Platón a la luz de una nueva hermenéutica*, Editorial Club Universitario, Alicante, 2012. p. 119.

²⁵⁷ Cfr. BRUN, Jean, *Platón y la Academia*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 2001. p.72.

dificultad de unir dos elementos aislados con un tercero, introdujo entre ellos el vínculo de la proporción. Sin embargo, dado que convenía que el cuerpo del universo fuese un sólido con profundidad y que los sólidos deben estar siempre conectados por dos términos medios, el artífice colocó el agua y el aire en medio del fuego en la misma relación proporcional, generando de esta forma el cuerpo visible y tangible del mundo.²⁵⁸ Así, al igual que sostuvo posteriormente Aristóteles, el mundo físico está compuesto por cuatro elementos básicos: tierra, aire, agua y fuego.

A partir de esta composición elemental de lo físico, Platón esbozó las líneas maestras de otra de las teorías que fundamentaron parte de la física del Estagirita: la teoría de los lugares naturales.²⁵⁹ Según lo que se señala en el *Timeo*, debido a su composición, los diferentes objetos al moverse se desplazan hacia distintos lugares y se separan distinguiéndose “como lo que es agitado y cernido por los cedazos de mimbre y los instrumentos utilizados en la limpieza del trigo donde los cuerpos densos y pesados se sedimentan en un lugar y los raros y livianos en otro.”²⁶⁰ En este proceso, en el que el movimiento es capital, los elementos opuestos se apartan entre sí y los más semejantes se concentran en un punto, “por lo cual, incluso antes de que el universo fuera ordenado a partir de ellos, los distintos elementos ocupaban diferentes regiones.”²⁶¹ Hallamos, por tanto, en estas líneas del *Timeo*, algunas de las ideas fundamentales de la concepción aristotélica del lugar y las determinaciones del espacio como fundamentalmente determinados por la esencia de los cuatro elementos. Esta teoría no es un punto menor en el enfrentamiento del siglo XIII ya que para sustentar toda su concepción física, Aristóteles empleó dos puntos fundamentales: la definición del movimiento y del espacio.

Aunque ya hemos hecho mención más arriba a la eternidad que caracteriza parte del cosmos platónico, –en cuanto las ideas y la materia informe son atemporales y no tuvieron origen alguno–, queda por analizar el tipo de temporalidad que corresponde al mundo físico informado.

“Como concurda por medio de la proporción, alcanzó la amistad (el cuerpo del mundo), de manera que, después de esta unión, llegó a ser indisoluble para otro que no fuera el que lo había atado. La composición del mundo incluyó la

²⁵⁸ *Tim.*, 31b-c. trad. LISI, Francisco en PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

²⁵⁹ Cfr. VALLEJO CAMPOS, Álvaro, *Platón el filósofo de Atenas*, Ed. Montesinos, Barcelona, 1996. p.94

²⁶⁰ *Tim.*, 53a-b. trad. LISI, Francisco en PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

²⁶¹ *Ib.* trad. *Ib.*

totalidad de cada uno de estos cuatro elementos. En efecto, el creador lo hizo de todo el fuego, agua, aire y tierra, sin dejar fuera ninguna parte o propiedad, porque se propuso lo siguiente: (...) tercero, que no envejeciera ni enfermara, ya que pensó que si objetos calientes o fríos o, en general, de fuertes propiedades rodean a un cuerpo compuesto y lo atacan inoportunamente, lo disuelven y lo corrompen porque introducen enfermedades y vejez. Por esta causa y con este razonamiento, lo conformó como un todo perfecto constituido de la totalidad de todos los componentes, que no envejece ni enferma.”²⁶²

En el texto que acabamos de considerar, Platón insinúa una cierta forma de eternidad relativa al mundo físico.²⁶³ En primer lugar, señala que la creación del mundo físico por parte del Demiurgo, según la proporción, hizo que éste sólo pudiera ser disuelto por aquel que lo había ordenado. Es decir, el artífice dotó al mundo de una estabilidad que impedía su aniquilación por cualquier elemento externo. En el texto, Platón nos señala que la razón de esta capacidad de pervivir se debe al hecho de que el artífice empleó toda la materia disponible para informar los elementos –y con ellos los compuestos– no dejando nada fuera del sistema que pudiera desequilibrarlo. Por tanto, al no poder existir fuera del mundo otras fuerzas o elementos que puedan combatir, deteriorar o degradar a los constituyentes de lo físico, éste se halla libre de cualquier peligro de degenerar como totalidad.

No debemos entender que con estas palabras Platón esté sosteniendo que no existen la generación y corrupción²⁶⁴ dentro del mundo físico, –de hecho ésta es precisamente su característica fundamental–, sino que tales procesos se dan respecto a sus partes y no al todo. El mundo, en su conjunto, no puede ser alterado por nada externo, hecho que tiene como consecuencia una sucesión eterna de los cambios dinámicos que lo constituyen. Por tanto, el universo, como totalidad, es un cuerpo inalterable por otros cuerpos que se encuentra a salvo de la degeneración absoluta. Dentro de éste universo se producen cambios en virtud de los cuales los individuos nacen y mueren, pero tales cambios no afectan a la totalidad.

²⁶² *Tim.*, 32c-33b. trad. Ib.

²⁶³ Cfr. GÓMEZ PÉREZ, Rafael, *Variaciones sobre el tema del tiempo*, Biblioteca Online, Madrid, 2015. p.30.

²⁶⁴ Cfr. NATALI, Carlo, “On Generation and Corruption”, HAAS, Frans y MANSFELD, Jaap, *Aristotle’s On Generation and Corruption I Book 1: Symposium Aristotelicum*, Oxford University Press, New York, 2004. pp. 196-198.

En este sentido, del mundo físico platónico también se puede predicar un tipo de eternidad, en este caso ligada a la voluntad o, mejor dicho, dependiente de la capacidad de destrucción del Demiurgo. Sólo el artífice puede disolver el mundo, pero ya se ha dicho que el Demiurgo, siendo bueno, quiso que todo llegara a ser lo más semejante posible a él. Por tanto, si el Demiurgo –aún siendo inferior al Bien y a las Ideas– pertenece al mundo de lo eterno e inalterable, entonces habrá creado un cosmos físico lo más eterno e inalterable posible. Pero, ¿en qué se expresa exactamente la eternidad del mundo sensible platónico?

“Entonces, como éste es un ser viviente eterno, intentó que este mundo lo fuera también en lo posible. Pero dado que la naturaleza del mundo ideal es sempiterna y esta cualidad no se le puede otorgar completamente a lo generado, procuró realizar una cierta imagen móvil de la eternidad y, al ordenar el cielo, hizo de la eternidad que permanece siempre en un punto una imagen etera que marchaba según el número, eso que llamamos tiempo.”²⁶⁵

El tiempo, definido de la forma más hermosa por Platón como “una imagen eterna que marcha según el número”, es aquello que definitivamente dota de eternidad al mundo físico.²⁶⁶ Tiempo y mundo comenzaron simultáneamente pues el tiempo se predica de los movimientos de lo sensible generado. Su marcha infinita según el número sólo tendrá fin si en alguna ocasión el Demiurgo procede a su disolución, mientras ello no ocurra el mundo físico es y será todo el tiempo completamente generado.²⁶⁷

A este universo, moldeado a imagen de lo bello, el Demiurgo le otorgó la figura apropiada para el ser que ha de contener en sí a todos los seres vivos: la esfera, equidistante del centro en todos sus extremos, circular, perfecta y la más semejante a sí misma de todas las figuras.²⁶⁸ En correspondencia a su cuerpo, el Demiurgo le proporcionó un movimiento giratorio circular –privado del resto de movimientos–

²⁶⁵ *Tim.*, 37d-e. trad. LISI, Francisco en PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

²⁶⁶ Cfr. DIXSAUT, Monique “Le temps qui s'avance et l'instant du changement (Timée, 37 C- 39 E, Parménide, 140 E-141 E, 151 E-155 E)”, *Revue Philosophique de Louvain*, Cuarta serie, t. 101, N.2, 2003. pp. 236-264.

²⁶⁷ “El tiempo, por tanto, nació con el universo, para que, generados simultáneamente, también desaparezcan a la vez, si en alguna ocasión tiene lugar una eventual disolución suya, y fue hecho según el modelo de la naturaleza eterna para que este mundo tuviera la mayor similitud posible con el mundo ideal pues el modelo posee el ser por toda la eternidad, mientras que éste es y será todo el tiempo completamente generado.” *Tim.*, 38b-c. trad. LISI, Francisco en Op.cit. PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

²⁶⁸ *Tim.*, 34b. trad. Ib.

creando un mundo esférico que gira en círculo, único, solo y aislado que “por su virtud puede convivir consigo mismo y no necesita de ningún otro, que se conoce y ama suficientemente a sí mismo.”²⁶⁹

Finalmente, el origen de los cuerpos celestes es vinculado por Platón con la decisión del Demiurgo de crear el tiempo. Así, el sol, la luna y los otros cinco planetas fueron creados, cual metrónomos celestiales, con el fin de que dividieran y guardaran las magnitudes temporales²⁷⁰. Cada una de sus revoluciones, según el lugar que ocupan, representa la medida de la lentitud y la rapidez relativas.²⁷¹ La revolución de la tierra mide el día y la noche, la de la luna el mes y la del sol, alrededor de la tierra, el año. Este último, el sol, fue creado y colocado en el segundo circuito con el fin de que todo el cielo se iluminara completamente y los seres vivientes pudieran participar del tiempo mediante la observación de las revoluciones de los astros.

Tras exponer esta bellísima forma de explicar la constitución del cosmos sólo nos queda analizar un punto de la teoría platónica que resulta de gran interés para nuestra investigación: la cuestión de la pluralidad de mundos. Si bien los puntos tratados ya insinúan la posición elegida por Platón, es necesario detenerse algo más en esta cuestión debido a su excepcional relevancia en el conjunto de las condenas recogidas en el *Syllabus* de 1277.

Ante la pregunta de si es verdadera la afirmación de la unicidad del universo o si es más correcto decir que hay muchos e incluso infinitos mundos, Platón responde que tan solo un mundo puede ser fabricado según el modelo eterno de las ideas. Las razones de ello son múltiples y aparecen reflejadas en distintas zonas del *Timeo*. Una de ellas es el hecho de que si hubiese otro mundo, sería necesario otro “ser vivo” adicional que los englobara a los dos. Entonces éste, nuestro mundo, no sería imagen del mundo de las ideas sino de aquél otro que lo englobara. Por ello, para que este mundo se asemejara a lo más bello, el Demiurgo generó un universo único que existe y existirá solo.²⁷² Una segunda razón de por qué no pueden concebirse otros mundos se sigue de lo dicho acerca de la generación a partir de los elementos. Tal y como hemos señalado, el

²⁶⁹ Ib.

²⁷⁰ *Tim.*, 38c-39d. trad. Ib.

²⁷¹ Cfr. CUMONT, Franz, “Le nom des planètes et l’astrolatrie chez les Grecs”, *L’antiquité classique*, T. 4, fasc. 1, 1935. pp. 5-43.

²⁷² *Tim.*, 31a-b. trad. LISI, Francisco en PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*.

Demiurgo emplea toda la materia disponible para crear el mundo físico no quedando nada disponible²⁷³ a partir de lo cual pudiera generarse otro mundo semejante.

Finalmente, cabe destacar la defensa de la unicidad del cosmos que Platón deriva de la forma del mundo. Al otorgarle al universo la forma de la esfera el Demiurgo alisó la superficie externa del universo:

“Pues no necesitaba ojos, ya que no había dejado nada visible en el exterior, ni oídos, porque nada había que se pudiera oír. Como no estaba rodeado de aire, no necesitaba respiración, ni le hacía falta ningún órgano por el que recibir alimentos, ni para expulsar luego la alimentación ya digerida. Nada salía ni entraba en él por ningún lado – tampoco había nada - , pues nació como producto del arte de modo que se alimenta a sí mismo de su propia corrupción y es sujeto y objeto de todas las acciones en sí y por sí. En efecto, el hacedor pensó que si era independiente sería mejor que si necesitaba de otro.”²⁷⁴

8. Los sentidos del término “naturaleza”

No quisiéramos terminar esta introducción sin plantear qué significado tuvo para el principal protagonista de la gran batalla del siglo XIII la naturaleza²⁷⁵ y su estudio. Como gran conocedor del pasado filosófico y brillante creador de nuevos conceptos, Aristóteles mostró en su obra una visión de la naturaleza en la que pueden encontrarse las huellas de toda la tradición física anterior. A lo largo de las siguientes páginas, nuestra investigación se centrará en cinco puntos específicos de la filosofía aristotélica que en muchos casos velarán momentáneamente una visión más global de su pensamiento. Por ello, y con el fin de evitar los riesgos de caer en la confusión de los detalles, intentaremos responder brevemente a la pregunta por el significado de la naturaleza aristotélica.

En la *Metafísica* Aristóteles ofrece cinco sentidos para el término naturaleza que remiten, todos ellos y desde distintos puntos de vista, a una misma idea: la naturaleza es la esencia propia de los seres que poseen el principio de sus movimientos y cambios en

²⁷³ *Tim.*, 33b. trad. Ib.

²⁷⁴ *Tim.*, 33c-d. trad. Ib.

²⁷⁵ Cfr. MOLINA GONZÁLEZ, Liliana Cecilia, *Finalidad, necesidad y accidente en Aristóteles*, Editorial Universidad de Antioquía, Medellín, 2010. p.73.

sí mismos.²⁷⁶ Esta primera caracterización nos hace vislumbrar dos rasgos fundamentales del mundo físico aristotélico: la pluralidad de los entes y su esencial vinculación con el movimiento. El mundo aristotélico de lo natural está formado por una multiplicidad de seres que se presentan como sujetos de cambios constantes. En este sentido, Aristóteles denomina naturaleza a la generación de las cosas que crecen²⁷⁷. Es decir, al cambio consistente en llegar a ser propio de las entidades susceptibles de poseer cualidades como la magnitud, de la cual se predica el aumento y la disminución. Por tanto, el primer punto que define la cosmología de Aristóteles es aquel según el cual el mundo físico está constituido por una pluralidad de entidades separadas que experimentan distintos tipos de movimientos.

En un segundo sentido, naturaleza es para el Estagirita la esencia entendida como principio actualizador de los seres compuestos que conforman el mundo sublunar. Dicho con sus palabras, tomadas de la traducción latina medieval: “lo primero a partir de lo cual comienza a crecer lo que crece siendo aquello inmanente en lo que crece”²⁷⁸ o, lo que es lo mismo, “aquello de donde se origina primeramente el movimiento que se da en las cosas que son por naturaleza y que es a cada una de éstas en tanto que existe.”²⁷⁹

Como segunda característica, el mundo físico está conformado por seres dotados de una esencia propia que actúa como un principio que impulsa sus transformaciones en sentido amplio.²⁸⁰ La naturaleza no es otra cosa que la *forma*, el primer elemento de la dualidad que compone los llamados compuestos hilemórficos. El mundo físico está conformado por entidades que experimentan un conjunto de movimientos y transformaciones ordenados por una esencia propia. Por tanto, si cada uno de los seres que conforman el mundo tienen una esencia propia, entonces dichos seres son, además, distintos unos de los otros y diferenciables de la totalidad en su conjunto. El cosmos físico es, de esta forma, un conjunto de entidades móviles diferenciables esencialmente.

²⁷⁶ Cfr. COULOUBARITISIS, James T., *La physique d'Aristote. L'avènement de la science physique*, Pusia, Bruselas, 1997. p.33.

²⁷⁷ ARISTÓTELES, *Metafísica.*, trad. y notas CALVO MARTÍNEZ, Tomás, Gredos, Madrid., 2008. V 4, 1014b16.

²⁷⁸ “Natura vero dicitur uno quidem modo generatorum generatio, ut si quis porrigens dicat naturam, uno vero ex quo generatur primum generatum inexistente.” *Met.* f. 88, 10-15. (V 4, 1014b17.) La traducción es mía.

²⁷⁹ “(...) amplius unde motus primus in quolibet natura entium et est in eo in quantum id existit.” *Met.* f.88, 13-15. (V 4, 1014b18-19.) La traducción es mía.

²⁸⁰ Cfr. BALME, D.M., “Greek Science and Mechanism, I. Aristotle on Nature and Chance”, *The Classical Quarterly* 33, 1939. pp. 129-138.

La naturaleza, según Aristóteles, se identifica también con la materia²⁸¹ o con aquello “primero de lo cual es o se genera cualquiera de las cosas que son por naturaleza, siendo aquello algo informe e incapaz de cambiar su propia potencia.” En este sentido, se llama también naturaleza a los *elementos* de las cosas que son por naturaleza.²⁸² De aquí se sigue que los seres que componen lo material no sólo están dotados de esencia sino que su configuración implica la existencia de una materia que se combina con la forma que los define formando compuestos.

La forma y materia, abrazadas en la unidad de los compuestos, mueven a los seres a alcanzar una configuración definitiva que se identifica con lo que el Estagirita denomina *actualización plena* y que constituye otra de las acepciones del término naturaleza. En este sentido, de los compuestos físicos “no decimos que poseen la naturaleza correspondiente hasta que no poseen ya la forma y la configuración, aun cuando exista ya aquello de lo cual por naturaleza existieron y son.”²⁸³ Por tanto, llamamos naturaleza al estado en el cual un ser perteneciente al mundo físico ha actualizado todas sus potencias alcanzando su fin propio, que no es otro que lograr una organización de la materia según lo dictado por la forma que lo clasifica como perteneciente a una especie determinada. A causa de esta acepción, y por ampliación del significado, se llama naturaleza, según el Filósofo, a toda entidad puesto que la naturaleza es cierto tipo de entidad. Así, la naturaleza, primariamente y en el sentido fundamental de la palabra es la entidad de aquellas cosas que poseen el principio del movimiento en sí mismas y por sí mismas.²⁸⁴

El mundo de lo físico, conformado por entes móviles que persiguen como fin de su propia existencia la actualización de la forma esencial que les corresponde, es también el escenario de una generación y corrupción incesante.²⁸⁵ Esa sucesión de cambios en lo material se encuentra paradójicamente impulsada por la región inmutable

²⁸¹ Cfr. FREUDENTHAL, Gad, *Aristotle's Theory of Material Substance*, Oxford University Press, Oxford, 1995. p.34.

²⁸² “Amplius autem natura dicitur ex quo primo aut est aut fit aliquid entium natura, inordinato existente et immutabili a sua potestate, ut statue et vasorum ereorum est natura dicitur, et ligneorum lignum; similiter autem et in aliis; ex hiis enim est unumquodque salvata prima materia; hoc enim modo et existentium natura elementum dicunt esse naturam, alii ignem alii terram alii aquam alii aerem alii aliud aliquid tale dicentes, alii quedam horum alii omnia ea.” *Met.* f. 88, 19-26. (V 4, 1014b26-34.)

²⁸³ “Quapropter et quecumque natura sunt aut fiunt, iam existente ex quo apta nata sunt fieri aut esse, non dicimus naturam habere si non habent speciem et formam.” *Met.* f. 89, 5-7. (V 4, 1014b35-1015a10.) La traducción es mía.

²⁸⁴ “Ex dictis igitur prima natura et propria dicta est substantia principium motus habentium in se in quantum ea.” *Met.* f. 89, 14-15. (V 4, 1015a12-18.)

²⁸⁵ Cfr. BOERI M.D., “Change and Teleology in Aristotle Physics”, *International Philosophical Quarterly* 34, 1995. pp. 87-96.

de la realidad. Las dos regiones del cosmos, supralunar y sublunar, se hallan vinculadas por una relación de dependencia unidireccional por la cual se explica la eternidad del movimiento y el tiempo que determinan, a su vez, el carácter esencialmente eterno de la totalidad.

Sin embargo, el cosmos físico aristotélico es primaria y fundamentalmente algo *cognoscible*. A esta ordenada naturaleza dual le corresponde el estudio de la física que es precisamente la ciencia que versa sobre cosas caracterizadas por tener principios, causas y elementos. En este sentido, la configuración última del universo es alcanzable epistemológicamente por las fuerzas humanas de los sentidos y la razón. Este afán por hacer del mundo un lugar susceptible de ser investigado y explicado subyace, como veremos, a muchas de las caracterizaciones aristotélicas de su esencia: la finitud, la unicidad, la ausencia de vacío...etc.

El enorme esfuerzo por eliminar todo espacio de indeterminación y subrayar la regularidad de los fenómenos es muestra de un profundo compromiso con la proclamación de la confianza en la razón humana que llevó a Aristóteles a construir el poderoso sistema cerrado al que tuvieron que enfrentarse los medievales.

Movimiento y definición, materia y estabilidad, tiempo, espacio, eternidad y finitud son los rasgos de una cosmología que simbolizó, al menos dos veces en la historia, el comienzo de una nueva etapa para el pensamiento occidental.²⁸⁶

²⁸⁶ Cfr. VALOR, Juan Antonio, "Dialogando con la física de Aristóteles después de la Modernidad" GONZÁLEZ RECIO, José Luis (coord.) *Átomos, almas y estrellas: estudios sobre la ciencia griega*, Plaza y Valdés Editores, Madrid, 2007. pp. 87-112.

II. LA FINITUD

El análisis de las cinco tesis fundamentales del sistema físico aristotélico que tendrán un mayor impacto en la asimilación medieval debe comenzar con la presentación de la primera de las características que el Estagirita subraya acerca del mundo natural: su radical finitud.²⁸⁷ Este rasgo no sólo se refiere, como se verá en detalle, a la extensión espacial del cosmos sino que subyace como fundamento explicativo de los principios, causas y elementos constituyentes de la *physis*. Pero si el mundo físico es caracterizado como finito, será necesario determinar también el lugar que ocupa el infinito dentro del sistema físico dado que su existencia no puede ser rechazada por el Estagirita de modo absoluto.

Dentro de la argumentación desarrollada en el tratado de la *Física* es posible señalar siete puntos en los cuales Aristóteles subraya la necesaria finitud del mundo, a saber: la finitud de los principios, finitud de las causas, la finitud de los elementos y la finitud de las esferas. Por otro lado, el rechazo de la existencia del infinito dentro del

²⁸⁷ Cfr. BODNÁR, I. y PELLEGRIN P., "Aristotle's Physics and Cosmology" GILL M., y PELLEGRIN P. (eds.), *A Companion to Ancient Philosophy*, Blackwell Companions to Philosophy, Malden Ma, Oxford, 2006. pp. 270-291.

sistema es abordado de forma directa mediante tres cuestiones: su incognoscibilidad, la imposibilidad de que exista un infinito en acto y la imposibilidad de que haya un movimiento rectilíneo infinito. De todo ello se sigue que el mundo físico aristotélico está plenamente atravesado por una finitud estructural.

1. La finitud de los principios

La discusión más temprana en torno a la finitud del cosmos aristotélico aparece en las primeras páginas de la *Física*, allí donde Aristóteles comienza su análisis sobre los *principia* de las cosas. Es necesario subrayar que, en estos capítulos, Aristóteles analizó los principios entendiéndolos no como principios de los compuestos naturales –es decir, como los elementos constituyentes o cuerpos simples (*elementa*)²⁸⁸– sino como aquello en virtud de lo cual se producen los movimientos y cambios.²⁸⁹

En el Libro I del tratado físico, se plantean dos posibles alternativas a la cuestión del número de los principios²⁹⁰, a saber, que haya necesariamente un único principio o que éstos sean muchos. En caso de que se demuestre su pluralidad, es necesario investigar, según Aristóteles, si éstos son finitos o infinitos.²⁹¹ El Estagirita opta por la

²⁸⁸ Esta aclaración resulta necesaria en tanto que el Estagirita llama “principios” no sólo al origen o razón última de los cambios o movimiento sino también a las causas, elementos constitutivos, al pensamiento, la voluntad y la sustancia. “Quapropter et natura principium et elementum et mens et et prevoluntas et substantia et quod est cuius causa.” *Met.* f. 85, 1-4. (V 1,1013a20.)

²⁸⁹ En el libro V de la *Metafísica* Aristóteles subraya la polisemia del término señalando que por principio se entiende en primer lugar el punto de partida de la cosa. Se dice denomina también principio a aquello mediante lo cual puede hacerse mejor una cosa. El principio es también la parte esencial y primera de donde proviene una cosa. Otro principio es la causa exterior que produce un ser, aquello en cuya virtud comienza el movimiento o el cambio. Un cuarto sentido de principio es que se refiere al ser, por cuya voluntad, según Aristóteles, se mueve lo que se mueve, y muda lo que muda. Se llama también principios las artes, y entre ellas, principalmente a las artes arquitectónicas. Finalmente, recibe el nombre de principio aquello primero mediante lo cual se produce el conocimiento de una cosa. En este sentido las premisas son los principios de las demostraciones. “Principium dicitur aliud quidem unde aliquis rem moveat primum, ut longitudine et via hinc quidem principium ipsum, econtrario vero diversum; aliud unde optime fit unumquodque, ut et disciplinatum non a primo rei principio aliquando inchoandum est, sed unde oportunus discat; aliud unde primum generatur inexistente, ut navis sedile et domus fundamentum, et animalium alii cor alii cerebrum alii quodcumque talium suscipiunt; aliud autem unde fit primum non inexistente et unde primum motus natus initiari et permutatio, ut puer ex patre et matre et bellum ex convicio; aliud cuius secundum prevoluntatem moventur mobilia et mutantur mutabilia, ut civitatem principatus et potestates et imperia, et secundum quod principia dicuntur et artes, et harum architectonice maxime. Amplius unde nota res fit primum, et id principium rei dicitur, ut demonstrarionum suppositiones.” *Met.* f. 84, 1-17. (V 1, 1012b35-1013a15.)

²⁹⁰ Cfr. INCIARTE ARMIÁN, F., *Firts Principles, Substance and Action: Studies in Aristotle and Aristotelianism*, Olms, Nueva York, 2005. pp. 23-29.

²⁹¹ “Necesse igitur unum esse principium aut plura, et si unum, aut immobile (...) aut mobile (...); si autem plura, aut finita aut infinita, et si finita plura autem uno, aut duo aut tria aut quatuor” ARISTÓTELES,

defensa de una multiplicidad finita en el número de los principios, conclusión a la que llega tras la refutación de dos clases de teorías.

En primer lugar, analiza e impugna las doctrinas eleáticas que sostienen la existencia de un único principio –representadas por las posiciones de Meliso y Parménides– y, en segundo lugar, sigue la misma estrategia con aquellas que postulan un número infinito de principios– representadas por las posiciones de Anaxágoras y Empédocles.²⁹²

De las teorías –erísticas y fácilmente refutables²⁹³– que defienden un único principio y, con él, la unidad e inmovilidad del ser, el Estagirita considera que se deriva una primera dificultad consistente en que sus conclusiones llevan a la inaceptable negación de la pluralidad de los entes. El problema de la determinación de la unidad o pluralidad del Ser²⁹⁴ es algo que, según Aristóteles, no constituye una de las tareas propias de la física por dos razones fundamentales. En primer lugar, porque la multiplicidad²⁹⁵ de los entes se muestra como algo del todo evidente, de tal forma que discutir sobre ello es poco más que una pérdida de tiempo.²⁹⁶ Si el ser es uno, en el sentido de que hay un único ente, entonces no es posible hablar de principios en plural porque, necesariamente, todo principio es principio si lo es de uno o muchos entes.²⁹⁷

No obstante, si se afirma que existe un ente y que hay, además, un principio de ese ente habrá que afirmar la existencia dos cosas y no de una, anulándose, de esta forma, cualquier posibilidad de hablar sobre una unidad absoluta del ser. La segunda razón radica en el hecho de que demostrar la pluralidad de los seres no es labor de la física pues ninguna de las ciencias debe demostrar sus principios tal y como se afirma

Aristoteles latinus. VII,1.1-2 Physica, Translatio Vetus / edition curandae praesidet G.Verbeke, BOSSIER, Fernand y BRAMS, Jozef (eds.) Brill, Leiden, 1990. (A partir de aquí *Phys.*) f. 8. 10-15. (Edición Bekker: I 2, 184b15.)

²⁹² Cfr. BOSTOCK, D., *Space, Time, Matter and Form. Essays on Aristotle's Physics*, Clarendon Oxford University Press, Nueva York, 2006. pp.1-18.

²⁹³ “(...) aut solvere rationem litigiosam, quod sane utreque quidem habent rationes, et Melissi et Parmenidis; et enim falsa recipiunt et non sillogizantes sunt; magis autem Melissi onerosa et non habens defectum.” *Phys.* f. 9, 5-10. (I 2, 185a9-11)

²⁹⁴ “Similiter autem querunt et que sunt querentes quot sint; ex quibus enim sint que sunt, querunt primum hec utrum unum aut plura sint, et si multa, finita aut infinita; quare principium et elementum querunt utrum unum aut multa.” *Phys.* f. 8, 20-23. (I 2, 184b23-26)

²⁹⁵ “Sed multa sunt que sunt aut ratione (ut aliud est albo esse et musico, sed eidem utraque; multa itaque unum) aut divisione, quaemodum totum et partes.” *Phys.* f. 13, 3-5. (I 2, 185b31-34.)

²⁹⁶ “Simile igitur intendere est si sic unum est et ad aliam positionem quamlibet disputare verbi gratia dictam (ut Eraclianam, aut si aliquis dicta hominem unum id quod est esse), aut solvere rationem litigiosam.” *Phys.* f. 9, 10-13. (I 2, 185a5)

²⁹⁷ *Phys.* f. 9,6. (I 2, 185a5.)

de forma clara en los *Analíticos Posteriores*.²⁹⁸ Sin embargo, Aristóteles reconoce que, a pesar de lo dicho, las teorías rivales plantean importantes problemas de orden físico. Por ello, aunque su estudio no verse sobre la naturaleza, su análisis y refutación no deben dejarse de lado siendo necesario, para el avance de la investigación sobre lo natural, despejar todas las dificultades surgidas de estas posiciones.²⁹⁹

A lo largo de los capítulos 2-6 del Libro I de la *Física* el Estagirita se esfuerza en mostrar que el ser no es *uno* ni como cualidad, ni como sustancia, ni como indivisible, ni respecto a su definición, ni respecto a la forma, y que ni siquiera es posible mantener que el término “ser” tiene un único significado.

La primera aproximación al problema se desarrolla en el marco de la aclaración de las distintas interpretaciones que los físicos anteriores ofrecieron de la expresión “todas las cosas son una unidad”.³⁰⁰ Según Aristóteles, esta afirmación ha sido empleada en varios sentidos entendiendo por ello:

- a) que todas las cosas son una única cualidad,
- b) que todas las cosas son una única sustancia
- c) que todas las cosas son sustancias, cualidades o cantidades.

La primera opinión, según la cual todas las cosas son cualidades o afecciones, es declarada absurda por imposible. Según la teoría aristotélica de las categorías sólo la sustancia puede existir separadamente³⁰¹ mientras que las cualidades se dicen de ella

²⁹⁸ “Si igitur est demonstrativa scientia ex necessariis principiis (quod enim scit, non potest se habere aliter) que autem per se se sunt necessaria sunt rebus (hic quidem enim sunt in eo quod quid est; quibus autem alia insunt in eo quod quid est predicantibus de ipsis, quodum alterum oppositorum necesse est esse) manifestum est quod ex huiusmodi quibusdam utique sit demonstrativus sillogismus; omne enim aut sic est aut secundum accidens, accidentia autem non sunt necessaria sunt. Aut igitur sic dicendum, aut principium ponentibus quod demonstratio necessarium sit, et si demonstratum est, non posse aliter se habere; ex necessariis ergo oportet esse sillogismum. Ex veris quidem est et non demonstrantem sillogizare, ex necessariis autem non est, sed aut demonstrantem; hoc autem proprium demonstrationis est. Signum autem est quod demonstratio ex necessariis sit, quoniam instantis ita firmius ad oponentes demonstrare, quoniam non sit necesse, si oponentur aut omnino contingere aliter, aut rationis causa.” ARISTÓTELES, *Analytica Posteriora, recensio Guillelmi Moerbeka ediderunt Laurentius Minio-Paluello et Bernardus G. Dod*, Desclée de Brower, Bruges-Paris, 1868. (De aquí en adelante *An.Po.*). f. 16, 20-23-17 1-13. (I 7,75b7-20); *AnPo* f. 18- 19. (I 9,75b37-76a30.)

²⁹⁹ “sed quoniam de natura quidem non, naturales autem defectus contingit dicere ipsos, fortassis [enim] bene se habet aliquantulum disputare de ipsis; habet enim philosophia hic respectus.” *Phys.* f. 10, 5-8. (I 2, 185a18-19.)

³⁰⁰ “(...) esse unum omnia.” *Phys.* f. 10, 11. (I 2, 185a21.)

³⁰¹ “Substantia dicitur et simplicia corpora, ut terra et ignis et aquea et quecumque talia, et universaliter corpora et ex hiis consistentia, animalia et demonia et partes forum; hec autem omnia dicuntur substantia, quia non de subiecto dicuntur sed de hiis alia.” ARISTÓTELES, *Aristoteles latinus. Vol.XXV* 3,2,

como sujeto.³⁰² De ahí que, si no se reconoce la existencia de la sustancias, necesariamente no podrá hablarse de cualidades pues éstas se predicán siempre de algo otro y no pueden existir de forma separada.³⁰³

La segunda alternativa, que plantea la posibilidad de que todas las cosas sea una única sustancia, es abordada y criticada por Aristóteles desde diversos puntos de vista, tomando en consideración su formulación en las distintas teorías rivales. En primer lugar, el Estagirita se enfrenta a la posición de Meliso³⁰⁴ según la cual el Ser es *uno* e infinito. Aristóteles subraya al respecto que si el ser se concibe como infinito entonces necesariamente debe ser considerado como una cantidad³⁰⁵ porque el infinito *infinitum in quantitate est*³⁰⁶. Ninguna sustancia y tampoco ninguna cualidad o afección puede ser infinita más que accidentalmente. De ahí que, si se sostiene que el ser es sustancia infinita, no podrá afirmarse, al mismo tiempo, que es uno –porque si es sustancia y cualidad será, al menos en algún sentido, dos y no uno–, y si se sostiene que es sólo sustancia no podrá decirse que es infinito –porque no tendrá magnitud ya que si la tiene entonces podría predicarse de él la cantidad, siendo, de nuevo, dos y no uno.³⁰⁷ Queda, por tanto, sólo la tercera opción, según la cual el Todo es un todo de sustancias cualidades y cantidades, de la que se sigue la necesaria pluralidad de los entes.

Sin embargo, la unidad del ser puede ser concebida, según Aristóteles, de otras tres maneras, entendiendo el Uno como:

- a) indivisible,
- b) aquello cuya definición esencial es una y la misma,
- c) continuo.

Metaphysica lib. I-XIV. 2, Editio textus / edition curandae praesidet G.Verbeke ; recensio et translatio Guillelmi de Moerbeka; editio Gudrun Vuillemin-Diem, Brill, Leiden, 1995. f. 104, 331-335. (V 8,1017b14.) (A partir de aquí Met.); “Amplius quod quid erat esse, cuius ratio est diffinitio, et hoc substantia dicitur uniuscuiusque. Accidit itaque secundum duos modos substantia dici: subiectum ultimum quod non adhuc de alio dicitur et quodcumque hoc aliquid ens et separabile fuerit; tale uero uniuscuiusque forma et species.” Met. f. 105, 341-346. (V 8,1017b24-25.)

³⁰² *Phys.* f. 11, 1-5. (I 2, 185a28-33.)

³⁰³ SANTA CRUZ, María Isabel, “Platón y Aristóteles frente al problema de la cualidad” en *Areté Revista de Filosofía* 12, 2013. pp.67-90.

³⁰⁴ *Phys.* f. 11, 7- 14. (I 2, 185a34-b8.)

³⁰⁵ *Phys.* f. 11, 12. (I 2, 185b4.)

³⁰⁶ “Quantum dicitur quod est diuisibile in ea que insunt, quorum utrumque aut singulum unum aliquid et hoc aliquid natum est esse, Multitudo ergo quantum aliquid si numerabilis fuerit, magnitudo aures si mensurabilis fuerit.” *Met.* f. 110, 517-520. (V 12, 1020a6-9)

³⁰⁷ *Phys.* f. 11, 15-16. (I 2, 185b5-6.)

La primera alternativa es refutada al mostrarse que si el Todo es uno en cuanto indivisible entonces ninguna cosa podría ser sujeto de cualidades ni cantidades. Ello se explica por el hecho de que, según la teoría aristotélica, las cualidades y cantidades son accidentes propiamente separables de la sustancia, siendo precisamente este rasgo el que posibilita la explicación de todos los movimientos. Es decir, si las cualidades y cantidades no fueran divisibles y, con ello, alterables no podría darse ninguno de los cambios en sentido general. De hecho, en la *Metafísica*³⁰⁸, Aristóteles caracteriza precisamente las cualidades como las afecciones de aquellas cosas que están sometidas a movimiento, en tanto que sometidas a movimiento, así como las diferencias de los movimientos³⁰⁹. A ello se añade el hecho de que la aceptación de la indivisibilidad del uno llevaría a sostener que ni es finito, como afirma Parménides, ni infinito, como sostiene Meliso, porque aunque el límite sea indivisible, lo limitado no lo es.³¹⁰

En segundo lugar, de la afirmación de que todos los entes son uno por tener la misma definición no se llega a la conclusión de que todas las cosas son una unidad sino más bien a sostener, con Heráclito, que todas las cosas no son nada. Si la definición de todas las cosas fuera una y la misma los seres serían indiferenciables y aquello que posee una cierta cualidad sería lo mismo que aquello que posee una cierta cantidad.³¹¹ De nuevo, solamente queda una alternativa viable: la de sostener que el todo es uno por ser continuo.

Pero si se acepta que el todo es continuo no se puede seguir manteniendo que sea *uno* porque lo continuo³¹², por definición es, en potencia, infinitamente divisible.³¹³ Si es divisible entonces posee cantidad y si tiene cantidad puede separarse en partes determinadas, es decir, se pueden distinguir en él seres discretos. Por tanto, si del ser se puede predicar cantidad y magnitud entonces necesariamente habrá que sostener que está configurado como una pluralidad.

³⁰⁸ "Prima quidem qualitas substantie differentia, huius autem quedam et que in numeris qualitas pars; nam differentia quedam substantiarum, sed aut non motorum aut non in quantum sunt mota." *Met.* f. 112, 562-566. (V 14, 1020b16-19.)

³⁰⁹ Cfr. WOODS, M. J. "Problems in *Metaphysics Z*, Chapter 13" en MORAVCSIK, J. M. (ed.), *Aristotle. A Collection of Critical Essays*, Anchor Books-Doubleday, New York, 1967. pp. 215-238.

³¹⁰ "At vero si est sicut indivisibile, nullum erit quantum neque quale, neque iam infinitum quod est, sicut Melissus dicit, neque finitum, sicut et Parmenides." *Phys.* f. 12, 5-7. (I 2, 185b 16-19.)

³¹¹ *Phys.* f. 12, 10-17. (I 2, 185b20-25.)

³¹² "Continuum autem est quidem quod quidem habitum aliquod, dico autem esse continuum cum idem fiat et unus utriusque terminus que tangantur et sicut significat nomen contineatur." *Phys.* f. 201, 14-17. (V 3, 227a10-33.)

³¹³ Cfr. WHITE, M. J., *The continuous and the discrete. Ancien physical theories from a contemporary perspective*, Oxford University Press, Oxford, 1992.

A continuación, Aristóteles refuta la posibilidad de sostener que el ser sea uno en cuanto a la forma. Esta unidad no puede defenderse ante la evidencia de la efectiva pluralidad y distinción que se observa entre los entes. Por ejemplo, hombre y caballo, por usar el mismo ejemplo presentado en la *Física*, son distintos en cuanto a su esencia formal. Por tanto, si hubiera una única forma no habría más distinción que la relativa a los posibles accidentes que pudieran presentar los entes informados por esa única forma. Pero la observación muestra que la naturaleza no está compuesta por seres de esencia idéntica afectados por cualidades accidentales manifestadas en distintos grados, sino que existe verdadera pluralidad formal.

En este punto hemos de llamar la atención sobre la forma en la que Aristóteles establece como incuestionable la pluralidad de los entes.³¹⁴ Para defender su posición, el Filósofo apela a dos tipos de pruebas: las derivadas de la razón y las que obtenemos mediante la observación empírica. Ni la razón ni los sentidos sostienen la posibilidad de hablar de un único ser. Pero ¿dónde se encuentra la prueba final? En lo que vemos. Es evidente que a nuestro alrededor hay una pluralidad de seres cuyas diferencias la razón debe remitir necesariamente a una pluralidad de esencias. En este punto de la argumentación podemos ver, de nuevo, la característica confianza aristotélica en las capacidades humanas de conocer el mundo por medio de sus propias fuerzas cognitivas.

No obstante, a pesar de lo dicho respecto a la incuestionable pluralidad, Aristóteles señala que, en cierto sentido y desde el punto de vista de la materia, sí puede afirmarse la existencia de algún tipo de unidad en los seres. Ésta, sin embargo, se refiere de forma estricta solamente al hecho de que todos los compuestos comparten la materia como sustrato subyacente común que recibe las distintas formas.

Finalmente, queda por abordar la propuesta parmenídea³¹⁵ basada en la suposición de que el ser sólo se dice en un único sentido absoluto.³¹⁶ Tomando como apoyo la tesis de que el ser se dice de muchos modos, Aristóteles demuestra por reducción al absurdo las inconsistencias y contradicciones de la propuesta de Parménides.³¹⁷

³¹⁴ Cfr. FALCON, Andrea, *Aristotle and the Science of Nature, Unity Without Uniformity*, Cambridge University Press, New York, 2005. p.43.

³¹⁵ “ (...) et solutio partim quidem quia falsa est partim autem quia non concluditur” *Phys.* f. 14, 14-16. (I 3, 186a24-26.)

³¹⁶ *Phys.* f. 10, 14-16. (I 3, 185a25.)

³¹⁷ Cfr. MEJÍA CÁRDENAS, Luz Gloria, “¿Dialoga Aristóteles con Parménides?”, *Estudios de Filosofía* 17, 1998.pp. 59-72.

El Estagirita comienza su ataque tomando en consideración la posibilidad de que el ser sea entendido como mera cualidad. Sin embargo, si sólo hubiese cosas blancas y si blanco sólo tuviese un significado, lo que es blanco sería múltiple y no uno. Es decir, lo que es blanco no sería uno ni por continuidad ni por definición porque el ser de lo blanco –cualidad– es distinto del ser de aquello que lo recibe, “de lo que es blanco”, la sustancia. Por tanto, a pesar de que las cualidades no puedan existir de forma separada de la sustancia sí es posible diferenciar racionalmente entre la blancura de la cosa y su ser en tanto que cosa que es.³¹⁸ En este sentido, si es posible establecer esta distinción no se puede mantener la unicidad del ser como simple cualidad.

El error de Parménides no acaba aquí, sino que su gravedad es aún mayor en tanto en cuanto no sólo supone que “ser” tiene un solo significado –con independencia de aquello a lo que se atribuya– sino también que tal significado es “lo que propiamente es” y “es uno”, es decir “lo que propiamente es uno”. La dificultad estriba, según Aristóteles, en que, tomando las cosas de esta manera, la consecuencia inmediata que se obtiene es que “ser” ya no puede ser considerado como un atributo, pues se entiende por atributo aquello que se predica de un sujeto.³¹⁹ Si “ser” fuera un atributo, aquello a lo que se atribuya o de lo cual se predique tal atributo ya no será, porque sería algo distinto de lo que es, y por tanto necesariamente algo que no es. Es decir, si el significado primario y único de “ser” es el de atributo, entonces los sujetos de los atributos carecerían de ser. Por tanto, si se sigue la doctrina parmenídea entonces “lo que propiamente es”, –el único y auténtico significado que Parménides le reconoce al ser– no podrá predicarse de nada, pues en tanto que se predicara de algo, ese algo no sería ente, sino algo distinto de “lo que propiamente es”.

Este problema sólo puede solventarse, según Aristóteles, admitiendo que “ser” tiene más de un significado.³²⁰ Razonando de esta manera, es posible entender que cada cosa es un cierto ser, afirmando con ello tanto la pluralidad de los entes existentes como la de los sentidos del verbo “ser”. Pero esto no es posible para Parménides puesto

³¹⁸ “(...) si sola alba recipiantur, significante unum albo, nichil minus multa alba sunt et non unum; neque enim continuatione erit unum album neque ratione.” *Phys.* f. 14, 15- f.15, 1-6. (I 3, 186a27-33.)

³¹⁹ Cfr. WOLFE, C. J., “Plato's and Aristotle's Answers to the Parmenides Problem”, *Review of Metaphysics* 65,(4), 2012. pp. 747-764.

³²⁰ *Phys.* f.15, 10-11. (I 3, 186b4.)

que ha supuesto que “es” tiene un solo significado, hecho que le lleva a caer en una inevitable unidad ontológica y semántica³²¹.

Aristóteles añade que si “lo que propiamente es” no se puede predicar de nada – no es atributo– sino que es siempre sujeto de predicado, entonces cabe preguntarse por qué “lo que propiamente es” tiene que ser considerado como el significado único y primero de “ser”, –es decir, de la afirmación del ser– y no puede ser tenido más bien como significado primero de “no ser”, –de la negación del ser–. Esta consecuencia es ejemplificada por Aristóteles del siguiente modo: Si predicamos de “lo que propiamente es” el atributo blanco, es decir, si le atribuimos “alguna otra cosa” como la cualidad de ser blanco –dado que se ha establecido anteriormente que para Parménides “lo que propiamente es” no es jamás atributo– ocurriría que “lo que es blanco” no sería, en efecto, “lo que propiamente es”, es decir, no le pertenecería el ser. Atendiendo a lo sostenido por Parménides el único significado de “es” es “lo que propiamente es” pero esto no le corresponde a blanco, de tal forma que la única alternativa sería concluir que lo blanco no es. Y no sólo resultaría de ello que lo blanco no es en sentido particular, sino que no es en sentido absoluto.

Si finalmente de algo se dijera en verdad que es blanco, necesariamente habría que decir que no es, para terminar afirmando que “lo que propiamente es blanco” no es. Para salir de la dificultad, según Aristóteles, la única alternativa que le queda a Parménides es la de admitir que también “blanco” significa “lo que propiamente es”. Pero si concede este punto, la argumentación parmenídea necesariamente tiene que ceder y afirmar, con Aristóteles, que “ser” tiene más de un significado.³²²

El problema de la magnitud tratado en la refutación a Meliso³²³ vuelve a aparecer en el caso de Parménides pues si el ser es “lo que propiamente es” entonces no tendrá magnitud pues si tuviera magnitud el ser en cada una de sus partes sería distinto. Si el ser carece de magnitud entonces necesariamente es indivisible, pero esta posibilidad ya quedó refutada más arriba. La unidad del ser no puede defenderse apelando a la indivisibilidad porque, según Aristóteles, ello invalidaría la predicación accidental. Resulta evidente que “lo que propiamente es” es divisible en “otros que propiamente son” desde el punto de vista de la definición. Siguiendo esta afirmación,

³²¹ Cfr. SPANGLER, G. A., “Aristotle's criticism of Parmenides in “physics” I.”, *Apeiron* 13 (2), 1979. pp.92-103.

³²² *Phys.* f. 15, 11-18. (I 3, 186b7-12.)

³²³ Cfr. GERSHENSON, Daniel E. y GREENBERG, Daniel A., “Melissus of Samos in a New Light: Aristotle's “Physics” 186a10-16”, *Phronesis* 6 (1), 1961. pp. 1-9.

resulta que si “hombre” es “lo que propiamente es”, también animal y bípedo, que forman parte de la definición de hombre, son “lo que propiamente es”. De lo contrario, serían atributos de hombre o de otro sujeto. Pero estas dos alternativas son imposibles pues atributo puede entenderse sólo como a) lo que puede pertenecer o no pertenecer a un sujeto, b) aquello en cuya definición está presente el sujeto del cual es atributo o c) aquello a lo que pertenece la definición del sujeto del cual es atributo.³²⁴

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la definición del todo no está presente en la definición de cada una de las partes o elementos de lo definido. Es decir, en la definición de hombre no está incluida la definición de bípedo ni la de hombre blanco en la de blanco. De tal forma que si bípedo y animal fuesen atributos de otra cosa, y ninguno fuese “lo que propiamente es”, entonces hombre sería también atributo de otra cosa. Pero “lo que propiamente es” no puede ser atributo de nada. Por tanto, de la posición parmenídea se sigue que tanto hombre como *Todo* son compuestos divisibles en una pluralidad de indivisibles, pero si son divisibles entonces necesariamente estamos ante dos multiplicidades. Si esto se admite, nada impide que las cosas sean múltiples de tal forma que el ser no puede ser concebido como uno en este sentido.³²⁵

Una vez rechazadas las posiciones de aquellos que afirman la unidad del ser y la existencia de un único principio, el Estagirita se dispone a abordar las posiciones que sostienen un número infinito de principios generadores y explicativos del cosmos.

En primer lugar, Aristóteles analiza la posición de Anaxágoras según la cual la naturaleza está constituida por cambios únicos e infinitas³²⁶ partículas semejantes y sus contrarias bajo la premisa de que nada llega a ser de lo que no es. Respecto a esta posición, el Estagirita subraya el hecho de que la diferencia entre las cosas está fundamentada, en esta teoría, en aquello que predomina numéricamente entre los infinitos constituyentes de la mezcla de tal forma que la naturaleza de una cosa se caracteriza por lo que parece poseer preponderantemente. Sin embargo, si el infinito, en cuanto infinito, es incognoscible, el infinito según el número y la magnitud será una cantidad incognoscible. Por tanto, si los principios son infinitos según el número y la forma resultará imposible alcanzar cualquier conocimiento acerca de los compuestos

³²⁴ *Phys.* f. 15, 4-5. (I 3, 186a34.)

³²⁵ “Si autem est hoc, nichil tamen prohibet multa que sunt esse, sicut dictum est” *Phys.* f. 18, 1-3. (I 3, 187a9-10.)

³²⁶ Cfr. MONDOLFO, R., *L'infinito nel pensiero dell'antichità classica*, La Nuova Italia, Firenze, 1956. p.51.

naturales, pues como sabemos, para Aristóteles, sólo creemos conocer un compuesto cuando sabemos cuáles y cuántos son sus elementos.³²⁷

De nuevo, volvemos a encontrarnos con el empeño aristotélico de hacer del mundo físico algo cognoscible, accesible para la razón y los sentidos. Una de las razones últimas del rechazo de la existencia de un número infinito de principios se sigue, en nuestra opinión, del deseo aristotélico de convertir la física en una ciencia verdadera, hecho que obliga necesariamente a mantener a su objeto dentro de los límites de las fuerzas epistemológicas del ser humano. Si se admitiera la existencia de un número infinito de principios inmediatamente una región fundamental de la naturaleza quedaría vedada para el saber humano poniendo, a su vez, en peligro la validez de todas las demás premisas que consituyen la ciencia que pretende estudiarla.

A las razones presentadas en contra de la infinitud, el Estagirita añade que si las partes –o elementos constitutivos en los cuales puede ser dividido un todo– de cualquier cosa pudiesen ser de cualquier tamaño, infinitamente pequeñas o infinitamente grandes, entonces la cosa total podrá ser de cualquier tamaño.³²⁸ Pero si es imposible que un todo como un animal o planta sea de cualquier tamaño, igualmente imposible será que lo sean sus partes. Si las partes son de cualquier tamaño, el todo necesariamente también debe serlo.³²⁹ Sin embargo, la esencia de cada ser determina necesariamente los extremos cuantitativos de todas sus cualidades. Éstos deben ser necesariamente finitos pues todos los seres están caracterizados por poseer unos límites que los distinguen del resto espacialmente –si nos referimos a su magnitud– y ontológicamente si tomamos, con Aristóteles, la forma en el sentido de *límite* en el cual se contienen los rasgos intrínsecamente esenciales de la cosa.

Según el Estagirita, de la posición de Anaxágoras, resumida en la expresión “todas las cosas están en todas las cosas”, se sigue una segunda consecuencia, a saber, que no hay verdadera generación –dado que ya todas las cosas están dadas– sino simple separación tras mutua presencia, de tal forma que cualquier cosa puede llegar a ser de cualquier cosa. Sin embargo, Aristóteles señala que si todo cuerpo finito se agota por la sustracción reiterada de una magnitud finita entonces toda cosa no puede estar en toda cosa.

³²⁷“Principiis autem infinitis existentibus et secundum multitudinem et secundum speciem, impossibile est cognoscere que sunt ex his.” *Phys.* f. 20, 4-6. (I 4, 187b10-11.)

³²⁸ Cfr. BOS, A.P., *On the elements: Aristotle's early cosmology*, Assen, Van Gorcum, 1973. p.38.

³²⁹ *Phys.* f. 20, 11-17. (I 4, 187b14-22.)

Respecto al proceso de sustracción existen dos posibilidades: bien que la extracción sea infinita o bien que el proceso llegue a detenerse en algún momento. Si el proceso no se detiene, habría que hablar de un número infinito de partes iguales finitas en una magnitud finita. Pero es imposible, por principio, que haya un número infinito de partes en una magnitud finita. Si todo cuerpo al que se le quita una parte se hace necesariamente más pequeño y si las cosas no pueden aumentar ni disminuir más allá de cierto límite, es evidente que no es posible afirmar una extracción infinita, porque a ningún cuerpo se le puede separar la cantidad mínima. Si esto ocurriera, éste sería más pequeño que el mínimo del compuesto. De ello se sigue otro absurdo por el cual en cada una de las infinitas partículas corpóreas estaría ya presente una cantidad infinita del compuesto no separada entre sí pero no por ello menos real.

Por tanto, sólo queda la opción de afirmar que el proceso de separación llega a detenerse siempre y, con ello, que toda cosa no está en toda cosa. Anaxágoras, sin embargo, sí tiene razón, según el Estagirita, al sostener que no puede haber una completa separación, aunque dicha tesis la mantiene sin saber que su corrección radica en el hecho de que las afecciones son inseparables. Según la teoría aristotélica es imposible separar los accidentes, tanto respecto a la cantidad, porque no hay una magnitud mínima, –es decir, no hay ningún ser cuya magnitud propia sea igual a cero– como respecto a la cualidad porque las afecciones no pueden subsistir de modo absoluto fuera de un sujeto. Del color blanco o del estado de convalecencia no puede predicarse existencia alguna si estos no se dan, en este caso, en un objeto o en un hombre. De ello se sigue la imposibilidad de mantener la teoría de Anaxágoras de la generación de los cuerpos desde infinitas partículas homeómeras y la necesidad de concebir un número más reducido y finito de principios como lo hace Empédocles.³³⁰

Habiendo refutado todas las doctrinas alternativas a su posición y habiendo rechazado, por tanto, toda posibilidad de hablar de un único principio o de principios infinitos, Aristóteles se dispone, a partir del capítulo V del Libro I de la *Física*, a desarrollar la explicación de su propia posición respecto al problema del número de los principios cuya solución se solventará en la afirmación de una multiplicidad finita.

³³⁰ *Phys.* f. 22, 5-9. (I 4,188a13-17.)

En primer lugar, el Estagirita asume la teoría común entre los físicos anteriores que identifica los principios con los contrarios.³³¹ Delimitado este primer rasgo que adelanta ya su pluralidad –al menos hay que hablar de dualidad si se mantiene la contrariedad–, Aristóteles añade otras dos características definitorias relativas a la doble primacía de los principios: en cuanto a su propio origen y en cuanto a su propia condición de origen de todo lo demás.³³² Para decirlo con otras palabras, en primer lugar, los principios no pueden provenir unos de otros³³³ porque son contrarios y tampoco pueden provenir de otras cosas ni unos de otros porque son primeros, sino que de ellos tienen que provenir todas las cosas.³³⁴ Si esto es cierto, entonces todo lo que llega a ser proviene de su contrario o de algo intermedio y todo lo que se destruye lo hace en su contrario o en algo intermedio.³³⁵ En este sentido, se debe afirmar que todas las cosas que llegan a ser por naturaleza o son contrarios o provienen de contrarios. Por ello no es posible, en primer lugar, que haya un único principio, pues los contrarios, como ha quedado establecido, no son una misma cosa.³³⁶ Pero tampoco es posible que los principios sean infinitos porque en tal caso el ser sería incognoscible. Además, cada uno de los géneros sólo hay una contrariedad y la sustancia es un género único. Así, según Aristóteles, dado que existe la posibilidad de partir de un número finito de principios y dado que partir de un número finito es mejor³³⁷ que hacerlo de uno infinito, un número finito de principios puede dar razón mejor de todo lo que se pretende explicar mediante un número infinito.³³⁸

Una vez establecida la necesaria finitud numérica de los principios, Aristóteles se dispone a examinar exactamente cuántos principios son necesarios para explicar la

³³¹“Omnes igitur contraria principia faciunt, et dicentes quod unum sit omne et non mobile (et Parmenidis enim calidum et frigidum principia facit, hec autem appellat ignem et terram) et quidam rarum et densum et Democritus dirum et inane, quorum aliud quidem sicut quod est aliud autem sicut quod non est esse dicit, adhuc positione, figura, ordine. Hec autem genera contrarium sunt (...) Quod quidem igitur contraria quomodo omnes faciunt principia, manifestum est.” *Phys.* f. 22, 11-18. (I 5, 188a20-25.)

³³² Cfr. BOGEN, James, “Change and Contrariety in Aristotle”, *Phronesis* 37 (1), 1992, pp.1-21.

³³³ “Et hoc rationabiliter ; oportet enim principia neque ex alterius esse neque ex aliis, et ex his omnia.” *Phys.* f. 11, 18-19. (I 5 188a27.)

³³⁴ *Phys.* f. 23, 2-6. (I 5 188a28-31.)

³³⁵ *Phys.* f. 24, 14-16. (I 5, 188b21-25.)

³³⁶ *Phys.* f. 26, 9-11. (I 6, 189a12.)

³³⁷ En este punto –tal y como veremos en detalle en el capítulo dedicado al respecto– aparece la clásica preferencia aristotélica por la finitud basada, fundamentalmente, en un criterio epistemológico. Lo infinito es inaprehensible por la mente humana y por tanto incognoscible. Pero si no hay forma de conocer satisfactoriamente el infinito tampoco habrá posibilidad de hacer ciencia acerca de todas aquellas cosas a las que se les atribuya este atributo cuantitativo. La aceptación del infinito pone, por tanto, en jaque la posibilidad de hacer física como ciencia.

³³⁸ *Phys.* f.26, 14-18. (I 6, 189a16-21.)

naturaleza. Según el Estagirita, siendo finitos existe una razón de peso para suponer que no son simplemente dos. Esta razón se apoya en la dificultad de concebir a un contrario actuando por su propia naturaleza sobre otro, pues en ninguna pareja de contrarios uno se une al otro o produce algo que él.³³⁹ Es decir, los principios no actúan sobre otros principios, pues si lo hicieran podrían anularlos o modificarlos acabando de esta forma con toda posibilidad de cambio y movimiento.³⁴⁰ Esta dificultad se solventa advirtiendo que los contrarios deben actuar necesariamente sobre una tercera cosa (*alterum tertium*). Es decir, dado que los contrarios no son la sustancia de ninguna cosa, la no suposición de una tercera naturaleza distinta nos llevaría a hablar de principios de principios.³⁴¹ Un principio, sin embargo, no puede predicarse de ningún sujeto porque el sujeto es un principio y es anterior a lo que se predica de él.³⁴² Por otro lado, tampoco es posible hablar de la existencia de una sustancia que sea contraria a una sustancia. Afirmar esto daría lugar a que habláramos de sustancias constituidas por no-sustancias, o no-sustancias anteriores a la sustancia.³⁴³ Por tanto, si se acepta que los contrarios son principios y que requieren un sujeto del cual puedan predicarse, entonces habrá que suponer la existencia de un tercer principio pasivo sobre el cual operen los otros dos principios contrarios activos. De ello concluye Aristóteles que parece razonable afirmar que los principios son tres y no más de tres puesto que como principio pasivo basta uno solo. Si fueran cuatro habría dos contrariedades y sería necesario suponer otra naturaleza intermedia fuera de cada una. En cambio, si fueran dos y pudieran engendrar cosas entre sí, una de las contrariedades sería superflua. Sin embargo, es imposible que haya varias contrariedades primeras, y ello porque la sustancia es un género único del ser.³⁴⁴

³³⁹ “Similiter autem et alia quelibet contrarietas; non enim concordia discordiam conducit et facit aliquid ex ipsa, nec discordia ex illa, sed utraque alterum quidem tertium. *Phys.* f.27, 4-6. (I 6, 189a22-25.)

³⁴⁰ Cfr. VATERLOW S., *Nature, Change, and Agency in Aristotle’s Physics: A Philosophical Study*, Oxford University Press, Oxford, 1992. p. 28.

³⁴¹ Cfr. NOBLE, Christopher Isaac, “Topsy-Turvy World: Circular Motion, Contrariety, and Aristotle’s Unwinding Spheres”, *Apeiron* 46 (4), 2013.pp. 1-28.

³⁴² “principium autem non de subiecto oportet dici aliquo; erit enim principium principii; subiectum enim principium, et prius videtur predicato esse.” *Phys.* f.27, 9-11. (I 6, 189a30.)

³⁴³ “Amplius non esse dicimus substantiam contrarium substantie; qualiter igitur ex non substantiis substantia utique sit?” *Phys.* f.27, 13-16. (I 6, 189a32-34)

³⁴⁴ “Tria quidem igitur dicere elementa esse et ex his et ex huiusmodi aliis intendentibus videbitur utique habere quandam rationem, sicut diximus, plura autem tribus non ampliusest; ad patiendum quidem enim sufficiens est unum, si autem quatuor existentibus due erunt contrarietates, oportebit seorsum utrisque inesse alteram quandam mediam naturam; si autem ex aterutris poterit generare, otiosa utique altera contrarietatum sit. Simul autem et impossibile est plures esse contrarietates primas. Substantia enim unum quoddam genus est eius quod est.” *Phys.* f.28,17 –f.29, 12. (I 6, 189b16-26.)

Hemos visto, por tanto, cómo Aristóteles realiza una primera aproximación a la finitud que caracteriza su cosmos físico mediante la determinación de un número estrictamente finito de principios que además, frente a lo que vamos a poder estudiar en los textos de sus intérpretes medievales, deben ser necesariamente últimos. Es decir, hablar de un solo principio para el mundo físico es absolutamente imposible dentro del sistema aristotélico. Todo principio requiere un objeto sobre el que actuar y un contrario para que puedan realizarse los cambios propios que caracterizan a los seres naturales.

2. *La finitud de las causas*

El tercer capítulo del libro II de la *Física* está dedicado al estudio de las causas³⁴⁵ como segundo elemento que debe ser tratado, en el estudio de la ciencia física, para poder obtener un conocimiento suficiente sobre el mundo natural. En su análisis de la noción de causalidad, decisiva para la caracterización del conocimiento científico propio de la física, Aristóteles introduce de nuevo su exigencia de finitud respecto de los principios explicativos y constitutivos del cosmos.

Las cuatro causas explicativas de la constitución interna, la generación y el comportamiento de los compuestos naturales son remitidas, en última instancia, a la configuración ontológica de los seres sublunares compuesta de materia y forma. La forma determina sustancialmente la clase y el género natural al que pertenecen las cosas y, por tanto, su modo de ser, de moverse y de interactuar con el resto de cuerpos naturales. Sin embargo, al ser los entes naturales compuestos hilemórficos su modo de ser no se identifica simplemente con su forma sino que la materia que los compone los hace susceptibles de un conjunto de propiedades accidentales.³⁴⁶ Por tanto, conocer el mundo físico implica, para el Estagirita, establecer en cada caso el por qué referente a las causas de los cambios y movimientos naturales.³⁴⁷ Pero dado que las capacidades cognoscitivas del ser humano se muestran ineficaces ante la infinitud, las causas explicativas de la constitución de los objetos capaces de experimentar movimiento o cambio deben ser necesariamente finitas.

³⁴⁵ Cfr. LLOYD, Geoffrey, *Aristóteles*, Prometeo Libros, Buenos Aires, 2007. p.57.

³⁴⁶ Cfr. BLANCHETTE, O. A., "The Four Causes as Texture of the Universe", *Laval Théologique et Philosophique*, N. 25, 1969. pp- 59-87.

³⁴⁷ *Phys.* f.56, 4-7. (II 3, 194b19-22.)

Aristóteles sostiene la existencia de cuatro tipos de causas de las cosas, y de modo derivado, de los fenómenos, movimientos y estados susceptibles de ser experimentados por las mismas. La primera de ellas es la causa material entendida como aquel constitutivo interno de lo que algo está hecho, la segunda la forma o el modelo, esto es, la definición de la esencia y sus géneros y las partes de la definición, la tercera es la causa eficiente³⁴⁸ o principio primero de donde proviene el cambio o el reposo y la cuarta es el fin, esto es, aquello para lo cual es algo.³⁴⁹ A su vez las tres últimas causas – eficiente, formal y final– se reducen en muchos casos a una, pues la esencia y el fin son una misma cosa, y aquello de donde proviene específicamente el movimiento es lo mismo que éstas.³⁵⁰ El físico deberá remitir, en su estudio de la naturaleza, el por qué de las cosas a la esencia, a lo que primeramente hace mover, al para qué y a la materia.

Una vez establecidos y caracterizados los cuatro tipos de causas, Aristóteles analiza los diversos modos en los que éstas se presentan en las cosas naturales desde la premisa de la polisemia del término causa. En primer lugar, el Estagirita señala que una misma cosa puede tener varias causas pero no del mismo modo. Es decir, de cada especie de causa habrá un referente único en cada caso particular de estudio pues no es posible hablar de dos cosas distintas que actúen al mismo tiempo, por ejemplo, a modo de sustrato subyacente.

En este sentido, al referirse a varias causas, Aristóteles quiere significar que la configuración de todo ente natural responderá a las cuatro clases de preguntas causales, pero que ofrecerá, en cada caso, una única respuesta que satisfaga la explicación. En un objeto artificial, como es el caso de una estatua, se pueden distinguir el bronce que es causa como materia, el arte del escultor que es causa eficiente³⁵¹, la figura de Apolo que es su forma y su capacidad decorativa como causa final.

Por otro lado, algunas cosas se relacionan, según Aristóteles, mediante una causación recíproca. En el caso del ejercicio y la salud del cuerpo, el primero tiene a la salud como causa final, y la salud al ejercicio como causa eficiente.³⁵² Además una misma cosa puede ser causa de contrarios en momentos distintos del tiempo. En un momento dado, la presencia de la cosa puede producir un efecto y su ausencia, en otro

³⁴⁸ Cfr. SCHARLE, Margaret, “The Role of Material and Efficient Causes in Aristotle's Natural Teleology”, *Apeiron* 41 (3), 2008. pp.27-46.

³⁴⁹ *Phys.f.* 56, 8-f.57,10. (II 3, 194b23-195a3.)

³⁵⁰ *Phys. f.* 79, 11- f. 80,3. (II 7, 198a25.)

³⁵¹ Cfr. SCHARLE, Margaret, “The Role of Material and Efficient Causes in Aristotle's Natural Teleology”, *Apeiron* 41 (3), 2008. pp. 27-46.

³⁵² *Phys. f.*58, 6-10. (II 3, 195a11-14.)

momento, el contrario –la ausencia del piloto provoca el naufragio y su presencia la salvación de la nave–.³⁵³

Dentro de los cuatro tipos de causas es posible distinguir entre lo que el filósofo griego denomina causas anteriores y posteriores o próximas y lejanas. En esta distinción se incluye la causación accidental, de la cual se trata extensamente en el capítulo X de este trabajo. Tanto las causas propias como las accidentales pueden ser dichas en potencia o en acto y pueden tomarse conjuntamente, como cuando se dice que la causa de la estatua no es Policleteo o un escultor sino el escultor Policleteo, siendo sólo por accidente que el escultor es Policleteo.

Aristóteles añade finalmente que todas las causas pueden ser reducidas al número de seis³⁵⁴ y que cada una de ellas puede ser dicha a su vez de dos modos. Por tanto, respecto de una cosa podemos señalar sus causas entendidas como: a) particular o como género de un particular, b) como accidente o como género de un particular, c) como accidente o como género de un particular d) como accidente o como género de un accidente, o e) tomadas en combinación, pudiendo ser cada una de ellas actual o posible (en acto o en potencia).³⁵⁵ Así, la diferencia radica en que las causas que son particulares y actuales son simultáneas con las cosas de las que son causas –en el caso del médico que está curando respecto de este enfermo que está siendo curado, o este constructor que está construyendo respecto de este edificio que está siendo construido– y no son simultáneas con las cosas de las que son causas. En cambio, con las causas que son sólo potenciales no siempre ocurre así, pues la casa no se destruye al mismo tiempo que el constructor.

Como tendremos ocasión de ver en los capítulos dedicados a la asimilación medieval de este problema físico, la cuestión de las causas explicativas del mundo generará enormes tensiones. El sistema aristotélico no sólo obvia cualquier referencia a una causa primera generadora de todo el cosmos, sino que postula una pluralidad finita y cognoscible de causas como suficiente y necesaria para la comprensión de la naturaleza.

³⁵³ Cfr. LEUNISSEN, Marisa, *Explanation and Teleology in Aristotle's Science of Nature*, Cambridge University Press, New York, 2010. pp. 34-40.

³⁵⁴ Cfr. FOLLON, J., "Reflection on Aristotle theory of the 4 causes", *Revue Philosophique De Louvain* 86 (71), 1988, pp. 317-353.

³⁵⁵ *Phys.* f. 61. 6-11. (II 3, 195b13-15). Por ejemplo, refiriéndonos a una silla podemos señalar como causa propia individual a un carpintero, como género de la causa propia individual a un artesano, como causa accidental individual al individuo de nombre X, como género de la causa accidental a un hombre, y como combinación de la causa propia individual y de la causa accidental al carpintero X.

3. La finitud de los elementos

La teoría aristotélica de la finitud de los elementos³⁵⁶, cuya estructura será estudiada en detalle en el apartado de este trabajo dedicado al análisis del *Acerca del Cielo*, aparece también mencionada en zonas inconexas de la *Física* en el marco de argumentaciones dirigidas a otras cuestiones.

La primera referencia que hallamos en el tratado de la *Física* respecto a este problema aparece en una brevísima consideración dentro de la refutación de las teorías de Anaxágoras y Empédocles en el contexto de la discusión acerca del número de los principios:

“Aunque los dos últimos (Empédocles y Anaximandro) difieren entre sí: para el primero hay cambios cíclicos, para el segundo cambios únicos; para el segundo hay infinitas partículas semejantes y sus contrarias mientras que el primero sólo admite los llamados *elementos*.”³⁵⁷

Es evidente cómo Aristóteles distingue en este punto los elementos – caracterizados como finitos por el propio Empédocles– de las partículas homeómeras infinitas de Anaximandro.

El segundo punto clave, en el cual se ensaya una breve demostración de la finitud de los elementos, se halla recogido dentro de la refutación de la existencia de un cuerpo infinito en acto.³⁵⁸ Según Aristóteles, existen dos razones principales por las cuales el número de elementos es finito. En primer lugar, es necesario que los elementos sean más de uno y que los opuestos sean siempre iguales respecto a todas sus cualidades, pero que ninguno de ellos sea infinito. Si el poder de un cuerpo fuera inferior al de otro en una cantidad cualquiera el cuerpo infinito prevalecería y destruiría el cuerpo finito. Es decir, si alguno de los contrarios fuese superior a su opuesto en algún sentido, lo anularía.

La importancia de este equilibrio basado en la finitud es capital para el sistema pues, como hemos visto más arriba, los contrarios son definidos por el filósofo griego

³⁵⁶ Cfr. CROWLEY, Timothy, “Aristotle's 'So-Called Elements'”, *Phronesis* 53 (3), 2008. pp. 223-242.

³⁵⁷ *Phys.* f. 18, 10-17. (I 4, 187a22-27.) La traducción es mía.

³⁵⁸ *Phys.* f. 117, 8-18. (III 5, 204b12-23.)

como los principios de las cosas y, en concreto, como los principios de sus movimientos.³⁵⁹ En este sentido, si todo movimiento se produce de un contrario a otro, la anulación de alguno de los contrarios –debida a la superioridad derivada de la infinitud– implicaría la aniquilación del movimiento y, por tanto, de toda alteración cualitativa y cuantitativa en las cosas naturales.

La segunda razón que explica, en este capítulo de la *Física*, la necesaria finitud de los elementos se apoya en la definición aristotélica de cuerpo. Entendiendo por cuerpo un “compuesto de elementos que se extiende en todas direcciones”³⁶⁰ si los elementos que constituyen tal cuerpo fuesen infinitos, el cuerpo mismo tendría una extensión infinita en todas las direcciones del espacio hasta el infinito. Sin embargo, como ya hemos tenido ocasión de ver, en el capítulo 4 del Libro I de la *Física*, Aristóteles insiste en que no es posible que una cosa total pueda ser de cualquier tamaño, restricción que afecta en la misma medida a las partes que lo componen, porque es imposible que haya un número infinito de partes en una magnitud finita.³⁶¹

Hasta aquí lo sostenido por Aristóteles respecto a los elementos y su finitud en el tratado de la *Física*. Es en el tratado *Acerca del Cielo* donde Aristóteles expone con detalle su teoría acerca de la finitud de los elementos partiendo de la definición de los mismos como aquello en que en los demás cuerpos se dividen y que está intrínsecamente presente en ellos bien sea en potencia, bien en acto, siendo ellos mismos formalmente indivisible en otros cuerpos.³⁶² Al igual que hiciera en el caso de los principios, Aristóteles alcanza la tesis de la finitud de los elementos mediante la refutación de las distintas teorías alternativas de los físicos anteriores, considerando, primero, la posibilidad de que los constituyentes últimos sea infinitos, después, la existencia de un posible único elemento, para concluir finalmente la necesidad de un número finito y limitado en lo que respecta a estos constituyentes.

³⁵⁹ Cfr. SOKOLOWSKI, Robert, “Matter, elements and substance in Aristotle”, *Journal of the History of Philosophy* 8 (3), 1970.pp. 263-288.

³⁶⁰ “(...) corpus enim est penitus habens dimensionem, infinitum autem interminate distans est, quare infinitum corpus ubique erit distans in infinitum.” *Phys.* f. 117, 14-17. (III 5, 204b20.)

³⁶¹ *Phys.* f. 20, 9-16. (I 4, 187b15-20.)

³⁶² ARISTÓTELES, *Aristóteles latinus database, De caelo et mundo, textus editionis quae paratur a F. Bossier [A.L. VIII.2]*, Brepols Publishers, Turnhout 2003. Las citas están extraídas de la única edición disponible de este texto que se halla recogida en formato exclusivamente digital en el cual sólo se señala al comienzo de cada capítulo la referencia a la edición Bekker, por tanto, haremos referencia a dicha citación a pesar de que se trate de un texto latino. III 3, 302a 16-19 (A partir de aquí *De coelo*) ;“Elementum dicitur ex quo componitur primo intexistente indiuisibili specie in aliam speciem, ut uocis elementa ex quibus uox componitur et in que diuiditur ultima, illa uero non adhuc in alias uoces ab ipis specie diversas.” *Met.* f.95, 90-94. (V 3, 1014a26.)

En su análisis, Aristóteles parte, de nuevo, de su preferencia por lo limitado en el proceso de explicación del mundo físico. En este sentido, siempre que sea posible alcanzar las mismas conclusiones –tal y como lo hacen también los matemáticos– el físico deberá tomar principios limitados³⁶³ tanto en especie como en número.

Para refutar la primera posibilidad –aquella que sostiene la existencia de un número infinito de elementos– Aristóteles se apoya en la evidencia de la limitación de las diferencias sensibles³⁶⁴ entre los compuestos. Si dos cuerpos se dicen distintos el uno del otro es porque se apela a sus diferencias propias. Pero las diferencias que pueden presentar los cuerpos son limitadas porque son limitados sus aspectos sensibles –cantidades y cualidades–. De tal forma que si las diferencias que pueden presentar los cuerpos son limitadas, los elementos que los constituyen y que son, por tanto, los sujetos de tales diferencias, deben ser también necesariamente limitados.³⁶⁵ De la misma manera ocurre con las distintas figuras que pueden poseer los cuerpos y por las cuáles éstos también se distinguen entre sí. Si las figuras no son infinitas, los elementos tampoco serán infinitos.³⁶⁶ Además, si cada uno de los elementos tiene un movimiento propio y los movimientos simples, característicos de los cuerpos simples, no son infinitos, las translaciones simples no son más que dos y los lugares no son infinitos, entonces los elementos tampoco serán infinitos.

Por tanto, rechazada la posibilidad de que los elementos sean infinitos en número³⁶⁷, no queda más que aceptar su limitación. Sin embargo, esta posición plantea otras dos alternativas respecto al número. Siendo limitados los elementos pueden ser varios o puede darse el caso de que exista un único elemento constitutivo.

³⁶³ “Adhuc autem sic sumentes elementum non necesse facere infinita; omnia enim hec reddentur etiam finitis existentibus, si quis sumat; idem enim faciet, et si duo aut tria solum aut talia, quemadmodum conatur et Empedocles. Quoiam enim et ut ipsi accidit non omnia facere ex omniomeris (faciem enim non ex faciebus faciunt, neque aliud secundum naturam figuratorum nichil) manifestum quia multo melius finita facere principia et hec ut minima ómnibus eisdem futuris ostendi, quemadmodum dignificant et qui in disciplinis; Samper enim finita sumunt principia aut specie aut quantitate.” *De coelo*, III 4, 302b 27-31.

³⁶⁴ “Adhuc si corpus a corpore alterum dicitur secundum proprias differentias, corporum autem differentie finite – differunt enim sensibilibus, hec autem finita sunt, oportet autem hoc ostendi- manifestum quia et elementa necesse finita est.” *De coelo*, III 4, 302b 31-303a3.

³⁶⁵ Cfr. GILBERT, Paul, *La simplicidad del principio: prolegómenos a la metafísica*, Universidad Iberoamericana, México, 2000. p.249.

³⁶⁶ “Hic quidem enim ipsorum figuram coaptant Ifni, quemadmodum pyramidem facientes, et forum hii quidem simplicius dicentes quoniam figurarum cautísima pyramis, corporum autem ignis, hii autem persuasibilis ratione adducentes quoniam corpora omnia componuntur ex eo quod subtilissimarum patrium, figure aurem que solide ex pyramidibus; itaque, quoniam corporum ignis subtilissimum, figurarum autem pyramis subtilissima et prima, prima autem figura primi corporis, pyramis utique erit ignis.” *De coelo*, III 4, 303a20.

³⁶⁷ Cfr. TORRIJOS CASTRILLEJO, David, *Anaxágoras y su recepción en Aristóteles*, Edizioni Santa Croce, Roma, 2014. p.355-357.

En el análisis de la segunda opción, Aristóteles expone y refuta las teorías de todos aquellos físicos que postularon la existencia de un único elemento infinito, sea éste agua, fuego o un elemento intermedio más sutil que el agua y más denso que el aire.³⁶⁸ Según Aristóteles, es común entre los defensores de esta posición sostener que la generación de las cosas a partir del elemento único se produce por rarefacción y condensación. La generación, por tanto, es una composición a partir del elemento y la destrucción es aquello que desemboca en el elemento. Por este mismo argumento se considera que ha de ser anterior y primero aquello que conste de partes más sutiles. Sin embargo, no hay, según Aristóteles, ninguna diferencia entre hacer nacer los demás cuerpos del elemento primero por procesos de condensación y rarefacción que hacerlos nacer por procesos de adquisición de sutileza o espesor³⁶⁹ o de magnitud o pequeñez. El problema de esta tesis reside en el hecho de que argumentando de esta forma el elemento único postulado no tendría una entidad propia sino que su definición, al igual que la de los seres por él constituidos, se realizaría por mera relación con respecto a otras cosas. Es decir, si la diferencia entre los cuerpos se limita a lo cuantitativo no sería otra cosa que la razón entre magnitudes lo que determinaría la definición de cada ente.

Por otro lado, los defensores de la tesis analizada sostienen también la indivisibilidad del elemento primero. Sin embargo, si el elemento es indivisible no podrían existir las diferencias basadas en las magnitudes, y si es divisible deberán aceptar que las partes del elemento³⁷⁰ no son el elemento. De ello se seguiría la conclusión de que no todo cuerpo es elemento o consta de elementos sino que existe algo anterior y distinto al elemento.

³⁶⁸ “Pluralitatem tamen et speciem talis principii non idem omnes dicunt. Sed Thales quidem talis princeps philosophiae aquam ait esse, unde et terram esse super aquam asserebat; forsitan opinionem hanc accipiens quia cunctorum nutrimentum humidum uidebat (...) Anaximenes autem et Diogenes aerem priorem aqua et maxime principium simplicium corporum ponunt. Ypassus autem Methapontinus et Eaclitus Ephesius ignem. Empedocles uero quatuor, cum dictis terram addens quartum; ea namque dixit semper manere et non fieri nisi pluralitate et paucitate, congregata et disgregata in unum et ex uno. Anaxagoras uero Clazomenius isto quidem etate prior factis uero posterior infinita dixit esse principia; nam fere omnia partium consimilium ut ignem aut aquam ita generari et corrumpi ait, congregatione et disgregatione solum, aliter autem nec generari nec corrumpi sed permanere sempiterna.” *Met.* f. 18, 195- f. 20- 224. (I 3, 983b19-984a15.)

³⁶⁹ “Hii autem de figura nichil enuntiant, subtilissimum autem partibus solum faciunt; deinde ex hoc composito aiunt facta esse alia, quemadmodum utique si ex inflata parva divisione.” *De coelo*, III 5, 303b26-30.

³⁷⁰ “Si autem divisibile, figurantibus quidem ignem accidet non esse ignis partem ignem propter non componi pyramidem ex pyramidibus” *De coelo*, III 5, 304b3-5.

Otro error derivado de la postulación de un único elemento es la afirmación consecuente de un único movimiento natural, el mismo para todos los cuerpos.³⁷¹ Si cada cuerpo posee un principio de movimiento y todos los cuerpos son una única cosa, habrá un solo movimiento para todos los cuerpos. Pero Aristóteles, como hemos visto más arriba, ya ha demostrado que los movimientos naturales son varios y que, por tanto, no es posible que haya un único elemento.

De esta forma el filósofo griego establece la finitud también en lo que respecta a los constituyentes de los compuestos negando cualquier posibilidad de afirmar tanto nuevos elementos como nuevos tipos de comportamientos por parte de éstos.

4. El lugar del infinito en el cosmos aristotélico

Tras establecer la necesaria finitud de los principios, causas y elementos constitutivos del mundo físico, Aristóteles no deja de lado el estudio del infinito sino que lo aborda con intensidad en el libro III de la *Física* bajo el pretexto de que su examen es también una de las tareas que debe llevar a cabo el físico.³⁷² En este sentido, dado que la ciencia de la naturaleza estudia las magnitudes, el movimiento y el tiempo, y que de estas tres cosas se predica la infinitud en distintos sentidos, el físico no puede obviar el análisis del infinito puesto que afecta a los tres elementos constitutivos y definitorios del mundo físico: la extensión, el movimiento y la temporalidad.

Siendo ésta la razón capital por la cual el Estagirita considera necesario el estudio del infinito, aporta sin embargo otro motivo que le permite adentrarse en la refutación de las teorías de los físicos que le precedieron. Así, según Aristóteles todos los físicos anteriores³⁷³ han hablado sobre el infinito, siendo característica común entre ellos bien el haberlo considerado como principio de las cosas³⁷⁴ –entendiéndolo por tanto como algo ilimitado, ingenerable e indestructible– o bien considerando como tal

³⁷¹ “Commune autem ómnibus peccatum unum elementum supponentibus unum solum motum facere naturalem et omnium eundem.” *De coelo*, III 5,304b13-18.

³⁷² Cfr. EDEL, Abraham, *Aristotle's Theory of the Infinite*, Kessinger Publishing, Nueva York, 1934. pp. 20-22.

³⁷³ Según Aristóteles, los pitagóricos y Platón consideraron que el infinito es por sí mismo un principio sustancial. Para los pitagóricos este infinito estaba en las cosas sensibles y que lo que está fuera del cielo también es infinito. En cambio, para Platón, quien considera que no hay ningún cuerpo fuera del cielo, el infinito estaba tanto en las cosas sensibles como en las Ideas. Los que hablan de infinitos elementos, como Demócrito y Anaxágoras afirman que el infinito es continuo por contacto, mientras que Tales y Anaxímenes hablaron de una naturaleza infinita distinta de los llamados elementos. Cfr. *Phys.f.* 109, 9-f. 110, 1-14. (III 4, 203a4-21.)

³⁷⁴ *Phys. f.* 109, 7-9 (II 4, 203a1-4.)

principio a una naturaleza sustancial a la que atribuyen como determinación accidental la infinitud.³⁷⁵

Como podremos ver a lo largo de la exposición que realizaremos a continuación, para el Estagirita el estudio del infinito plantea numerosas dificultades. Por un lado, su existencia no puede ser negada dado que implicaría la aceptación de un comienzo temporal del cosmos, el rechazo de la divisibilidad de las magnitudes y la negación de la infinitud del número, pero tampoco puede ser afirmada sin más debido a que tendría graves consecuencias ontológicas para el sistema y para la propia física como ciencia.³⁷⁶ Por tanto, a modo de advertencia, es necesario tener en cuenta que Aristóteles no rechaza de modo tajante la existencia del infinito sino que procura dibujar para él un tipo de existencia particular dentro de su concepción cosmológica.

Ante la defensa inamovible de la finitud esencial del cosmos que hemos visto desarrollar por parte de Aristóteles en los apartados anteriores, resulta evidente que su primer acercamiento al estudio del infinito va a consistir en un intento de refutar toda teoría que defienda que el infinito sea *algo en sí mismo* restringiendo al máximo su presencia en la naturaleza.

Según el Estagirita, la creencia común en la realidad del infinito se deriva principalmente de cinco razones: a) de la infinitud del tiempo, b) de la división infinita de las magnitudes de la que hacen uso los matemáticos, c) de la constatación de que si hay una generación y destrucción incesantes es sólo porque aquello desde lo cual las cosas llegan a ser es infinito y d) del hecho de que lo finito encuentra siempre su límite en algo de suerte que si una cosa está siempre necesariamente limitada por otra, entonces no podrá haber límites últimos.³⁷⁷

Sin embargo, la razón principal y más poderosa que sostiene la creencia en el infinito se debe, según Aristóteles, al hecho de que el ser humano no encuentra nunca término en su pensamiento.³⁷⁸ Esta ausencia de límites hace que los hombres consideren no sólo que el número es infinito sino también las magnitudes matemáticas y lo que está fuera del cielo. Y al considerar infinito lo que está fuera del cielo piensan que existe también un cuerpo infinito y un número infinito de mundos. De ahí que se crea, como

³⁷⁵ *Phys.* f. 110, 8 –f. 11, 5. (III 4, 203a16-30.)

³⁷⁶ Cfr. BOLOTIN, David, “Continuity and infinite divisibility in Aristotle's physics”, *Ancient Philosophy* 13 (2), 1993. pp. 323-340.

³⁷⁷ *Phys.* f. 113, 1-12. (III 4, 203b15-30.)

³⁷⁸ Cfr. LEAR, Jonathan, *Aristotle. The Desire to Understand*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988. pp.50-57.

consecuencia, que si hay masa en alguna parte tiene que haberla en todas partes y si hay un vacío y un lugar infinitos tendrá que haber también un cuerpo infinito porque en las cosas eternas no hay ninguna diferencia entre poder ser y ser.

Las razones que apelan a la generación, al contacto y a la tendencia errónea del pensamiento humano son refutadas rápidamente. En primer lugar, para no impedir la generación no es necesario que haya un cuerpo sensible que sea actualmente infinito porque siendo el universo finito la destrucción de una cosa puede ser la generación de la otra. Es decir, dado que la generación absoluta es rechazada dentro de la física aristotélica y se acepta la eternidad del sustrato subyacente, no es necesario postular un infinito a partir del cual surja la materia. Los procesos constantes de información del sustrato y su posterior disgregación pueden explicarse de modo suficiente sin tener que apelar a un supuesto fondo infinito primordial.

En segundo lugar, “estar en contacto” y “ser finito” son cosas distintas. Estar en contacto es estar en relación *a algo* y *es con algo* y además debe ser considerado como un accidente de algo finito.³⁷⁹ Pero las cosas finitas, como es el caso del universo, no son finitas por estar en relación o en contacto con otra cosa ya que, de hecho, no puede haber contacto entre cosas cualesquiera tomadas al azar. Respecto al universo, es evidente que es finito pero que al mismo tiempo sus límites no necesitan estar en contacto con nada.³⁸⁰

Finalmente, Aristóteles advierte que es absurdo tomar como único criterio de verdad las conclusiones del pensamiento, pues esta actitud puede llevar a confundir y tergiversar seriamente la realidad de las cosas. El filósofo griego subraya que el exceso o el defecto no está en las cosas sino en el pensamiento humano, en el sentido de que podemos imaginar algo infinito aunque ello de hecho no se da en la realidad.³⁸¹

Una vez despejados los problemas más sencillos, Aristóteles comienza la primera refutación compleja del infinito en la cual rechaza cualquier posibilidad de que éste sea considerado una sustancia. Según el Estagirita, es imposible que lo infinito sea

³⁷⁹ Cfr. BARTHA, Paul, “Monstrous Neighbors or Curious Coincidence: Aristotle on Boundaries and Contact”, *History of Philosophy Quarterly* 18 (1), 2001. pp. 1-16.

³⁸⁰ Cfr. ARISTÓTELES, *Aristoteles latinus database. IX,1, De generatione et corruptione / translatio vetus ; edidit Joanna Judycka*, Brill, Leiden, 1986. Las citas están extraídas de la única edición disponible de este texto que se halla recogida en formato exclusivamente digital en el cual sólo se señala al comienzo de cada capítulo la referencia a la edición Bekker, por tanto, haremos referencia a dicha citación a pesar de que se trate de un texto latino. 322b29-323a33 (A partir de aquí *De gen. et corr.*); “Simul autem manifestum quod neque locus neque vacuum neque tempos est extra celum: in omni enim loco possibile existere corpus;” *De coelo.*, I 9, 279a6-18.

³⁸¹ *Phys.* f.133, 8-11. (III 8, 208a15-19.)

separable de las cosas sensibles y sea algo *en sí mismo* infinito.³⁸² Si lo infinito mismo no fuera una magnitud ni una pluralidad, es decir, si no fuera un atributo sino una sustancia entonces necesariamente debería ser indivisible porque divisible sólo lo es la magnitud o una pluralidad.³⁸³ Pero si es indivisible no es infinito porque lo infinito necesariamente debe ser entendido como cantidad³⁸⁴. Es decir, según Aristóteles no es posible que lo infinito exista como un ser en acto o como una sustancia porque cualquier parte que se tomara de ese infinito sería infinita.³⁸⁵ Si lo infinito es una sustancia, y si cada cosa es idéntica a su esencia, cada parte de lo infinito tendría la propiedad de la infinitud y sería por tanto divisible. Pero no se puede sostener al mismo tiempo que el infinito es sustancia y que al mismo tiempo es divisible. Luego, si lo infinito es sustancia tiene que carecer de partes y ser indivisible.

Pero es imposible que un infinito actual sea indivisible porque tiene que ser infinito en cantidad y toda cantidad es, por definición, aquello que es divisible en partes internas cada una de las cuales son algo uno y determinado.³⁸⁶ Por tanto, de todo ello se sigue que necesariamente lo infinito no puede existir como sustancia sino sólo como atributo.

Si el infinito es considerado, en una segunda formulación, como “lo que no puede ser recorrido”, es decir, si existe sólo como atributo, entonces nunca podrá ser, en tanto que infinito, un elemento constitutivo de las cosas ni ser considerado en sí mismo principio de las mismas pues “principio” se le llamará a aquello de lo cual el infinito es atributo.³⁸⁷

Aristóteles añade a ello que si el infinito es de suyo una propiedad del número y de la magnitud, que son a su vez atributos de la sustancia, y no existen ni el *número mismo* ni la *magnitud misma*, dado que ambos son atributos de la sustancia a los que no les es posible una existencia separada, cabe preguntarse cómo sería posible que existiera el infinito en sí mismo siendo éste una propiedad de un atributo. La necesidad de que

³⁸² *Phys.* f. 114, 16-19. (III 5, 204a7.)

³⁸³ “Dicitur autem multitudo quidem diuisibile potestate in non continua, magnitudo autem quod in continua.” *Met.* f. 110, 520-522. (V 13, 1020a10.)

³⁸⁴ Tesis reiterada constantemente por Aristóteles: el infinito es numéricamente infinito y por tanto ha de ser considerado desde la categoría de la cantidad.

³⁸⁵ Cfr. SWEENEY, Leo, “L’infinitif quantitatif chez Aristote”, *Revue Philosophique de Louvain*, Tercera serie, t. 58, N. 60, 1960. pp. 505-528.

³⁸⁶ *Met.* f. 110. 519-526. (V 13, 1020a8-9.)

³⁸⁷ *Phys.* f.113, 1-4. (III 5, 203b15-17.)

exista algo como “el infinito mismo” es aún menor que la necesidad de que exista la magnitud en sí.³⁸⁸

Por tanto, hasta aquí Aristóteles refuta las dos primeras opciones, la que definía el infinito como algo en sí mismo separable de las cosas –como sustancia–, y aquella que lo concebía como elemento constitutivo de las cosas o como principio de las mismas. Queda por averiguar si es posible que haya alguna sustancia, algún cuerpo natural, del cual se pueda predicar el infinito en algún sentido. Ante esta cuestión caben dos posibilidades: la existencia de un cuerpo infinito por aumento o la existencia de un cuerpo infinito por división.

Para refutar la posibilidad de hablar de un cuerpo infinito por aumento³⁸⁹ Aristóteles apela a la definición de cuerpo entendido como aquello que “está limitado por una superficie.”³⁹⁰ De esta definición se sigue, según el Estagirita, que no puede haber un cuerpo ni inteligible ni sensible que sea infinito por aumento. Si el cuerpo tiene una magnitud, esta magnitud por definición ha de ser mensurable, pero para que algo sea mensurable debe ser necesariamente finito.³⁹¹ Tampoco puede haber, según Aristóteles, un número infinito separado ya que un número, o lo que tiene de número, es numerable y si fuese posible numerar lo que es numerable entonces sería posible recorrer el infinito.³⁹² Pero el infinito ha sido definido como aquello que no puede ser recorrido y por tanto aquello que no puede ser numerado.

La imposibilidad de afirmar la existencia de un cuerpo infinito es reiterada por Aristóteles en la demostración de que dicho cuerpo no podría ser ni simple³⁹³ ni compuesto.³⁹⁴ No es posible que exista un cuerpo infinito compuesto si el número de elementos es finito y este punto ha quedado claramente demostrado en el apartado anterior. Si existiera un cuerpo compuesto infinito sus elementos constituyentes deberían ser igualmente infinitos. De ello se seguiría que el cuerpo tendría una extensión infinita en todas las direcciones del espacio hasta el infinito. Pero si un cuerpo es algo limitado por definición, y si no es posible que haya un número infinito de partes en una magnitud finita, tampoco será posible hablar de un cuerpo formado por un

³⁸⁸ *Phys.* f. 113, 7-9. (III 5, 203b18-19.)

³⁸⁹ Cfr. CAVEING, M Maurice, “La proportionnalité des grandeurs dans la doctrine de la nature d’Aristote”, *Revue d’histoire des sciences*, 1994, t. 47 N. 2. pp. 163-188.

³⁹⁰ *Phys.* f. 116, 16-18. (III 5, 204b6.)

³⁹¹ *Phys.* f.116, 14-16. (III 5, 204b5-6.)

³⁹² *Phys.* f.117, 1-4. (III 5, 204b7-9.)

³⁹³ *Phys.* f.117, 16-18. (III 5, 204b22-24.)

³⁹⁴ *Phys.* f.117, 5-15. (III 5, 204b13-21.)

número infinito de partes. En definitiva, si no es posible afirmar un número infinito de elementos sin que ello implique situaciones imposibles para el cosmos aristotélico, entonces tampoco se podrá afirmar la existencia de un cuerpo compuesto infinito.

No es posible tampoco sostener la existencia de un cuerpo infinito que sea uno y simple, ni como algo que exista aparte de los elementos y de lo cual éstos se hayan generado, ni tomado en un sentido absoluto.³⁹⁵

No puede ser algo aparte de los elementos porque toda cosa, según la teoría aristotélica, se resuelve en aquello de lo cual está hecha, de tal modo que dicho cuerpo tendría que existir aparte de los elementos y no estar constituido por ellos. Pero, según Aristóteles, no existe ninguna exigencia racional para postular la existencia de dicho cuerpo y tampoco por medio de la observación se ha constatado alguna vez tal existencia. En este sentido, dado que no hay nada fuera de los elementos y que todos los cuerpos físicos están compuestos de ellos tampoco podrá haber un cuerpo simple infinito del cual todos los elementos hayan surgido y que sea separado o separable de ellos.

Por otro lado, no puede haber un cuerpo simple infinito en sentido absoluto porque ninguno de los elementos puede ser infinito y es imposible que el Todo, aunque sea finito, llegue a ser uno de los elementos.³⁹⁶ Ninguno de los elementos puede ser infinito ni ser el Todo porque, como ya hemos explicado anteriormente, anularía a su contrario de tal forma que el movimiento –definido, en una de sus acepciones, como cambio de contrario a contrario– quedaría anulado.³⁹⁷

La refutación de la existencia de un cuerpo sensible infinito es abordada por Aristóteles también desde el punto de vista de la noción de lugar. Así, si todo cuerpo sensible está por naturaleza en algún lugar y hay un lugar propio para cada cuerpo, –el mismo para el todo y para una parte suya– sólo caben dos alternativas explicativas.

La primera consiste en sostener que dicho cuerpo infinito sensible es homogéneo. Si fuera así, dicho cuerpo estaría o inmóvil o siempre en movimiento respecto al lugar. Pero esto resulta imposible porque no habría forma de determinar la dirección de su movimiento ni dónde estará en reposo tal cuerpo. Si el cuerpo en cuestión fuera infinito entonces ocuparía un lugar total de tal modo que no sería posible

³⁹⁵ *Phys.* f.118, 1-5. (III 5, 204b23-24.)

³⁹⁶ Cfr. BENÍTEZ, Laura y ROBLES, José Antonio, *El problema del infinito. Filosofía y matemáticas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1997. p.22

³⁹⁷ *Phys.* f.119, 1-9. (III 5, 205a1-9.)

determinar dónde estará su movimiento y su reposo, si permanecerá en reposo en todas sus partes o se moverá en todas sus partes sin detenerse jamás. Es decir, dicho cuerpo infinito violaría la necesaria tendencia de todo cuerpo sensible de, por un lado, poseer un lugar natural, y, por el otro, moverse hacia él en los casos en los cuales fuese desplazado del mismo.

La segunda posibilidad postula que dicho cuerpo sensible infinito no fuera homogéneo en sus partes. Pero si ello fuera así, tampoco sus lugares serían homogéneos, de tal modo que el cuerpo del Todo no tendría más unidad que la del contacto. Además, aparecería la dificultad de determinar si las partes de dicho cuerpo son finitas o infinitas. No sería posible que fuesen finitas porque si el Todo ha de ser infinito algunas de sus partes serían infinitas, pero ello implicaría, de nuevo, la destrucción de los contrarios y con ellos la aniquilación del cambio.

Por el contrario, si las partes fuesen infinitas y simples sus lugares también serían infinitos y los elementos serían igualmente infinitos, cosa que ha sido ya demostrada como imposible. Y si los lugares fuesen finitos, el cuerpo de ese Todo debería ser infinito porque es imposible que no se correspondan el lugar y el cuerpo, ya que ni el lugar en su integridad es más grande de lo que pueda serlo el cuerpo –y entonces el cuerpo no será infinito–, ni tampoco el cuerpo puede ser más grande que el lugar. De lo contrario, o bien habría un vacío³⁹⁸ o bien habría que afirmar la existencia de un cuerpo que por naturaleza no estaría en ninguna parte.³⁹⁹

Por tanto, es imposible afirmar que existe un cuerpo infinito y que, al mismo tiempo, cada cuerpo posee un lugar propio si se da por supuesto que todo cuerpo sensible es pesado o ligero y que lo pesado se mueve por naturaleza hacia el centro y lo ligero hacia las esferas. La razón está en que un cuerpo infinito tendría que comportarse dinámicamente de la misma forma. Pero es imposible que sea ligero o pesado en su totalidad o que una de sus magnitudes experimente alguno de estos desplazamientos mientras que otra dibuje un movimiento distinto puesto que no es posible dividirlo y, por ello, explicar cómo una parte de lo que es infinito pudiera estar arriba o la otra abajo o una en el extremo y la otra en el centro.

³⁹⁸ Como veremos en el tercer apartado de esta primera parte, el vacío no puede funcionar como premisa en ninguna demostración porque su existencia será completamente rechazada dentro del sistema físico aristotélico.

³⁹⁹ KONSTAN, D., "Points, Lines and Infinity: Aristotle's Physics Zeta and Hellenistic Philosophy", *Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy*, 3, 1988. pp. 1-32.

Todo cuerpo sensible⁴⁰⁰ necesariamente está en un lugar⁴⁰¹ y las especies y diferencias del lugar, que son arriba, abajo, delante, detrás, derecha e izquierda⁴⁰², no sólo se establecen respecto de nosotros y por convención, sino también en el Todo mismo. Pero en un cuerpo infinito no pueden existir tales distinciones porque este cuerpo ocuparía la totalidad del espacio localizándose al mismo tiempo arriba y abajo, a la derecha y a la izquierda.⁴⁰³ Por tanto, si es imposible que haya un lugar infinito y si todo cuerpo está en un lugar, es imposible que haya un cuerpo infinito. Además lo que está en alguna parte está en un lugar y lo que está en un lugar está en alguna parte. Luego si el infinito no puede ser una cantidad – pues sería una cantidad determinada–, no podrá estar en un lugar. La razón de esta imposibilidad radica en el hecho de que “estar en un lugar” significa permanecer en alguna de las seis direcciones del espacio. Pero cada una de estas direcciones es un límite⁴⁰⁴ de tal forma que lo ilimitado estaría limitado. Esta contradicción lleva a negar, por tanto, toda posibilidad de afirmar la existencia de un cuerpo que sea actualmente infinito.

Tras ese profundo análisis, Aristóteles concluye que el infinito finalmente resulta ser lo contrario de lo que se nos dice que es, pues el infinito no es aquello fuera de lo cual no hay nada, sino más bien aquello fuera de lo cual siempre hay algo.⁴⁰⁵ Y aquello fuera de lo cual hay algo ausente no es un todo, pues el todo se define como aquello a lo que nada le falta⁴⁰⁶, tanto en los casos particulares como en sentido estricto. Además, según Aristóteles, nada es completo si no tiene un fin y el fin es un límite. Por tanto, lo caracterizado por definición como ilimitado no puede ser algo completo. Es simplemente, según Aristóteles, por su semejanza con el Todo por lo que los físicos anteriores han concedido al infinito la dignidad de abarcar todas las cosas y tener en sí mismo al conjunto de la realidad.

Sin embargo, siguiendo la argumentación, hay que concebir al infinito más bien como una *parte* que como un todo, ya que la materia es una parte del todo. Y ello

⁴⁰⁰ “Aunque quizá haya que plantear la investigación en términos más generales, a saber, si el infinito es posible en las entidades matemáticas y en las que son inteligibles y no tienen magnitud. Pero lo que aquí estamos examinando son las *cosas sensibles* y sobre ellas recae nuestro estudio.” *Phys.* f. 116, 9-18. (III 5, 204a34-204b4.)

⁴⁰¹ *Phys.* f. 137, 5-8. (IV 1, 208b27.)

⁴⁰² *Phys.* f. 133, 5-9. (IV 1, 208a12-16.)

⁴⁰³ Cfr. PÉREZ DE LABORDA, Alfonso, *Estudios filosóficos de historia de la ciencia*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2005, pp. 181-183.

⁴⁰⁴ *Phys.* f. 140, 8-10. (IV 2, 209b2-5.)

⁴⁰⁵ *Phys.* f. 128, 3-12. (III 6, 207a1-7.)

⁴⁰⁶ *Met.* f. 119, 785-789. (V 26, 1023b25.)

porque si el infinito abarcara todas las cosas sensibles, lo grande y lo pequeño tendrían que abarcar también las cosas inteligibles. Pero resulta absurdo e imposible que lo infinito que es incognoscible e ilimitado pueda abarcar y determinar. Ni puede poner límites a lo sensible porque es ilimitado, ni puede determinar lo inteligible porque es esencialmente incognoscible.

A pesar de haber declarado imposible, mediante las refutaciones que acabamos de estudiar, la existencia de un cuerpo sensible infinito, Aristóteles advierte que la negación absoluta del infinito es una hipótesis que conduce a consecuencias imposibles, como el comienzo y el fin temporal del cosmos, la indivisibilidad de las magnitudes y la negación de la infinitud del tiempo. Por tanto, si bien no hay entes –compuestos materiales– de los cuales se pueda predicar infinitud dentro de la naturaleza aristotélica, es necesario aclarar por qué la existencia del infinito no puede ser negada de modo absoluto y cuál es el modo peculiar del ser de este infinito.

La apuesta de Aristóteles consiste en defender una particular existencia potencial⁴⁰⁷ que, sin embargo, no debe ser entendida en el sentido en que se dice “esto es potencialmente una estatua y después será una estatua” pues, como ya se ha mostrado anteriormente, es imposible la actualización del infinito. Apelando a los distintos sentidos de “ser”, el Estagirita aclara que el infinito no debe ser tomado como a un individuo particular, no en el sentido de que su ser es como el de algo que llega a ser una sustancia, sino que está siempre en generación y destrucción, siendo cada una de sus partes siempre finita y diferente.

Definida ya esta característica existencia potencial nunca actualizable, Aristóteles diferencia entre dos tipos de infinitos: el infinito por aumento –que se da en el número–, y el infinito por división –presente en las magnitudes–.

En lo que se refiere a las magnitudes no hay un infinito por adición que sea tal que pueda superar toda magnitud, sin embargo en la división puede haberlo y ello porque toda magnitud, al ser divisible, puede ser superada siempre en la dirección de lo más pequeño.⁴⁰⁸ Es decir, según Aristóteles, el hecho de que sea posible dividir sin término una magnitud no implica que esta deba concebirse como infinitamente extensa, sino que toda magnitud extensa es virtualmente divisible reiteradamente en partes que

⁴⁰⁷ CHARLTON, William, “Aristotle’s Potential Infinites”, *Aristotle’s Physics*, Judson L. Ed., pp.129-149.

⁴⁰⁸ *Phys.* f. 130, 2- 5. (III 7, 207a34-207b2.)

presentan la misma naturaleza que el todo.⁴⁰⁹ Por tanto, si en una magnitud finita tomamos una cantidad determinada y luego otra en la misma proporción pero no en la misma cantidad del todo inicial, el proceso puede continuarse sin término. Es decir, no será posible recorrer la magnitud finita, incluso si se tomara como punto de partida la magnitud extensa más pequeña, siempre que la división se lleve a cabo según la regla de no dividir el total en partes iguales sino según una proporción constante el residuo obtenido en cada caso.⁴¹⁰ En cambio, si las cantidades tomadas de la magnitud finita son siempre iguales entonces es posible recorrerla, porque toda magnitud finita puede ser agotada mediante la sustracción de una cantidad determinada.

En este punto podría pensarse que la negación aristotélica de la infinitud es errónea porque se nos ha revelado en la división. Sin embargo, si se analiza con más atención este problema, es posible advertir que en este caso la infinitud no es una propiedad de la magnitud sino una propiedad que se revela cuando la magnitud es sometida a un proceso de división en la medida en que cada paso del proceso deja siempre abierta la posibilidad de reiterar la acción de división ejecutada en dicho paso.⁴¹¹ Es decir, en cada división se actualiza la potencia de ser divisible de las magnitudes. Pero la posibilidad de seguir aplicando una y otra vez el proceso muestra que la potencia de la divisibilidad nunca se actualiza totalmente de tal modo que se llegue a un punto indivisible.

Sin embargo, cuando se procede hacia lo más grande –es decir, cuando se ejecutan adiciones a una cantidad determinada– en el caso de las magnitudes no hay una magnitud infinita. Lo que es continuo puede dividirse hasta el infinito, pero no es posible una multiplicación infinita si se procede hacia lo más grande. La razón de esta imposibilidad estriba en una afirmación aristotélica clave, a saber, el hecho de que las cantidades y magnitudes que pueden ser potencialmente también pueden ser actualmente. Es decir, la potencialidad de toda magnitud es actualizable.

Pero si puede existir en acto, por las razones que hemos explicado más arriba respecto de los cuerpos sensibles, no puede haber magnitud sensible infinita por adición. Es imposible que toda cantidad determinada pueda ser superada. Si ello fuera posible entonces habría algo más grande que el mundo y, como consecuencia, un cuerpo sensible infinito en acto.

⁴⁰⁹ *Phys.* f.222, 13-15. (VI 2, 232b24) y f. 245, 22-f.24612. (VI 8, 239a 20-30.)

⁴¹⁰ *Phys.* f. 125, 15-16. (III 6, 206a33-b1) ; f. 126, 10-14. (206b12-16.)

⁴¹¹ Cfr. BERGSON, Henri, *El concepto de lugar en Aristóteles*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2013. p.63.

En el caso del número, Aristóteles establece que no puede haber infinito por división porque la unidad sustancial es indivisible. El número, entendido como una multiplicidad de unos o de cierta cantidad de ellos, debe detenerse, por tanto, en lo indivisible, –en la unidad sustancial– no pudiendo ser infinito por reducción. Sin embargo, en la dirección del aumento siempre es posible encontrar un número mayor⁴¹² porque toda magnitud, como ya hemos señalado, es infinitamente divisible.

De nuevo puede parecer que nos hemos encontrado con un caso crítico capaz de sustentar la existencia de lo infinito en el cosmos. Sin embargo, Aristóteles advierte que si bien el número es infinito en este sentido, todo lo numerable, es decir, todo aquello que tiene número, si puede ser numerable entonces debe ser necesariamente finito. Es decir, ciertamente el *número* es potencialmente infinito pero *lo numerado* no lo es.⁴¹³ Al mismo tiempo, es necesario tener en cuenta que aunque la serie numérica pueda ser considerada como infinita, tampoco es posible señalar en ella un número particular que sea el infinito mismo. Es decir, al igual que ocurre con la infinita divisibilidad potencial de la magnitud, la infinitud del número tampoco llega nunca a actualizarse.

Por tanto, de todo lo dicho hasta ahora se desprende que la tesis de la finitud aristotélica se mantiene indemne en la medida en que al infinito no se le concede otro modo de realidad que el de ser en potencia.

Para aclarar todavía más este peculiar modo de ser, Aristóteles establece un interesante paralelismo entre el infinito y el ser del día y el de los juegos olímpicos. En los tres casos ocurre que no hay una actualización completa en ningún momento dado sino que constantemente están en proceso de llegar a ser, es decir, tanto el infinito como el día y los juegos olímpicos son o existen en la medida en que en cada fase de la sucesión temporal se verifica la existencia de los elementos –siempre distintos– que componen la serie. Sin embargo, no es posible la verificación efectiva y simultánea de todos y cada uno de los miembros del conjunto. De este modo el infinito no puede predicarse, ni en sentido potencial ni en sentido actual, de individuos o sustancias, sino que sólo puede decirse actualmente de secuencias de cosas o eventos individuales en proceso.⁴¹⁴ De ahí que Aristóteles sostenga que el ser del infinito no es como el del ser

⁴¹² *Phys.* f.130, 12-15. (III 7, 207b10-15.)

⁴¹³ Cfr. LEAR, J. “Aristotelian infinity”, *Proceedings of the Aristotelian Society* 80, 1979-80. pp.187-210.

⁴¹⁴ HINTIKKA, Jaakko. “Aristotelian Infinity”, *The Philosophical Review*, Vol 75, No. 2. 1966. pp. 197-218.

de algo que llega a ser una sustancia sino el de algo que está siempre en generación y destrucción, finito en cada caso, pero siempre diferente.⁴¹⁵

La diferencia que existe entre los ejemplos del día y los juegos olímpicos con el caso del infinito radica en que en los primeros se habla de series finitas que poseen un primer y último miembro, mientras que el infinito excluye, por definición, la existencia de elementos en la serie que puedan considerarse como tales. Es decir, mientras se produce la sucesión serial, en cada fase existen actual y efectivamente sólo algunos de sus miembros, mientras que otros no existen o no han llegado a existir, de modo que, en cuanto sucesiva, la serie, además de no poder existir conjuntamente, queda siempre inacabada.

Por tanto, resulta evidente que la actualidad que Aristóteles le concede al infinito debe ser entendida como limitada exclusivamente al marco de la sucesión temporal⁴¹⁶. Quedan absolutamente descartadas las posibilidades que contemplan la existencia de conjuntos con un infinito número de miembros que existan simultáneamente –pues, si bien el número es infinito por aumento lo numerado no lo es–, al igual que la existencia de magnitudes infinitamente extensas en el espacio. Propiamente, el infinito sólo se puede predicar del tiempo que, a su vez, es número del movimiento.⁴¹⁷ Por tanto el infinito es un atributo que se predica del aspecto cuantitativo de una de las características definitorias de los objetos de estudio propios de la física. Las cosas sensibles son aquellas que se caracterizan por el movimiento, y la medida de dicho movimiento es el tiempo del cual se predica la infinitud.⁴¹⁸

Sorprendentemente, la defensa de la finitud en todos los aspectos del cosmos aristotélico –que será rechazada por los medievales bajo la premisa de la omnipotencia divina–, lleva a la constatación de otra de las tesis más conflictivas para la ortodoxia cristiana: la infinitud del tiempo. No es difícil comprender cómo la argumentación física aristotélica se convirtió, en el siglo XIII, en la diana de todos los ataques, pues sus conclusiones, logradas mediante la aplicación del silogismo, llevan inevitablemente a la negación del dogma cristiano. Un cosmos necesariamente finito pone en jaque el poder divino y un tiempo infinito el propio acto de creación. La física aristotélica golpea, por

⁴¹⁵ *Phys.* f. 125, 10-14. (III 6, 206a30.)

⁴¹⁶ Cfr. FACKHRY, Majid, “Aristotle and Absolute Time”, *Diotima*, 16, 1988. pp.43-48.

⁴¹⁷ Cfr. ANNAS, Julia, “Aristotle, Number and Time”, *Philosophical Quarterly*, 25, 1975. pp. 97-113.

⁴¹⁸ Cfr. PAJÓN LEYRA, Ignacio, “La noción de infinitud aplicada al movimiento: la tesis cristiana de la total Inestabilidad”, *Ontology Studies*, N. 9., 2009. pp. 139-153.

tanto, dos pilares fundamentales de la caracterización cristiana de la divinidad: su condición de primer y único creador todopoderoso. Pero no añadiremos más al respecto pues este punto de tensión será estudiado en detalle más adelante.

III. LA NECESIDAD

La física aristotélica defiende y se apoya en el carácter radicalmente ordenado, necesario y regular del cosmos. La existencia sempiterna⁴¹⁹ de los seres que lo constituyen y dinamizan desde el mundo supralunar, la efectiva y finita permanencia en el ser de los entes sublunares⁴²⁰ existentes en un momento determinado del tiempo, al igual que todo el conjunto de fenómenos e interacciones fundamentales que estos seres pueden experimentar, hallan su última explicación en una inalterable necesidad.⁴²¹ Este carácter, que emana de los dos elementos constituyentes fundamentales, –materia y forma–, se expresa o manifiesta en dos tipos distintos de necesidad a través de los cuales es posible explicar tanto la regularidad de los fenómenos naturales como las

⁴¹⁹ “Horum quidem itaque altera causa essendi necessaria, forma autem nulla, sed propter haec alia sunt ex necessitate. Quare primum et proprie necessarium quod simplex est; hoc enim non contingit pluribus modis habere, quare nec aliter et aliter; iam enim pluribus modis utique haberet.” *Met.* f.98, 180-186. (V 5, 1015b11-15)

⁴²⁰ “El in concausalibus uiuendi et boni similier; nam cum non confingir hic quidem bonum illic uero uiuere et esse sine aliquibus, haec necessaria; causa necessitas quedam est haec.” *Met.* f. 98, 173-175. (V 5, 1015b4-5.)

⁴²¹ Cfr. BALME, D.M., “Teleology and Necessity”, GOTTHELF A. y LENNOX J.G, *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1987. pp. 275-285.

razones por las cuales los entes sensibles no son idénticos unos a otros sino que presentan rasgos dinámicos y variaciones morfológicas propias dentro de la misma especie. Como intentaremos mostrar, si bien la necesidad formal establece que todo se dé siempre y de la misma manera, la indeterminación de la materia abre espacios para los rasgos individuales de cada ente.

1. La necesidad formal

La primera razón explicativa que da cuenta del carácter necesario del cosmos se apoya en las características propias de la esencia formal que se dice, en sentido primario y absoluto, de las entidades.⁴²² En el segundo Libro del tratado de la *Física* se estudia la necesidad derivada de la forma entendida como causa final.⁴²³ En este marco, Aristóteles distingue entre las cosas que poseen un fin, o que son para algo, y aquellas que carecen de finalidad. Entre las cosas que actúan con vistas al logro de un fin se hallan los seres dotados de naturaleza, es decir, aquellas entidades que poseen en sí mismas una forma que opera como principio de movimiento y reposo.⁴²⁴

En este punto es necesario hacer una precisión capital. Por naturaleza Aristóteles entiende, en este caso, específicamente la forma de los seres que poseen en sí mismos el principio de su movimiento y reposo.⁴²⁵ Esta naturaleza es, por tanto, su esencia y su fin, es decir, aquello que los impulsa a actualizar sus potencias y, al mismo tiempo, el término de dicha actualización.⁴²⁶ Ejemplos de este tipo de seres son los animales, las plantas, los elementos y todos aquellos entes que poseen una tendencia natural al cambio. Por tanto, los seres naturales se caracterizan fundamentalmente por estar determinados, definidos y regulados en lo que se refiere a sus acciones por su esencia.⁴²⁷

El modo de su existir al igual que todos los procesos asociados a la permanencia en el

⁴²² *Met.* f. 138, 181-184. (VII 4, 1030b5.)

⁴²³ Cfr. RIST, JOHN M., "Some Aspects of Aristotelian Teleology", *Transactions and Proceedings of the American Philological Association*, 96, 1965. pp.337-349.

⁴²⁴ *Phys.* II 8, 199a1-20.

⁴²⁵ Hemos de tener en cuenta que Aristóteles emplea el término naturaleza para referirse tanto a la forma como a la materia: "Uno quidem igitur modo natura sic dicitur prima unicuique subiecta materia habentium in se ipsis mous principium et mutationis, alio autem modo forma et species que est secundum rationem." *Phys.* f. 47, 5-8. (II 1, 193a29-30.) No obstante, el sentido primario de naturaleza es el de forma: "Et magis natura hec est quam materia: unumquodque enim tunc dicitur magis cum εντελεχεια sit quam potentia." *Phys.* f. 48, 6-9. (II 1, 193b7.)

⁴²⁶ "Et quoniam natura dupliciter, alia quidem sicut materia alia vero sicut forma, finis autem hec est propter autem finem alia sunt, hec utique erit causa cuius gratia sunt." *Phys.* f. 87, 7-10. (II 8, 199a31.)

⁴²⁷ Cfr. BOGEN, James y MCGUIRE J.E., "Aristotle's Great Clock: Necessity, Possibility and the Motion of the Cosmos in De Caelo I.12", *Philosophy Research Archives* 12, 1986. pp. 387-448.

ser de dichos entes están orientados hacia la consecución de algo concreto: su forma específica final. En este sentido, el origen y destino final de cada una de las cosas naturales se halla regulado, ordenado y prefijado por su esencia desde el preciso momento en el que llega a ser hasta su destrucción. El ser o identidad propia de cada ente lo determina a experimentar los movimientos y cambios concretos que lo llevarán a lograr la consecución de su forma propia, la plenitud y actualización de sus potencias.

Pero si la esencia de cada cosa natural establece en cada caso lo necesario para alcanzar la actualización plena, entonces es evidente que los movimientos y cambios que el ser debe experimentar con vistas a ello no pueden ser aleatorios. Para la consecución de cada fin específico, –condicionado por el género y la especie propia a la que pertenece el individuo concreto– deberá realizarse un conjunto definido y limitado de movimientos y cambios. De la misma manera, el desarrollo de una sucesión concreta de procesos de mutación llevará necesariamente al logro de un único fin determinado. Dicho en otras palabras, para cada cosa hay un único fin propio y para cada fin una única cadena de cambios determinados que el ente debe experimentar necesariamente y en su totalidad para alcanzarlo.

Ciertamente, no sólo ocurre que el fin propio no puede ser logrado mediante la actualización indiscriminada de cualquier potencia del ente, sino que el carácter propio de lo natural exige también, por parte de los entes, el seguimiento de un proceso ordenado tanto temporal como ontológicamente. En la realización de la esencia no caben atajos. Un único camino lleva, para cada individuo, a la plenitud de su ser y cualquier desvío implica el fracaso en el alcance de la plena definición.

La forma, como causa final, no sólo marca qué deben hacer y padecer los entes para actualizarse, sino también el modo concreto o la secuencia ordenada en el que esto debe producirse⁴²⁸. Una semilla, por ejemplo, debe arraigar en la tierra, desarrollar sus raíces, crecer y madurar al sol para ser llamada propiamente trigo. Si este orden se ve alterado por cualquier motivo, la semilla no podrá alcanzar su plenitud ni dar sus frutos, convertida en un ejemplar de trigo completo.

De lo mencionado hasta ahora, puede concluirse que los procesos naturales están estricta y necesariamente regulados y determinados en la teoría aristotélica. No obstante, esto no debe llevar a la confusión de considerar que el Estagirita postula un

⁴²⁸ Cfr. LEUNISSEN, Marisa, *Explanation and Teleology in Aristotle's Science of Nature*, Cambridge University Press, New York, 2010. p.41.

éxito indefectible de estos procesos en todos y cada uno de los casos. Como procuraremos mostrar en el apartado dedicado al azar, los procesos naturales pueden sufrir influencias externas –accidentales– capaces de interrumpir el desarrollo ordinario de la cadena causal. Pero si tales procesos no intervienen y, de hecho, se logra la máxima actualización, entonces lo natural siempre habrá alcanzado su fin propio siguiendo las mismas reglas y los mismos procedimientos ordenados. Para dar frutos la espiga debe, primero, crecer y después madurar al sol. No se puede lograr el fruto si este orden se ve alterado.

A todo ello hay que añadir que el abanico de potencias que es susceptible de desplegar un ente concreto se halla también determinado por su esencia y los fines que es capaz de alcanzar aunque, entre ellos, uno sólo es su fin propio. Es decir, en virtud de su naturaleza las cosas pueden experimentar también un conjunto limitado de procesos. La espiga de trigo, siguiendo nuestro ejemplo inicial, puede secarse y no lograr así su fin. Esta virtual posibilidad de actualizar potencias no conducentes a la plenitud de la forma específica no es, sin embargo, calificada por Aristóteles de antinatural. En tanto que las posibles efectuaciones respeten las normas derivadas de la constitución del ente, su realización se mantendrá en los límites de lo natural.

Este proceso, siendo ciertamente negativo respecto a su bien propio es, sin embargo, acorde con su naturaleza e incluso, como veremos más adelante, puede llegar a ser calificado de necesario.⁴²⁹ En cambio, para la teoría aristotélica, es del todo imposible que la espiga se eleve, *secundum natura*, hacia la extremidad del orbe y se desplace eternamente en círculos, y ello por varias razones.

En primer lugar, no puede hacerlo por sí misma porque su constitución elemental corpórea se lo impide. En segundo lugar, porque si fuese sujeto de tan extraño fenómeno su comportamiento habría de ser calificado necesariamente de violento. Si es violento, deberá buscarse la causa externa responsable. Pero las causas aceptadas por la física aristotélica están determinadas también en su número y forma de actuar. A ello se une la exigencia de que lo natural deba explicarse siempre por causas naturales, no existiendo en el cosmos agente externo alguno capaz de dar cuenta de tal anomalía.

De la esencia de los seres naturales, que actúa como causa final respecto a sus comportamientos e interacciones, se sigue un tipo de necesidad que consiste en el

⁴²⁹ Cfr. BOGEN, J., y MCGUIRE J.E., “Aristotle’s Great Clock: Necessity, Possibility and the Motion on the Cosmos in De Caelo I.12”, *Philosophy Research Archives* 12, 1986. pp. 387-448.

desarrollo regular de un conjunto de procesos cuando no existe ningún tipo de factor alterante. En palabras de Aristóteles, esta necesidad consiste en que “las cosas naturales llegan a ser siempre o en la mayoría de los casos si nada se lo impide.”⁴³⁰ Por tanto, si la forma o naturaleza determina a este tipo de seres a experimentar un conjunto de fenómenos regulares y, por tanto, predecibles, entonces estos entes se muestran susceptibles de constituirse en objetos propios de una ciencia.⁴³¹

Hemos de insistir, no obstante, en el hecho de que si un ente no alcanza su fin propio porque una causa accidental se lo impide, la forma en la que dicha causa actúa impidiendo la consecución o llevando a un fin distinto debe ser calificada igualmente de necesaria. Es decir, existe también una necesidad debida a la coerción o violencia. Es accidental que en un determinado huerto por falta de agua una planta no haya podido crecer hasta madurar y dar semillas, logrando así su fin último, pero no es accidental sino *necesario* el hecho de que la falta de agua haga que las plantas se marchiten y no puedan continuar su desarrollo.

Con ello, es posible advertir que la regularidad marcada por la forma aristotélica no implica una necesidad inalterable de los fenómenos que impulsan a la consecución del fin.⁴³² Se trata de una necesidad formal condicionada por otros tipos de fenómenos igualmente necesarios en su forma de proceder. Lo que puede calificarse de accidental, por tanto, es la interferencia de una causa que desvía al ente del camino que le lleva a la consecución de su fin propio. Es el darse de la causa lo accidental, pero no la forma en que la causa actúa sobre el ente. Por tanto, la participación de causas indeterminadas superiores al impulso natural del ente para lograr su fin propio desvían e impiden necesariamente tal consecución. Es decir, si la causa accidental actúa y su fuerza es mayor no puede ocurrir que no logre su efecto. En nuestro ejemplo, si no hay agua en la tierra que nutra a la espiga nada puede impedir que se marchite y muera.⁴³³ No hay más causas aceptadas en el sistema físico aristotélico que las cuatro expuestas en el Libro II de la *Física*, y no hay más posibilidades de interacción que aquellas determinadas por la naturaleza de los elementos últimos. En este sentido, como veremos en detalle en el

⁴³⁰ La ciencia no se ocupa por tanto sólo de lo absolutamente necesario, o incondicionalmente necesario, sino también de lo que ocurre en la mayoría de los casos. Cfr. *Met.* f. 129, 129-134. (1027a19-24.)

⁴³¹ Cfr. *Met.* f. 129, 129-131. (VI 2, 1027a20.)

⁴³² Cfr. BYRNE, Christopher, “Aristotle on Physical Necessity and the Limits of Teleological Explanation”, *Apeiron* 35 (01), 2002. pp.19-46.

⁴³³ “En efecto, de lo impuesto violentamente se dice que es necesario hacerlo o padecerlo cuando, a causa de la violencia ejercida, no se puede seguir la inclinación propia, como que la necesidad es precisamente aquello por lo cual no se puede actuar de otro modo.” *Met.* f.98, 67-70. (V 5, 1015b1-2.)

próximo apartado, si bien hay un espacio para lo accidental, no puede llegar al ser aleatoriamente cualquier cosa ni desarrollarse fenómenos contrarios a las leyes naturales. Es posible encontrar anomalías como miembros mal desarrollados o seres no actualizados completamente, pero es del todo imposible que llegue al ser algo así como un ente compuesto de tierra y agua cuyo movimiento natural sea vertical hacia arriba.

El teleologismo aristotélico, que califica al obrar natural como producción con vistas a un fin, no es, por tanto, inamovible sino que la determinación de la forma y su efecto como principio del movimiento puede ser alterado.⁴³⁴ Pero cuando algo ocurre siempre, o en la mayoría de los casos, no puede ser considerado algo accidental ni remitida su causa a la suerte sino que en ello hay que reconocer una necesidad. Y en las cosas naturales, según Aristóteles, esto es así siempre si nada se lo impide⁴³⁵.

2. *La necesidad material*

Determinada la necesidad derivada de la forma, Aristóteles avanza en su estudio analizando el papel de la materia respecto al fin. En la *Física* esta cuestión se trata en el marco de lo que ha venido a llamarse necesidad condicional.⁴³⁶ Según el Estagirita, de la materia se puede predicar un tipo de necesidad en el sentido de que ésta es condición imprescindible para la realización de la forma. La existencia de lo corpóreo es imposible en ausencia de una materia que pueda ser informada. De ahí que deba admitirse que la materia es necesaria, pues su existencia no puede ser jamás negada si las formas de los compuestos son eternas e inseparables del sustrato.

La necesidad no sólo se predica de la materia en este sentido⁴³⁷, sino también respecto a su modo de ser. Si las formas de los compuestos son eternas e inseparables de la materia, esta última también debe ser eterna y, por tanto, caracterizarse por poseer una necesidad absoluta.

⁴³⁴ Cfr. COOPER M.J., "Aristotle on Natural Teleology", SCHOFIELD M., y NUSSBAUM, M., *Language and Logos*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982. pp. 192-222.

CUMONT, Franz, "Le nom des planètes et l'astrolatrie chez les Grecs", *L'antiquité classique*, T. 4, fasc. 1, 1935. pp. 5-43.

⁴³⁵ Cfr. BOYLAN, M., "The Place of Nature in Aristotle's Teleology", *Apeiron* 18, 1984. pp. 126-140.

⁴³⁶ Cfr. *Met.* f.97, 136-138. (V 4, 1015a2.)

⁴³⁷ "Similiter autem est et in omnibus aliis in quibuscumque propter aliquid est; non sine quidem habentibus necessariam naturam, non tamen propter hec sed aut sicut materia, sed propter aliquid est, ut serra huiusmodi quantius hoc sit et propter hoc. Hoc tamen cuius causa fit impossibile est fieri, nisi ferreum sit; necesse est igitur ferrum inesse si serraerit et opus ipsius. Ex suppositione igitur necessarium est, sed non sicut finis; in material enim necessarium est; quod autem est cuius causa fit in ratione est." *Phys.* f.92, 7-f.93,3. (II 9, 200a10-14.)

De ello se sigue que, en el sistema físico aristotélico, no es posible hablar de contingencia ni respecto de la mayor parte de procesos naturales, –ni siquiera de modo absoluto en los casos en los que inciden accidentalmente otras causas–, ni respecto a la existencia misma del mundo conformado por materia y forma. El cosmos, como las cosas que lo componen, posee una existencia necesaria y autónoma debido a que contiene, *en sí mismo y por sí mismo*, todos aquellos principios y elementos que le permiten preexistir eternamente albergando, al mismo tiempo, en su región sublunar, procesos de generación y destrucción parcial. El sistema se muestra, así, completo y autárquico, no necesitado de un creador externo ni de apoyos trascendentales para permanecer en la existencia. El movimiento eterno que anima el cosmos y permite la sucesión de los cambios y movimientos en la región sensible se perpetúa debido a la existencia necesaria de los sucesivos motores eternos que transmiten por contacto –impulsados teleológicamente por el primer inmóvil⁴³⁸– el movimiento a todas las regiones del cosmos.

3. *El azar*

El estudio del carácter absolutamente necesario del cosmos aristotélico exige detenerse en la reflexión que el Estagirita desarrolla en la *Física*⁴³⁹ acerca de un conjunto de fenómenos que pueden sustraerse a la determinación teleológica que hasta ahora parecía dominar la constitución de la naturaleza. El análisis de estos casos excepcionales resulta clave puesto que el reconocimiento de su existencia puede poner en crisis el necesitarismo con el cual hemos caracterizado, en el punto anterior, el sistema físico aristotélico.⁴⁴⁰ La presencia de tales fenómenos en el mundo físico podría significar la apertura de un espacio no determinado en el cual podrían producirse fenómenos y llegar al ser entidades que no respetaran las normas aplicadas por Aristóteles a todo lo natural. Además, este ámbito podría ser reclamado como criterio explicativo suficiente de la configuración y comportamiento de determinados fenómenos del mundo natural que no reciben tratamiento por la teoría física aristotélica. Sin embargo, tal y como intentaremos mostrar a continuación, a pesar del efectivo reconocimiento de un ámbito

⁴³⁸ *Phys.* f. 306, 1-8. (VIII 6, 258b10-15.)

⁴³⁹ *Phys.* f. 63-79. (II, 4-6.)

⁴⁴⁰ Cfr. CUNNINGHAM, Henri-Paul, *Négation de la négation, A propos de “hazard” et de “nécessité”*, Lava, Quebec, 1972. p.21.

de indeterminación en el cosmos físico los problemas del azar y de la accidentalidad se ven fuertemente restringidos por Aristóteles desde diversos puntos de vista.

En primer lugar, es necesario señalar que el análisis de lo indeterminado no ocupa un lugar propio en la *Física*.⁴⁴¹ El estudio del azar no aparece presentado como una de las tareas propias del físico, como sí lo son la cuestión del infinito⁴⁴² y del vacío⁴⁴³ a pesar de que ambos son finalmente eliminados del sistema. Las referencias al azar, en cambio, aparecen en la *Física* en el marco de la crítica que Aristóteles realiza a las teorías mecanicistas de los físicos anteriores y como contraposición de la teoría de las cuatro causas⁴⁴⁴ –principalmente de la causa final⁴⁴⁵– entendidas, por un lado, como aquello que explica de modo suficiente los elementos determinantes del ser de las cosas de la naturaleza⁴⁴⁶ y, por el otro, como el método de conocimiento propio⁴⁴⁷ de la ciencia física.

En segundo lugar, la propia definición ontológica de lo azaroso, que se establece negativamente respecto de a la definición de la naturaleza, deja relegado al azar al ámbito de lo no-natural y de lo incognoscible, hecho que lleva directamente a la eliminación de los fenómenos fortuitos del campo de estudio de la física y de las

⁴⁴¹ Cfr. ZAGAL ARREGUÍN, Héctor, *Método y ciencia en Aristóteles*, Universidad Panamericana-Publicaciones Cruz. O., S.A., México, 2005. p. 251.

⁴⁴² “Quoniam autem est de natura scientia circa magnitudines et tempus et motum, quorum unumquodque necesse est ut infinitum aut finitum esse, ei si non omne sit infinitum aut finitum, ut passio aut punctum (talium enim fortassis nullum necesse est in altero horum esse), conveniens utique erit de natura negotiantem considerare de infinito, si est aut non, et si est, quid est.” *Phys.* f. 109,1-7. (III, 4, 202b30-35.)

⁴⁴³ “Eodem autem modo accipiendum est esse phisici considerare et de vacuo, si esta ut non, et quomodo est et quid est.” *Phys.* f.153, 13-16. (IV, 6, 213a11-13.)

⁴⁴⁴ “Dicitur autem et fortuna et casus causarum et multa et esse et fieri propter fortunam et propter casum: quodam igitur modo in his causis est fortuna et casus; et utrum eadem sit fortuna et casus aut altera, et omnino quid sit fortuna et casus, considerandum est.” *Phys.* f.63, 1-8. (II, 4, 195b31-35.)

⁴⁴⁵ “(...) et phisice erit cognoscere utrasque naturas. Adhuc et quod cuius causa fit et finem eiusdem et quecumque sunt propter hec. Natura autem finis est et cuius causa fit.” *Phys.* f.60, 1-3. (II, 2, 194a27.)

⁴⁴⁶ *Phys.* f. 80, 7-9. (II, 7, 198a31); “In antiquis quidem igitur aspierent videbitur utique esse natura materiei; ex parva enim quadam parte Empedoclis et Democritus speciem et quod aliquid erat esse tetigerunt; si autem ars imitator naturam, eiusdem autem scientie est cognoscere speciem et materiam usque ad hoc (ut medici sanitatem et coleram et flegma, in quibus est sanitas; similiter autem et edificatoris est speciemque domus et materiam, quoniam lateres et ligna sunt; similiter autem et in aliis) et phisice erit cognoscere utrasque naturas.” *Phys.* f.53, 1-4. (II, 194a21-26.)

⁴⁴⁷ “Determinantis autem his considerandum est de causis et que et quot numero sint. Quoniam enim sciendi gratia hoc negotium est. Scire autem non ante opinantur unumquodque quam utique accipiamus propter quid circa unumquodque hoc autem est accipere primam causam, manifestum est quoniam et nobis hoc faciendum est et de generatione et corruptione et de omni phisica mutatione quantus scientes ipsorum principius reducere in ipsa tempore quosorum unumquodque.” *Phys.* f.56, 1-5.(II, 3,194b16-19.); “Quod quidem igitur cause he et tot sint manifestum est; quoniam autem cause quator sunt, de omnibus erit phisici cognoscere, et in omnes inducens propter quod demonstrabit phisice, materiam, speciem, moventem, et quod est cuius causa fit.” *Phys.* f.79, 6-9.(II, 198a22-23.)

ciencias en general.⁴⁴⁸ Los fenómenos azarosos no son naturales, como veremos con más detalle, porque son irregulares, carecen de finalidad y no poseen por sí mismos el principio de su movimiento.⁴⁴⁹ Esto imposibilita, a su vez, el alcance epistemológico de su configuración por parte del ser humano ya que en cada uno de estos fenómenos pueden concurrir infinitos accidentes.⁴⁵⁰

La imposibilidad de recorrer el infinito unida a la indeterminabilidad de los accidentes da lugar a la incapacidad de prever⁴⁵¹ este tipo de fenómenos *extra rationem*. En este sentido, refiriéndose a esta incapacidad cognoscitiva⁴⁵², derivada de las características ontológicas de los fenómenos azarosos y relativa a la posibilidad de conocerlos y explicarlos tanto *a priori* como *a posteriori*, Aristóteles habla del azar como de una “causa divina y demoníaca e *inmanifesta humano intellectui*”⁴⁵³, como algo indeterminado e inescrutable. Dicho esto, es fácil intuir cómo, siendo consideradas por Aristóteles la razón y la explicación causal los únicos métodos válidos para adquirir el conocimiento a través de demostraciones apodícticas, lo azaroso y lo indeterminado quedan relegados al ámbito de lo irracional y lo oculto.⁴⁵⁴

En este marco argumentativo, el filósofo griego comienza su análisis del azar subrayando, en contra de aquellos que niegan absolutamente su existencia, la evidencia, que se da en la observación empírica⁴⁵⁵, de un cierto conjunto de fenómenos cuyo *por*

⁴⁴⁸ “Signum autem: nulla enim scientia studiosa est de eo, non practica nec theorica.” *Met.*f.118, 21-22. (VI 2, 1026b2-4.) Por tanto, el carácter no necesario de lo accidental lo excluye como objeto de las ciencias demostrativas cuyos razonamientos deben partir de premisas necesarias. “Accidentium autem non per se, quo modo determinatum est per se quidem esse, non est scientia demonstrativa.” *AnPo.* f.18 22, f, 19,1. (I, 75a 7-20.)

⁴⁴⁹ Una definición completa de estas características de lo azaroso puede hallarse en la *Retórica*: “Sunt autem que a fortuna fiunt hec in quantum causa indeterminata et causa huius fiunt et quod neque Semper neque ut in pluribus nec ordinate (manifestum enim ex diffinitione fortune de hiis), natura vero quibuscumque causa est in ipsis et ordinata, si enim semper aut in pluribus similiter fiunt.” ARISTÓTELES, *Rhetorica, translatio Guillelmi de Moerbeka edidit Bernhardus Schneider*, Leiden, Brill, 1978. f.44, 9-13 (I 10, 1369a32-b5.)

⁴⁵⁰ “Per se quidem igitur causa finita est, secundum accidens autem infinita.” *Phys.* f.69, 6-8. (II, 5, 196b29.)

⁴⁵¹ “Et esse dicere aliquid extra rationem fortunam recte est; ratio est enim aut eorum que sunt Semper aut eorum que sicut frequenter fortuna autem est in his que fiunt preter hec. Quare quoniam quidem infinite sic cause sunt, et fortuna infinitum est.” *Phys.* f.71, 8-10. (II, 5, 197a 17-21.)

⁴⁵² “Infinitas quidem igitur causas necesse est esse a quibus utique fiat quod est a fortuna. Unde videtur fortuna infiniti esse et inmanifesta homini, et est quod nichil a fortuna videbitur utique fieri.” *Phys.* f.71, 1-4. II, 5, 197a9-10.

⁴⁵³ “Sunt autem quidam quibus videtur esse quidem causa fortuna, inmanifesta autem humano intellectui, sicut cum divinum quoddam sit et felicius.” *Phys.* f.67, 3-7. (II, 4, 196b6.)

⁴⁵⁴ Cfr. RODRÍGUEZ DONÍS, Marcelino, “Azar y finalidad en Aristóteles y Epicuro”, *Thémata. Revista de Filosofía*, nº18, 1997. pp.55-64.

⁴⁵⁵ “Ad id enim et aliter inconueniens esse quod dictum est, adhuc inconueniens est dicere hec videntes in celo quidem nichil a causa fieri, in his autem que non sunt a fortuna multa contingere a fortuna; et merito etiam erat contrario fieri.” *Phys.* f.66, 9-11. (II, 4, 196b2-4.)

qué remite a la causación accidental.⁴⁵⁶ Los hechos fortuitos son distinguidos en primera instancia de otras dos clases de fenómenos que en ningún caso pueden ser remitidos a causas indeterminadas o accidentales.⁴⁵⁷

Por definición, aquello que se escapa de lo indeterminado es lo que ocurre siempre y de la misma manera o en la mayoría de los casos de la misma manera.⁴⁵⁸ Con esta afirmación, Aristóteles acota todo el ámbito de lo natural y lo salva de cualquier pretensión de ser explicado por medio del azar. Las cosas naturales, que son definidas precisamente como aquellas que presentan este tipo de regularidad, no pueden ser remitidas a la causación accidental como causa explicativa. Por tanto, el azar, la suerte y la casualidad –expresiones que Aristóteles emplea para referirse al campo de lo indeterminado– se limitan a ser recursos explicativos aplicables exclusivamente a las cosas que no suceden siempre ni en la mayoría de los casos, es decir, a los fenómenos extraños, no regulares y poco comunes.⁴⁵⁹

En el avance de su estudio, Aristóteles acota, una vez más, el espacio de la indeterminación estableciendo una distinción entre las cosas que tienen un para qué y las que no lo tienen.⁴⁶⁰ Esta separación, fundada en la noción de finalidad, permite establecer una diferenciación entre lo que puede llamarse azar puro y otros dos tipos de indeterminación, –la suerte y la casualidad– que pertenecen al ámbito de las cosas que poseen un fin.

El azar puro queda restringido al conjunto de las cosas carentes de finalidad por contraposición a la ordenación esencialmente finalista de los procesos naturales.⁴⁶¹ Tal y como Aristóteles señala en los *Analíticos Posteriores* “nada de lo que es por azar sucede con vistas a algo.”⁴⁶² De ello se sigue, en primer lugar, que no todo lo que ocurre en la naturaleza se hace con vistas a un fin, o como señala Calvo Martínez, que no todos los fenómenos están determinados por una ley que regula su comportamiento.⁴⁶³ Aquellos

⁴⁵⁶ *Phys.* f.82, 6-11. (II, 5, 198b13-17.); “Omne enim hec recte dicuntur, quoniam rationabiliter. Est quidem enim cum fit a fortuna.” *Phys.* f.71, 4-6. (II, 5, 197a11-14.)

⁴⁵⁷ Cfr. PANAYIDES, Christos Y., “Aristotle on Incidental Causes and Teleological Determinism”, *Journal of Philosophical Research*, N.37. 2012. pp. 25-50.

⁴⁵⁸ *Phys.* f.82, 3-6. (II, 5, 198b10-13.)

⁴⁵⁹ Cfr. *Met.* f.123, 886-891. (V 30, 1025a14-21); f.131,174-179. (VI 2, 1026b30-33); *Phys.* f.90, 5-7.(II 8,199b24-25); *Phys.*f.73, 4-6.(II 5, 197a30-31.)

⁴⁶⁰ *Phys.* f.90, 1-7. (II, 5, 198b19-21.)

⁴⁶¹ *Phys.* f. 85, 1-4. (II 8, 199a3-4.)

⁴⁶² “A fortuna autem nichil propter aliquid fit.” *AnPo.* f. 87, 21. (II, 11, 95a 8-9.) La traducción es mía.

⁴⁶³Cfr. CALVO MARTÍNEZ, T., “El azar en la *Física* de Aristóteles”, GÓMEZ PIN. V. (Ed.), *Ontology Studies*, 1, 2000. pp. 273-281.

que carecen de finalidad –como es el caso del color de los ojos en la especie humana⁴⁶⁴– no representan una ruptura del decurso natural de la naturaleza. No son, por tanto, fenómenos antinaturales sino que se trata de anomalías⁴⁶⁵, es decir, de hechos no reglados cuyas causas son indeterminadas. En segundo lugar, resulta evidente que tales características hacen que del azar nada se pueda decir, y que, por ello, todo fenómeno carente de finalidad y cuya causa sea azarosa no constituya objeto de estudio para la ciencia física.

Sin embargo, Aristóteles abandona repentinamente el análisis del azar como tal para examinar detenidamente la causación accidental en el ámbito de las cosas que poseen finalidad, pues sólo donde podemos señalar fines se abre un cierto espacio de racionalidad y necesidad⁴⁶⁶ en la medida en que en tales casos es posible, al menos, establecer que la indeterminación actúa como fallo en la consecución del fin. Este segundo tipo de fenómenos, frente a los puramente azarosos, constituyen ejemplos de anomalías.⁴⁶⁷ En ellos se viola la ordenación natural hacia el fin de la cosa por la acción de una causa indeterminada.

Entre las cosas que suceden *para algo* Aristóteles distingue entre las que suceden por elección y las que no suceden por elección. Con esta nueva demarcación, el Estagirita separa, por un lado, al conjunto de fenómenos surgidos de la acción humana y, por el otro, al conjunto de fenómenos derivados de la acción de la naturaleza. En el caso de los fenómenos que pueden producirse por elección, la indeterminación o causación accidental recibe el nombre de *suerte*.⁴⁶⁸ Este tipo de causación accidental directamente vinculada con la facultad humana del pensamiento –pues sin pensamiento no hay elección⁴⁶⁹– se restringe a los productos de los seres capaces de desarrollar actividad racional en la vida.⁴⁷⁰ Las cosas inanimadas y los animales, que no tienen capacidad de elegir, son también incapaces de lo fortuito en el sentido de la suerte.

⁴⁶⁴ “De passionibus autem quibus differunt particule animalium considerandum nunc. Dico autem tales passiones particularum ut glaucedinem oculorum et nigredinem, et vocis acumen et gravitatem, et coloris aut corporis et pilorum eut et plumarum differentiam.” ARISTÓTELES, *De generatione animalium, translatio Guillelmi de Moerbeka edidit H.J. Drossaart Lulofs*, Desclée de Brower, Bruges-Paris, 1966. f. 154, 1-6. (V 1, 778a16-b19.)

⁴⁶⁵ Op. cit. CALVO MARTÍNEZ, T., “El azar en la *Física* de Aristóteles”, p.275.

⁴⁶⁶ Cfr. RODRÍGUEZ DONÍS, Marcelino, “Azar y finalidad en Aristóteles y Epicuro”, *Thémata. Revista de Filosofía*, nº18, 1997. p.59.

⁴⁶⁷ Op. cit. CALVO MARTÍNEZ, T., “El azar en la *Física* de Aristóteles”, p.276.

⁴⁶⁸ Cfr. VILLACAÑAS BERLANGA, José Luis, *Los caminos de la reflexión: del saber del orden a la nostalgia del bien*, Servicio de publicaciones Universidad de Murcia, Murcia, 1991. p.189.

⁴⁶⁹ *Phys.* f. 70, 7-9. (II 5, 197a6.)

⁴⁷⁰ *Phys.* f.74, 3-8. (II 6, 197b2-6.)

Éstos sólo pueden experimentar los efectos de la suerte, es decir, asumir simplemente la posición de pacientes cuando un ser dotado de razón ejerce su actividad sobre ellos y logra algo como resultado de la suerte.⁴⁷¹

Pero ¿cómo funciona este tipo especial de azar en el caso de la suerte? Según Aristóteles la suerte puede ser señalada como causa en aquellas acciones cuyo resultado no es de hecho su fin, pero podría haberlo sido.⁴⁷² El ejemplo propuesto por el Estagirita para ilustrar este tipo de fenómenos es el de aquella persona que fue a la plaza por cualquier motivo y, casualmente, encontró allí a uno de sus deudores que le devolvió lo debido. Su intención de ir a la plaza no tenía como fin el cobro de ese dinero sino otro distinto, como el de pasear o comprar, pero podría haberlo tenido. Es decir, el acreedor podría haber elegido ir a la plaza para recuperar su deuda, pero como no lo eligió el resultado del cobro no constituye un producto del fin de su acción sino que su causa es fortuita y debida a la suerte.

Dicho esto, nuestro interés por la explicación del mundo físico, nos lleva necesariamente a centrarnos en el segundo tipo de fenómenos, a saber, aquellos que no se pueden remitir a la acción humana sino a la acción de la naturaleza. Para explicar estos eventos fortuitos Aristóteles emplea la noción de casualidad que, en sus propias palabras, es una noción más amplia.

Todo lo que se debe a la suerte se debe también a la casualidad, pero no todo lo que se debe a la casualidad se debe también a la suerte.⁴⁷³ La casualidad, por tanto, puede ser señalada como causa accidental en los casos en los que las cosas que en sentido absoluto llegan a ser para algo lo que les sobreviene no es aquello para lo cual llegan a ser.⁴⁷⁴

Para enfatizar este hecho, Aristóteles sostiene que la noción de casualidad es equivalente a la expresión “en vano” empleada cuando no se logra aquello para lo cual se ha hecho algo. Así, se considera que algo es en vano cuando en lo que está dispuesto

⁴⁷¹ *Phys.* f. 75, 2-5.(II 6, 197b11-13.)

⁴⁷² *Phys.* f. 67-71. (II 5.)

⁴⁷³ *Phys.* f.81, 1-3. (II 6, 198a35.)

⁴⁷⁴ Cfr. VALOR, Juan Antonio, “Dialogando con la física de Aristóteles después de la Modernidad”, GONZÁLEZ RECIO, José Luis (coord.) *Átomos, almas y estrellas: estudios sobre la ciencia griega*, Plaza y Valdés Editores, Madrid, 2007. p.105.

por naturaleza para una otra cosa no se cumple aquello para lo cual está naturalmente dispuesto.⁴⁷⁵

En el ámbito de la casualidad, la indeterminación se manifiesta en dos niveles: en tanto que es posible hallarla en los productos del arte, cuyo fin es exterior, y en los productos de la naturaleza, cuyo fin es el despliegue interno de la forma. Como causa externa⁴⁷⁶, cuando impide la consecución del fin como es el caso en el que se obtiene algo que no se había elegido como fin pero que podría haber sido elegido. Como causa interna⁴⁷⁷, cuando, por ejemplo, la imposibilidad de alcanzar el fin propio hace que en la generación se produzcan cosas contrarias a la naturaleza.

En definitiva, según Aristóteles, la causación accidental⁴⁷⁸ afecta a aquello de donde comienza el movimiento⁴⁷⁹, es decir, es una causa eficiente, interna o externa⁴⁸⁰ que impide la consecución del fin porque no está orientada hacia el logro de la forma propia de la cosa. En este caso, el fin que resulta alcanzado no es el mismo que la esencia de la cosa que, a su vez, es definida como aquello de lo que primariamente proviene el movimiento⁴⁸¹, sino que el principio del movimiento que lleva a un fin distinto no ha sido provocado por la causa final –la forma– sino por una causa accidental.⁴⁸²

Por tanto, las cosas que son producidas accidentalmente no tienen en sí el principio de su producción, al contrario de lo que ocurre con las cosas que son por naturaleza⁴⁸³, sino que unas lo tienen fuera, en otras cosas, y otras lo tienen en sí

⁴⁷⁵ “Signum autem est quod vanum est quoniam dicitur cum non fiat propter aliud illius causa ut ambulare depositionis causa et; si vero non fiat ambulanti frustra dicimus ambulasse et ambulatio vana est.” *Phys.* f.76, 1-5. (II 6, 197b22-27.)

⁴⁷⁶ “Quare manifestum est quoniam in his que simpliciter propter aliquid fiunt cum non accidentis causa fiunt quorum extra est causa tunc a casu dicimus, a fortuna autem eorum quecumque a casu fiunt propositorum in habentibus propositorum. *Phys.* f.75,10-11. (II 6, 197b19.)

⁴⁷⁷ *Phys.* f.77, 4-7. (II 6 197b32-34.)

⁴⁷⁸ Cfr. IRAMAIN, Juan L., *Teoría de la acción informativa*, Dunken, Buenos Aires, 2006. p.130.

⁴⁷⁹ *Phys.* f.77, 8-10. (II 6, 198a1.)

⁴⁸⁰ “(...) semen autem et medicus et proponens et omnino faciens, omnes sunt unde principium mutationis aut status aut motus est.” *Phys.* f.59, 4-7. (II 3, 195a21.)

⁴⁸¹ “Quod quidem igitur cause he et tot sint, manifestum est; quoniam autem cause quatuor sunt, de omnibus erit phisici cognoscere, et in omnes inducens propter quid demonstrabit phisice, materiam, speciem, moventem, et quod est cuius causa fit.” *Phys.* f. 79, 8-10. (II 7, 198a24-27) “Species autem semper extimabitur aliqua movens, aut videlicet, hec aut qualis aut quanta, que erit principium et causa motus, cum sit, ut actu homo facit ex potentia existenti homine hominem.” *Phys.* f. 104,8-11. (III 2, 202a9-12.)

⁴⁸² Cfr. PANAYIDES, Christos Y., “Aristotle on Incidental Causes and Teleological Determinism”, *Journal of Philosophical Research*, N.37. 2012. pp. 25-50.

⁴⁸³ “(...) quod est natura principium alicuius est causa movendi et quiescendi in quo est primum per se et non secundum accidens.” *Phys.* f, 42, 3-6. (II 1, 192b21.)

mismas pero no por sí mismas.⁴⁸⁴ Cuando estas causas o principios no naturales actúan hacen que la cosa no sea “por naturaleza” sino “por accidente” y que las propiedades adquiridas por la actuación de una causa indeterminada no sean “conforme a la naturaleza.”⁴⁸⁵

Reconocidos estos ámbitos de indeterminación queda por responder a una pregunta capital: ¿es posible sostener que en el cosmos aristotélico pueda ocurrir cualquier cosa al azar? Es decir, ¿admite la física de Aristóteles la posibilidad de que ocurra cualquier fenómeno o que llegue al ser cualquier cosa o más bien debemos hablar de restricciones incluso dentro de este campo de indeterminación? Como intentaremos mostrar a continuación la respuesta a estos interrogantes es necesariamente negativa debido a la prevalencia de un conjunto de determinaciones inexorables.

La suerte y la casualidad son definidas como causas de cosas que, pudiendo ser causadas por la inteligencia o la naturaleza⁴⁸⁶, lo han sido accidentalmente por otra cosa.⁴⁸⁷ En este sentido, resulta evidente que los productos de la casualidad no son infinitos sino exactamente los mismos que los posibles productos del arte o la naturaleza. La accidentalidad afecta, de manera general, a las causas de las cosas y no a su configuración o comportamiento, es decir, hace referencia a una relación con respecto de lo causado que, en virtud de distintos factores, puede ser en unos casos por sí y en otros por accidente, pero no a lo causado mismo, no al efecto producido. Aristóteles subraya este hecho señalando que nada accidental es anterior a lo que es por sí, de modo que la causa accidental es posterior a una causa por sí. De ello se sigue que la casualidad y la suerte son posteriores a la naturaleza y la inteligencia en los casos en los que un fin no es alcanzado en cuanto ello mismo sino en cuanto a otra cosa.

Pero si esto se acepta, resulta evidente que este tipo de causas accidentales no pueden dar lugar a cualquier tipo de fenómeno sino que, al concurrir, sus posibles resultados se limitan a lo que igualmente podría ser producto de la naturaleza o el

⁴⁸⁴ *Phys.* f.44, 1-5. (II 1, 192b28-29.) Las cosas naturales se caracterizan por tener en sí mismas y por sí mismas el principio de su movimiento.

⁴⁸⁵ *Phys.* f.44,7-9. (II 1, 192b35.)

⁴⁸⁶ “Tamen autem in quibusdam deficiet utique aliquis, numquid igitur contingentia causa utique fiant fortune, ut sanitatis aut spiritus aut estus, sed non depilari; sunt autem alie aliis proximiores que sunt secundum accidens causarum”. *Phys.* f.72, 3-7. (II 5, 197a 22-24.)

⁴⁸⁷ “Quoniam autem sunt casus et fortuna cause quorum utique aut intellectus fiat causa aut natura, cum secundum accidens causa aliqua fiat horum ipsorum, nichil autem secundum accidens prius est eis que sunt per se, manifestum est quod neque secundum accidens causa prius est ea que est per se.” *Phys.* f.78, 1-7. (II 6, 198a5-6.)

arte.⁴⁸⁸ En este sentido, las posibilidades son limitadas porque las potencias que cada cosa tiene, según su naturaleza, son también limitadas. De ahí que aunque sea una causa indeterminada la que actúe, ésta sólo podrá dar lugar a lo que naturalmente o artificialmente también podría ocurrir.

Aristóteles insiste en esta idea limitando también las posibles interacciones entre los cuerpos físicos al señalar que no hay ninguna cosa que por su propia naturaleza pueda actuar de cualquier manera sobre cualquier otra al azar o experimentar cualquier efecto de cualquier cosa al azar y que cualquier cosa no puede llegar a ser cualquier cosa.⁴⁸⁹

Queda, sin embargo, una duda abierta: aquella que hace referencia a las líneas que Aristóteles dedica al reconocimiento de que en la naturaleza efectivamente se producen fallos siendo ejemplo de ello la generación de lo monstruoso.⁴⁹⁰ Esta cuestión no puede ser considerada como algo irrelevante para nuestra investigación, pues su presencia podría dar lugar a la aparición de un sin fin de entidades dotadas de propiedades no explicables según los principios de la ciencia natural.

Nuestro autor insiste en que sostener que cualquier cosa se puede generar fortuitamente de cualquier cosa implica suprimir enteramente la naturaleza y lo que es por naturaleza, porque de las cosas que son por naturaleza hay causas y principios de lo que primariamente son y han llegado a ser, y esto no por accidente, sino que cada una llega a ser desde un sustrato y una forma.⁴⁹¹ Y la generación no es otra cosa que el proceso hacia la naturaleza como forma.⁴⁹²

Las cosas que son por naturaleza son aquellas movidas continuamente por un principio interno de actualización por el cual o en virtud del cual logran alcanzar su fin.

⁴⁸⁸ Cfr. FREDE, Dorothea, "Accidental causes in Aristotle", *Synthese* 92 (1), 1992. pp. 39-62.

⁴⁸⁹ "Accipiendum igitur primum est quod omnium que sunt nichil neque facere aptum natum est neque pati contingens a contingentem, neque fit quodlibet ex quolibet, nisi aliquis accipiat secundum accidens." *Phys.* f.23, 4-9. (I 5, 188a32-36.) "Similiter autem hoc et in aliis est, quoniam et non simplicia eorum que sunt sed composita secundum eandem se habent rationem; sed propter hoc quod non opposite dispositiones denominantur sunt, latet hoc contingens. Necesse enim omne consonans ex inconsonanti fieri et inconsonans ex consonanti, et corrumpi consonans in inconsonantiam, et hac non in contingentem sed in oppositam. Differt autem nichil in consonantia dicere aut ordine aut compositione; manifestum enim quod eadem sit ratio." *Phys.* f.23, 13-16. (I 5, 188b4.)

⁴⁹⁰ "Su igitur sunt quedam secundum artem in quibus quod recte fit propter aliquid fit, in quibus autem peccata alicuius quidem gratia esse argumentatur sed fallit simpliciter utique in phisicis et monstra sunt peccata illius quod propter aliquid est." *Phys.* f.88, 2-f.89,1. (II 8, 199b1-9.)

⁴⁹¹ "Manifestum igitur est, sicut sunt cause et principia eorum que natura sunt, ex quibus primis sunt et fiunt non secundum accidens sed unumquodque quod dicitur secundum substantiam, quod fiat ex subiecto et forma." *Phys.* f.33, 1-4. (I 7, 190b16-17.)

⁴⁹² *Phys.* f.55, 7-9. (II 6, 194b12.)

Pero este fin no es el mismo para cada principio.⁴⁹³ Es decir, en función de la naturaleza de cada cosa está su principio interno de movimiento de tal forma que cada principio actualizará hacia el fin propio de cada cosa. Si las cosas tienen naturalezas distintas y el fin de cada cosa es su propia naturaleza, habrá fines distintos para los distintos tipos de entidades. Asimismo, señala Aristóteles, no se llega fortuitamente a cualquier fin desde un principio determinado sino que desde un mismo principio se llega a un mismo fin, si nada se lo impide. Es decir, el principio interno de las cosas naturales no actualiza de modo aleatorio o fortuito cualquier potencia, sino que, en condiciones normales, se actualizan sólo las potencias necesarias para la consecución del fin de la cosa.

Sin bien este fin y su consecución, como ya hemos visto, pueden ser resultado de la casualidad, ésta no puede ser referida como causa en las cosas que ocurren siempre y en la mayoría de los casos. Dado que la naturaleza es fin y aquello *para lo cual aglo es*, en las cosas que tienen movimiento hay un fin de dicho movimiento y tal fin es el extremo del movimiento y aquello para lo cual es.⁴⁹⁴ Y no cualquier extremo puede pretender ser el fin del movimiento de la cosa, sino sólo el mejor, –por eso el poeta llegó a decir burlescamente: “tiene el fin para el cual nació”⁴⁹⁵– y en las cosas naturales esto, según Aristóteles, es siempre así si nada se lo impide.

El caso de lo monstruoso, por tanto, tiene fácil explicación. Al igual que las cosas artificiales pueden ser hechas incorrectamente cuando el fin pretendido no se alcanza, en la naturaleza también pueden producirse errores en las cosas que son para un fin. El error radica, según Aristóteles, en el defecto de algún principio en el proceso de generación. Concretamente, se debe a los fallos derivados de la resistencia de la materia a ser informada adecuadamente.⁴⁹⁶

En el libro cuarto de Aristóteles subraya que la causa de lo monstruoso está en la materia y en los componentes del embrión debido a que la naturaleza formal no ha prevalecido. A continuación, se aclara que lo monstruoso es propio de lo que es contrario a la naturaleza, pero no contra la naturaleza tomada en su integridad, sino entendida como lo que sucede en la generalidad de los casos. Y aunque lo monstruoso

⁴⁹³ Cfr. TORRETTI, Roberto, *Filosofía de la Naturaleza*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1998. p. 21.

⁴⁹⁴ “Natura autem finis est et cuius causa fit; quórum enim continui motus existentis est aliquis finis motus, hoc ultimum est et cuius causa fit.” *Phys.* f.53, 8-11. (II 2, 194a29-32.)

⁴⁹⁵ *Phys.* f.54, 1-5. (II 2, 194a32.)

⁴⁹⁶ Cfr. CENCILLO, L., *Hyle: Origen, concepto y funciones de la materia en el Corpus Aristotelicum*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1958.p.50.

sucede ciertamente contra este orden particular, nunca lo hace de cualquier manera al azar, por lo que lo monstruoso es menor.

La explicación de los fallos o faltas naturales es remitida por el Estagirita a su concepción de la materia entendida como potencialidad de ser que puede ser de otra manera. El sustrato material, que constituye de modo inseparable a todos los compuestos naturales, da lugar a la posibilidad de que las cosas sean de otro modo, o lo que es lo mismo, abre un espacio de discontinuidad en los procesos naturales respecto a la norma teleológica general pues, tal como señala Aristóteles en la *Metafísica*, lo que es por accidente⁴⁹⁷ tiene su causa en la materia.⁴⁹⁸

Sin embargo, lo fundamental de su reflexión radica en subrayar que cuando en virtud de la potencialidad de la materia surge un efecto inesperado, este resultado, si bien es fortuito, es, en la misma medida, connatural a las cosas naturales. Esta afirmación nos hace comprender cómo, para Aristóteles, aunque los resultados monstruosos efectivamente se den, su configuración final también se halla radicalmente determinada por la forma y la materia⁴⁹⁹, de tal modo que no cabe cualquier tipo de aberración sino que los posibles errores también se ven limitados al número finito de formas que la materia puede adquirir.

Cabe señalar aquí que el papel que juega la materia resulta capital no sólo en los fallos sino también en la diversidad de los entes que pueblan el mundo natural. Su radical potencialidad permite, por un lado, que las cosas sensibles presenten alteraciones excepcionales respecto al orden habitual de los procesos⁵⁰⁰ y por el otro, en ella reside finalmente la posibilidad de todo cambio y transformación del mundo sublunar. En este sentido, tal y como Aristóteles señala en *Sobre la generación de los animales*, la materia y la transformación de los elementos son la causa de la generación y la corrupción de los compuestos sublunares.⁵⁰¹ Gracias a la materia, en definitiva, es posible hablar, en la filosofía natural de Aristóteles, de un universo cuyo orden puede ser alterado por cambios imprevistos pero propios de la naturaleza.⁵⁰²

⁴⁹⁷ *Met.* f.128, 99-102.(VI 2, 1026b30.)

⁴⁹⁸ *Met.* f.129,120-123. (VI 2, 1027a10.)

⁴⁹⁹ “Amplius, eorum que sunt ad aliquid materia est, in alia enim specie alia materia iam est.” *Phys.* f.55, 5-6. (II 2,194b9.)

⁵⁰⁰ Cfr. MOLINA GONZÁLEZ, Liliana Cecilia “El lugar de lo contingente en el mundo natural de Aristóteles”, *Colombia Estudios De Filosofía*, Instituto De Filosofía Universidad De Antioquia, Santiago de Chile, 2006. pp.99-121.

⁵⁰¹ *De generatione animalium*, f.135, 12-225. (IV,4, 770b5-20)

⁵⁰² Op.cit. MOLINA GONZÁLEZ, Liliana Cecilia “El lugar de lo contingente en el mundo natural de Aristóteles.” p.101.

4. El orden de la naturaleza

Según todo lo señalado hasta ahora, es posible constatar que la naturaleza aristotélica, a pesar de dar cabida parcialmente a la incidencia de lo accidental, se caracteriza fundamentalmente por la regularidad y el orden. De hecho, Aristóteles insiste en que lo que es *por* naturaleza y *según* la naturaleza nunca puede ser desordenado, pues la naturaleza es en todas las cosas causa del orden. Lo que no respeta el necesitarismo natural no se puede decir que sea por naturaleza pues lo que es por naturaleza o tiene un modo de ser invariable y no es ahora de una manera y luego de otra o su variación tiene razón.⁵⁰³ El modo en el que interactúan los entes que componen el mundo físico así como todos los procesos que se desarrollan en su seno están estrictamente regulados por un orden que tiene su origen último en la composición de todo lo natural.

Según Aristóteles, todas las cosas que existen en el mundo sublunar están formadas por un conjunto limitado de elementos. Dichos elementos poseen un conjunto de cualidades propias que determinan a su vez las direcciones del espacio. El movimiento experimentado por los cuerpos está, por tanto, determinado por la composición elemental que a su vez establece el arriba y el abajo.⁵⁰⁴

¿Qué tipo de desplazamientos pueden describir los seres materiales? Tan sólo aquellos que les son propios por naturaleza. Si un objeto está formado por tierra en su mayor parte se moverá naturalmente hacia el centro de la tierra. Como veremos, sólo la aplicación de una fuerza violenta puede sacarlo de su tendencia propia, y esta fuerza sólo lo hará por un tiempo determinado hasta desaparecer. La forma y la materia que componen a los mixtos sensibles determinan en cada caso el tipo de movimientos que pueden describir en el espacio.

De la misma forma, la aceptación de un número finito y limitado de causas hace que la naturaleza también esté ordenada respecto al por qué de sus procesos. Las cosas

⁵⁰³ “At vero nichil inordinatum est eorum que natura et secundum naturam sunt: natura enim causa omnibus ordinationis est. Infinitum autem ad <in>finitum nullam rationem habet; ordinatio autem omnis ratio est. Infinito autem tempore quiescere, postea motum esse aliquando, huius autem neque unam differentiam esse, quoniam nunc magis quam prius, neque iterum aliquam ordinationem habere, non etiam nature est opus. Aut enim simpliciter se habet quod est nature et non aliquando quidem sic aliquando vero aliter, ut ignis sursus natura fertur non aliquando quidem aliquando vero non, aut rationem habet non simplex.” *Phys.* f.282, 10-21. (VIII 1, 252a11-20.)

⁵⁰⁴ ARISÓ, Albert, *Nuevas respuestas a viejas preguntas. La vigencia de Aristóteles en la ciencia contemporánea*, Universidad de Barcelona, Barcelona, 2013. p.189.

no pueden actuar de cualquier manera sobre cualquier otra cosa al azar ni experimentar cualquier efecto de cualquier cosa al azar. Lo que puede ser causa de otra cosa y el modo en el que se produce esta causación está perfectamente delimitado y restringido en el cosmos aristotélico.

La consecuencia más inmediata de este modo de concebir la naturaleza es el rechazo absoluto de todo fenómeno cuya explicación no pueda enmarcarse en el contexto de los elementos constituyentes y causas explicativas admitidas en el sistema. Esto, naturalmente, conlleva la caracterización del universo como mecanismo completamente regular. Dado que no hay cambios en las propiedades y cualidades que caracterizan las piezas que componen el mundo, no puede haber ninguna anomalía ni ningún proceso que se desarrolle de un modo original. Nada nuevo puede acontecer, y si lo hace, no podrá formar parte de la ciencia física. Sólo aquello que se da siempre de la misma manera, siguiendo un orden cognoscible debido a la limitación estricta de las variables que pueden participar, puede ser tomado como objeto de la física.

Esta posición radical que rechaza, por un lado, todo fenómeno que no esté descrito en el sistema y, por el otro, toda explicación alternativa a los que sí están contemplados, da lugar a un sistema cerrado e inamovible.⁵⁰⁵ El deseo de hacer cognoscible la realidad llevó a Aristóteles a reducirla a un pequeño escenario en el cual una y otra vez se repite la misma función.

Se trata, sin duda, de un sistema poderoso en el que constantemente se enfatiza la capacidad del ser humano de conocer la realidad sin tener que apelar a la excusa de los dioses. Sin embargo, al mismo tiempo, es un sistema que cercena, por su propia configuración, cualquier intento de revisar, modificar o ampliar sus premisas. Si la ciencia es fundamentalmente una pregunta abierta a la que el ser humano trata de constestar, la necesidad de poder hallar una respuesta definitiva hizo que Aristóteles, de alguna forma, condenara la posibilidad de seguir preguntando.

Lo que parece que ocurrió, por tanto, en el siglo XIII fue el choque colosal entre dos grandes sistemas fuertemente dogmáticos y cerrados a la crítica. De ahí que domar a Aristóteles se convirtiera en una empresa peligrosa y compleja ya que sus afirmaciones, como los hilos de una gran tela de araña, envolvían a todo aquel que se intentara adentrar en la batalla sin permitirle escapar. La trampa de sus premisas hizo caer

⁵⁰⁵ Cfr. BYRNE, Christopher, "Aristotle on Physical Necessity and the Limits of Teleological Explanation", *Apeiron* 35 (01), 2002. pp.19-46.

inevitablemente a muchos de sus lectores tardomedievales en la herejía y la condena. Sin embargo, nada más hemos de añadir aquí ya que todo ello se verá en detalle cuando nuestro análisis llegue al siglo XIII.

IV. EL VACÍO

El mundo físico aristotélico exige, en virtud de su propia configuración, la ausencia de vacío en cualquier punto del sistema. Sin embargo, el Estagirita considera que su existencia no puede ser rechazada sin más –pues muchos físicos anteriores hablaron del vacío como elemento fundamental del funcionamiento de la naturaleza⁵⁰⁶– sino que su análisis pormenorizado constituye una de las tareas propias del físico.⁵⁰⁷ La consideración del vacío, como mostraremos a continuación, y la consiguiente refutación de todas las teorías que le otorguen cualquier tipo de realidad en el cosmos, resulta capital para la entera supervivencia del sistema físico propuesto por Aristóteles. La

⁵⁰⁶ Aristóteles señala que también hubo algunos que rechazaron la existencia del vacío – tal es el caso de Anaxágoras– pero que sus críticas resultan insuficientes porque en ellas no se refuta lo que la gente entiende por vacío sino sólo los errores en los que caen aquellos que lo sostienen. “Alii quidem igitur monstrare temptantes quia non est, non quod volunt dicere homines vacuum, hoc probant, sed peccantes dicunt, sicut Anaxagoras, sed non eodem modo argumentantes.” *Phys.* f.154, 2-5. (IV 6, 213a23-25.) Por tanto, esta forma de argumentar no solventa el problema ya que sólo se centra en las consecuencias cuando en realidad debería refutar las premisas que sostienen dichas conclusiones.

⁵⁰⁷ “Eodem autem modo accipiendum est esse phisici considerare et de vacuo, si est aut non, et quomodo est et quid est, sicut ed de loco.” *Phys.* f. 153, 14-17. (IV 6, 213a11-14.)

definición del vacío, por parte de los físicos rivales, en la cual se le vincula directamente con la noción de lugar pone en jaque el núcleo mismo de la física porque afecta gravemente a la explicación aristotélica del movimiento de los seres naturales.⁵⁰⁸ Si el vacío existe no existirán las determinaciones específicas del lugar; sin las direcciones del espacio no se podrán caracterizar ni diferenciar los elementos constitutivos de los compuestos físicos. Si los elementos no se distinguen –por su ligereza o pesadez– no es posible hablar de movimientos naturales en los cuerpos, y sin movimientos naturales resultará imposible la explicación de los movimientos violentos.

Por otro lado, la aceptación del vacío dentro del sistema impediría la transmisión mecánica del movimiento. La aniquilación del movimiento imposibilitaría explicar tanto los cambios de generación y destrucción como los movimientos locales, cualitativos y cuantitativos. Al mismo tiempo, el vacío entendido como algo absolutamente indeterminado que, sin embargo, posee capacidades causales, daría lugar a la invalidación de la física como ciencia pues ésta automáticamente debería reconocer su incapacidad metodológica para aportar conocimiento del funcionamiento de la naturaleza.

Si lo indeterminado y el no-ser⁵⁰⁹ explican el cosmos, la ciencia, tal y como es comprendida por Aristóteles, no puede dar razón de ello, de tal modo que el conocimiento del mundo físico debe darse por imposible.

La cuestión del vacío, por tanto, afecta a la explicación ontológica de todo el cosmos y la aceptación de su existencia invalida toda la argumentación de los tratados físicos aristotélicos. Teniendo en cuenta la relevancia que el vacío adquiere para la ciencia de la naturaleza, analizaremos a continuación con detalle los diversos puntos de vista desde los cuales Aristóteles realiza la crítica del vacío en los textos contemplados en este trabajo.

⁵⁰⁸ Cfr. FURLEY, David J. “Aristotle and the atomists on motion in a void”, MACHAMER, K.Peter y TURNBULL, Robert G. (eds.), *Motion and Time, Space and Matter*, Ohio State University Press, Ohio, 1976. pp. 83-100.

⁵⁰⁹ “(...) vacuum autem, cum non sit aliquid, et privatio videtur esse.” *Phys.* f.160, 5-8. (IV 8, 215a10.)

1. El vacío como lugar

En los capítulos 6-9 del Libro IV de la *Física*, el Estagirita comenta y refuta un total de siete alternativas diferentes que pretenden reconocer la existencia del vacío. Se rechaza, primero, la definición del vacío como lugar en el que no hay nada; segundo, la posición materialista según la cual todo ente es corpóreo; tercero, se demuestra que no es necesaria la existencia del vacío para que se produzca el movimiento local; cuarto, se muestra que postular la existencia del vacío implica el reposo absoluto del sistema; quinto se rechaza el vacío como explicación de la contracción de los cuerpos; sexto se subraya que la necesaria transmisión por contacto del movimiento impide la existencia del vacío; y, en séptimo lugar, se refuta la posición pitagórica que sostiene la existencia de un vacío separado. En *Acerca del Cielo* Aristóteles reitera la idea de la necesidad del contacto en la explicación del funcionamiento de las esferas orbitales, rechaza la existencia del vacío fuera del cosmos y vincula la tesis de la eternidad del mundo con la negación del vacío.⁵¹⁰

El primer error, y aquel al cual Aristóteles dedica su mayor esfuerzo argumentativo dadas sus implicaciones para el sistema, consiste en la incorrecta identificación del vacío con la noción de lugar.⁵¹¹ Esta tesis, complementada por distintas premisas y enunciada con ligeras variaciones, forma el núcleo central de todas las teorías rivales comentadas por Aristóteles en la *Física*.

La primera formulación de la misma es aquella según la cual el vacío se comprende como una suerte de lugar o recipiente, el cual se considera lleno cuando contiene la masa que es capaz de recibir y vacío cuando está privado de ella.⁵¹² Esta primera caracterización da cuenta de varios rasgos importantes del vacío. Por un lado, al ser considerado como una suerte de extensión espacial que contiene las cosas, recibe una definición semejante a la del lugar pudiendo considerarse como una clase especial de lugar: *el lugar vacío*.

⁵¹⁰ Op.cit. ARISTÓ, Albert, *Nuevas respuestas a viejas preguntas. La vigencia de Aristóteles en la ciencia contemporánea*. p. 46.

⁵¹¹ “Ex quibus quidem igitur alii quidem dicunt esse alii vero non, fere tot et huiusmodi sunt. Ad quale autem se habet, oportet accipere quid significat nomen. Videtur iam vauum locus esse in quo nichil est.” *Phys.* f.156, 1-9. (IV 7, 213b29-31.)

⁵¹²“(…)et namque similem habet incredulitatemque et fidem per ea que opinantur; ut enim locum quendam et vas vacuum aliquod ponunt dicentes, videtur autem esse plenum quidem cum habet grave cuius susceptivum est, cum vero privatum est, vacuum, tamquam idem quidem sit vacuum et plenum et locus, esse autem ipsis non idem est.” *Phys.* f.153, 15-21.(IV 6, 213a16-17.)

En segunda instancia, al sostener que es un lugar privado de masa se acepta, al mismo tiempo, su existencia separada de las cosas, pues precisamente es vacío cuando no hay ninguna cosa en él. Sin embargo, esta definición es considerada por Aristóteles absolutamente contradictoria. Para comprender exactamente cuál es el núcleo de la refutación aristotélica resulta imprescindible considerar aquí la teoría del lugar que Aristóteles desarrolla en los capítulos inmediatamente anteriores al examen del vacío.⁵¹³

Frente a las distintas opiniones, vulgares o provenientes de diversas teorías físicas rivales, Aristóteles rechaza toda posibilidad de comprender el lugar bien como un “esto” absolutamente distinto y separado de las cosas, bien como algo que forma parte de las cosas mismas.⁵¹⁴ Es decir, el Estagirita refuta cualquier definición sustancialista del lugar como entidad separada, así como cualquier intento de identificarlo con la forma o la materia, para terminar definiéndolo como un concepto puramente relacional que no es una cosa, que no está *en* las cosas pero que tampoco existe, en sentido absoluto, de forma separada.⁵¹⁵ El lugar no es, para Aristóteles, más que aquello que contiene⁵¹⁶ las cosas o, como señala más adelante, aquello común en lo cual están todos los cuerpos.

Si el lugar es separable no puede considerarse ni como un estado ni como una parte de la cosa⁵¹⁷ y, por tanto, no puede ser ni la materia ni la forma pues ambas, por definición, no son separables de las cosas ni tampoco las contienen.⁵¹⁸ De la materia y de la forma se dice más bien que *están en la cosa* puesto que cambian y se mueven junto con ella. Pero si el lugar estuviera en la cosa habría que decir que el lugar está en un lugar.⁵¹⁹ Sin embargo, esto es absurdo ya que, según Aristóteles, ni siquiera accidentalmente es posible que una cosa esté en sí misma.⁵²⁰ Por otro lado, si el lugar

⁵¹³ *Phys.* f.134-153. (IV 1-5.)

⁵¹⁴ MATAIX, Carmen, “Los confines de la materia”, Op.cit. GONZÁLEZ RECIO, José Luis (coord.), *Átomos, almas y estrellas: estudios sobre la ciencia griega*. p.135.

⁵¹⁵ Si el lugar pudiera existir de modo independiente respecto de las cosas entonces “mirabilis quedam utique erit potentia loci et prima omnium et prior omnibus; sine quo namque aliorum nullum est, illud autem sine aliis, necesse est esse primum; non enim perditur locus his que sunt in eo corruptis”. *Phys.* f.137, 14-16. (IV 1, 208b34-209a3.)

⁵¹⁶ “Quoniam autem aliud quidem secundum se aliud vero secundum aliud dicitur, et locus alius quidem communis in quo omnia corpora sunt.” *Phys.* f.140, 1-4. (IV 2, 209a33.) “Dignum igitur est locum esse primo quidem continere illud cuius locus est, et nichil rei esse”. *Phys.* f.145, 16-20. (IV, 4, 211a1.)

⁵¹⁷ “(...) quare neque pars neque habitus.” *Phys.* f.140, 10-12. (IV 2, 209b26.)

⁵¹⁸ “At vero quod impossibile sit quodlibet horum esse locum, non difficile est videre. Species quidem enim et material non separatum a re, locum autem contingit.” *Phys.* f.141, 5-8. (IV 2, 209b23-25.)

⁵¹⁹ “Si autem in se ipso locus (oportet enim, si vere aut forma aut materia est) erit locus in loco.” *Phys.* f.142, 6-9. (IV 2, 210a5-7.)

⁵²⁰ Pues de lo contrario habría que decir que dos cosas están simultáneamente en una cosa. “Dubitabit autem utique aliquis utrum et idem aliquid in se ipso contingit esse aut nichil, sed omnia aut nusquam aut

formara parte de la cosa no sería posible que fuera abandonado por la cosa contenida, hecho que impediría el movimiento local.⁵²¹ En este sentido, el lugar debe entenderse necesariamente como algo separable de las cosas.

El lugar, añade el Estagirita, tampoco es un cuerpo ni una sustancia sino algo distinto de todos los cuerpos.⁵²² Si fuera un cuerpo, ocurriría que dos cuerpos podrían ocupar el mismo lugar, lo cual es imposible.⁵²³ Pero si no es cuerpo, tampoco puede decirse que sea uno de los elementos ni que tampoco esté constituido por ninguno de los elementos corpóreos ni incorpóreos.⁵²⁴ El lugar no puede considerarse como una extensión capaz de existir y permanecer por sí misma siendo distinta de la extensión de la cosa porque su propia definición lo liga con las cosas en él contenidas.⁵²⁵

En definitiva, el lugar no es otra cosa que el límite⁵²⁶ del cuerpo continente que está en contacto con el cuerpo contenido, o, lo que es lo mismo, el límite inmóvil⁵²⁷ de lo que contiene la cosa. Pero si es definido como límite del cuerpo no puede existir sin el cuerpo, sino que mantiene con él un tipo de relación indisoluble. De ahí que, por definición, hablar de un lugar sin cuerpo –o vacío– es caer en clara contradicción.

El segundo error que impulsa la creencia en la existencia física del vacío consiste en la combinación de la incorrecta concepción del vacío como lugar con la posición materialista según la cual todo ente es corpóreo. Desde esta posición, la definición del vacío es reformulada entendiéndose como *spatium in quo nullum corpus est*.⁵²⁸ Sin embargo, esta identificación de los entes con la materia es refutada por dos principios básicos de la ontología aristotélica. En primer lugar, todos los cuerpos

in alio esse. Dupliciter autem hoc est, aut secundum se aut secundum alterum. Cum enim sint quidem partes totius et hec in quo et illa in hoc, dicitur totum in se ipso.” *Phys.* f.143,10-f.148, 8. (IV 3, 210a25-b22.)

⁵²¹ *Phys.* f.145, 15-18. (IV 4, 211a3.)

⁵²² “(...) hoc autem ab his que fiunt et commutantur alterum omnibus esse videtur; in quo enim aer est nunc, aqua in hoc prius erat; quare manifestum est quod erat locus aliquid et receptaculum alterum ab utrisque, in quod et ex quo mutatum est.” *Phys.* f.136, 1-5.(IV 1, 208b4-7.)

⁵²³ “(...) impossibile autem est corpus esse locum; in eodem enim utique essent duo corpora.” *Phys.* f. 138, 6-7. (IV 1, 209a5-6); *Phys.* IV 3, 210a25-b22.

⁵²⁴ “Neque elementum enim neque ex elementi possunt esse huiusmodi habentia naturam, neque [ex] corporeorum neque incorporeorum.” *Phys.* f.143, 1-8. (IV 1, 209a15-18.)

⁵²⁵ Cfr. HOLTON, G.J. *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Ed. Reverté, Barcelona, 2004. p.119.

⁵²⁶ “Si igitur est locus primum continens unumquodque corporum, terminus quidam utique erit.” *Phys.* f.140, 5-7. (IV 2. 209b2.)

⁵²⁷ “Vult autem immobilis locus esse; unde omnis magis fluvius locus est quia immobilis omnis est.” *Phys.* IV 4, 212a19-20. Es inmóvil porque no se mueve con la cosa cuando ésta se desplaza. Si así ocurriera el lugar formaría parte de la cosa al modo de la materia o la forma, pero esta posición ha sido rechazada. Además, la inmovilidad del lugar permite la determinación de las direcciones del espacio como el arriba y el abajo respecto del centro del Universo que permanece siempre en reposo.

⁵²⁸ *Phys.* f.150, 16-20. (IV 6, 213b30.)

naturales son compuestos hilemórficos, divisibles sólo conceptualmente, de materia y de forma. En segundo lugar, el rechazo materialista de la forma inmaterial y de los límites invalida cualquier tipo de explicación de las determinaciones de las cosas. La primacía innegociable del orden frente al desorden es subrayada por Aristóteles allí donde sostiene que las cosas naturales se identifican primariamente con la forma y no con la materia.⁵²⁹

La postura materialista añade, en una segunda formulación, que todo cuerpo es tangible. De esta nueva premisa se deduce que el vacío es aquello donde no hay nada pesado o ligero –*in quod nullum grave aliquod aut leve*–.⁵³⁰ Sin embargo, según Aristóteles, la caracterización de los cuerpos mediante los conceptos de ligereza y pesadez obliga a los materialistas a aceptar las necesarias determinaciones espaciales –o de lugar– del cosmos que son, fundamentalmente, el arriba y el abajo. Es decir, dado que lo ligero es lo que se mueve hacia arriba –hacia la extremidad del orbe– y lo pesado lo que se mueve hacia abajo –hacia el centro–, el empleo de estos dos términos implica necesariamente la asunción de un mundo determinado direccionalmente. Pero el vacío, según el modo en el que ha sido definido, es indeterminado.⁵³¹ Por ello, hablar de vacío y ligereza al mismo tiempo es caer en contradicción.⁵³²

Finalmente, Aristóteles critica la noción de lo tangible empleada por los materialistas mostrando las últimas consecuencias derivadas de concebir el vacío con ayuda de este término. Si vacío es el lugar en el que no hay cuerpos perceptibles por el tacto entonces no queda claro si un espacio ocupado por algo como el sonido o el color está estrictamente vacío o más bien habrá que decir que en él hay algo. Si hay algo entonces no es vacío y si no lo hay los materialistas están obligados a aceptar que cosas como el sonido carecen de existencia.⁵³³

⁵²⁹ “Et magis natura hec est quam materia.” *Phys.* f.48, 7-10.(II 1, 193b7.)

⁵³⁰ “Accidit igitur ex silogismo hoc esse vacuum, in quo nullum grave aliquod aut leve.” *Phys.* f.156, 15-20. (IV 7, 214a7-9.)

⁵³¹ De ahí se sigue que el vacío no puede ser un lugar puesto que “(...) ad hec autem omnem locum habere sursum et deorsum, et ferri natura et manere in propriis locis unumquodque corporum, hoc autem facere aut sursum aut deorsum.” *Phys.* f.145, 17-20. (IV 4, 211a3-6.)

⁵³² DURING, Ingemar, *Aristóteles: exposición e interpretación*, Estudios Clásicos Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2005. p.499.

⁵³³ Pero el sonido existe, y si la teoría materialista no puede dar cuenta de él, se muestra como inválida para la explicación del mundo natural.

Una tercera definición del vacío es aquella que lo concibe como la “materia del cuerpo.”⁵³⁴ Sin embargo, Aristóteles señala que asumir esta posición lleva a caer de nuevo en contradicciones porque se habla al mismo tiempo del vacío como algo separado y como no separado, pues como ya hemos mencionado anteriormente la materia no es separable de las cosas.⁵³⁵ Otra manera de entender esta posición es la de concebir el vacío como “una capacidad de recibir a un cuerpo.” Pero, –al igual que ocurre con el lugar– si se define el vacío con relación al cuerpo, entonces no puede entenderse como enteramente separable del cuerpo. Pero el vacío debe ser absolutamente separable porque sólo es vacío cuando no hay ningún cuerpo en él. Por tanto, si no existe un lugar separado, tampoco existirá el vacío.⁵³⁶

2. El vacío como condición necesaria del movimiento

Refutadas las posiciones que identifican el vacío con el lugar, Aristóteles pasa a considerar todas aquellas que, desde distintos puntos de vista lo conciben como necesario para la explicación de los movimientos naturales.⁵³⁷

Según los defensores de esta posición, el vacío constituye la condición de posibilidad o causa del *motus secundum locum* y de los *motus secundum mutatio et augmentum*, al ser definido como aquello en lo cual se produce el movimiento.⁵³⁸ Para sostener su tesis, los defensores de esta posición subrayan un conjunto de contradicciones que se seguirían del rechazo del vacío.⁵³⁹ En primer lugar, señalan que es imposible que lo lleno reciba algo pues si ello ocurriera un número cualquiera de

⁵³⁴ “Unde dicunt quídam ese vacuum corporis materiam, quod vere et locum idem hoc, dicentes non bene.” *Phys.* f.157, 3-7. (IV 7, 214a12.)

⁵³⁵ “(...) materia quidem enim non separabilis est rebus, vacuum autem querunt sicut separabile. Quoniam autem de loco determinaturm est, et vacuum locum necesse est esse, si est, privatum corpore, locus autem et quomodo est et quomodo non est dictum est, manifestum est quod sic quidem vacuum non est neque separatum neque inseparabile.” *Phys.* f.157, 3-8. (IV 7, 214a14-15.)

⁵³⁶ “Amplius, si non autem locus, neque vacuum erit.” *Phys.* f.159, 5-7. (IV 8, 214b27.)

⁵³⁷ La vinculación del vacío con el movimiento local, es decir, con el desplazamiento y el aumento-disminución, se deriva, de nuevo, de su mala identificación con el lugar, pues tal como señala Aristóteles, no habría surgido ninguna investigación sobre el lugar si no hubiese un movimiento relativo al lugar: “Primum quidem igitur oportet intelligere quod non quereretur locus, nisi motus aliquis esset secundum locum; propter enim hoc et celum maxime in loco opinamur, quia semper est in motu. Huius autem aliud quidem est loci mutatio, aliud vero augmentum et detrimentum; et namque in augmento et detrimento transmutatum est in minus aut maius.” *Phys.* f.146, 7-9. (IV 4, 211a11-16.)

⁵³⁸ “Causam autem motus opinantur esse vacuum sic sicut in quo movetur; hoc autem erit quale locum dicunt quídam esse.” *Phys.* f.157, 15-19. (IV 7, 214a24-26.)

⁵³⁹ GIANNI IÑIGUEZ, Humberto, *Tiempo y espacio en Aristóteles y Kant*, Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1982. p.57.

cuerpos podría ocupar el mismo espacio.⁵⁴⁰ En segundo lugar, se daría la paradoja *parvissimum accipiet maximum*, es decir, la posibilidad de que lo pequeño recibiera a lo más grande de tal forma que espacios pequeños podrían albergar cuerpos muy grandes.⁵⁴¹ Sin embargo, Aristóteles indica que en el caso del *motus secundum locum*, de hecho, lo lleno puede alterarse porque los cuerpos se reemplazan simultáneamente entre sí, de tal forma que no es necesaria ninguna extensión separada para garantizar el desplazamiento de los móviles. En el caso del *motus secundum augmentum* tampoco es necesario postular un vacío como aquello en lo cual los cuerpos se expanden, sino que este tipo de movimientos pueden explicarse por transformaciones, como ocurre con el agua cuando se transforma en aire.

En el libro V de la *Física*, Aristóteles ofrece la aclaración definitiva de este punto en su estudio del movimiento.⁵⁴² Según el Estagirita, el movimiento es el cambio de sujeto a sujeto que se produce entre contrarios. Todo movimiento, a su vez, tiene necesariamente tres aspectos: “qué” puesto que es necesario que haya algo en movimiento, “en qué” puesto que lo movido debe moverse en algo –un lugar o una afección– y “cuándo” porque todo se mueve en el tiempo. Además, todo movimiento posee una unidad genérica que depende de estos tres aspectos. “En qué” debe ser uno e indivisible, “cuándo” debe ser un tiempo unitario y sin extensión y “lo que” ha de ser uno por sí. De ello se sigue que todo movimiento uno es continuo, es decir, contiguo y sucesivo en el tiempo. No es posible, por tanto, ni en el desplazamiento ni en las distintas formas de alteración, que haya nada intermedio entre los dos extremos del movimiento.⁵⁴³ Queda demostrado que para la explicación del movimiento no es necesario acudir en ningún caso al vacío.

En segundo lugar, si el vacío existiera no habría explicación alguna de por qué los cuerpos movidos se detienen en alguna parte ni por qué se detienen un punto y no en otro.⁵⁴⁴ Es decir, si no se postula un medio que afecte positiva o negativamente al movimiento del cuerpo no hay explicación de las aceleraciones ni desaceleraciones en

⁵⁴⁰ “Si vero recipiat, et sunt duo in eodem, contingent utique et quotlibet simul esse corpora.” *Phys.* f. 154, 14-16. (IV 6, 213b6-7.)

⁵⁴¹ “Si autem hoc contingit, et parvissimum accipiet maximum; multa namque parva magna sunt; quare si magna equalia contingit in eodem esse, et multa inequalia.” *Phys.* f.155, 7-9.(IV 6, 213b9-10.)

⁵⁴² *Phys.* f. 197-208. (V 2-4.)

⁵⁴³ *Phys.* f. 209, 14-17. (V 4, 227b1-7.)

⁵⁴⁴ “Amplius nullus habebit dicere propter quid quod movetur stabit alicubi; quid enim magis hic quam ibi? Quare aut quiescent aut in infinitum necesse est ferri, nisi aliquid impediatur maius. Amplius autem nunc quidem in vacuum ob id quod cedit ferri videtur; in vacuo autem ubique similiter huiusmodi est, quare ubique feretur.” *Phys.* f.162, 3-6. (IV 8, 215a19-22.)

el espacio. A ello añade Aristóteles que si el vacío existiera los cuerpos o bien permanecerían siempre en reposo porque ningún medio permitiría la continuación de su movimiento una vez que el cuerpo se separase de su motor primario⁵⁴⁵, o bien se desplazarían forzosamente hasta el infinito a menos que algo más poderoso se lo impida.

Aristóteles establece a continuación una teoría en la que se vincula directamente la velocidad de desplazamiento de un cuerpo con las distintas densidades de los medios que puede recorrer. Según el Estagirita, la diferencia de velocidad que un móvil puede experimentar respecto a otro se debe o bien a que es diferente el medio atravesado o bien a que los cuerpos difieren entre sí por su peso o ligereza. El medio determina, por tanto, una relación según la cual un cuerpo experimenta una velocidad proporcional a la resistencia del medio en el que se desplaza, de tal forma que si el aire es dos veces más sutil que el agua, el cuerpo se moverá en el doble de tiempo a través del agua que a través del aire, siguiendo la regla según la cual cuanto más incorpóreo y menos resistente sea el medio, tanto mayor será la velocidad del cuerpo.⁵⁴⁶

Sin embargo, de ello resulta evidente que no es posible hablar de este tipo de proporciones respecto al vacío, porque, como señala Aristóteles, no hay ninguna proporción entre la nada y el número. El vacío, por definición, no puede ofrecer ningún tipo de resistencia ni actuar como medio, hecho que impide establecer proporciones entre el vacío y lo lleno. Pero si no se puede hablar de proporciones tampoco es posible hablar de movimiento pues si se admitiese el vacío todos los cuerpos tendrían siempre la misma velocidad, lo cual es absurdo.

Una tercera opción es la de aquellos que sostienen que las cosas se desplazan en el vacío por el hecho de que éste cede. Sin embargo, si esto fuera cierto necesariamente se cumpliría por igual en la totalidad del vacío de suerte que las cosas se desplazarían en todas direcciones. Pero según la teoría de los lugares naturales no es posible sostener que las cosas se puedan mover en todas las direcciones sino que, en virtud de los

⁵⁴⁵ Aristóteles hace referencia en este punto a su teoría de la transmisión por contacto del movimiento explicando el desplazamiento de los proyectiles del siguiente modo: “Aut igitur non inest natura nullo modo nulli loci mutatio, aut si hoc est, non inest vacuum. Amplius nunc quidem moventur proiecta proiecturo non tangere aut propter prepercussionem, sicut quidam dicunt, aut ex eo quod pellit pulsus aer velociorem motum illius quod pellitur motu secundum quod fertur in proprium locum; in vacuo autem nichil horum contingit esse, neque erit ferri, sed aut sicut vehatur.” *Phys.* f.160, 10-14.(IV 8,215a 14-19.)

⁵⁴⁶ Cfr. CORISH, Denis, “Aristotle's Attempted Derivation of Temporal Order from That of Movement and Space”, *Phronesis* 21 (3), 1976. pp. 241 - 251.

elementos que determinan su naturaleza, describen los movimientos naturales que les corresponden si nada se lo impide.⁵⁴⁷

3. *El reposo absoluto*

Una vez refutadas las tesis que defienden el vacío como condición necesaria para la existencia del movimiento, Aristóteles da un paso más señalando que su aceptación tendría como consecuencia el reposo⁵⁴⁸ de todos los cuerpos. La primera razón aducida por el Estagirita se apoya en el carácter indeterminado del vacío. Si el vacío existiera sería inevitable que todos los cuerpos estuvieran en reposo porque en el vacío, dado que no hay diferencias, no hay tampoco un más o un menos hacia el cual pudieran moverse las cosas.

La segunda razón apela, de nuevo, a la teoría de los lugares naturales. Si los elementos de los que se componen los cuerpos son por definición pesados o ligeros, entonces cada cuerpo se moverá naturalmente hacia su lugar propio o reposará en él.⁵⁴⁹ Pero en el vacío no hay especificaciones espaciales.⁵⁵⁰ Por tanto, si es posible advertir un desplazamiento natural en cada uno de los cuerpos simples es evidente que el vacío no puede ser la causa de dicho desplazamiento.⁵⁵¹

En tercer lugar, todo movimiento es *secundum naturam* o *violentus* de tal modo que si hay movimientos *extra naturam* debe haber necesariamente movimientos por naturaleza puesto que el movimiento violento es contrario a la naturaleza y por tanto

⁵⁴⁷ Cfr. HAYEN ANDRÉ, "La théorie du lieu naturel d'après Aristote. Contribution à l'étude de l'hylémorphisme", *Revue néo-scholastique de philosophie*, N.53, 1937. pp. 5-43.

⁵⁴⁸ La necesidad de negar el vacío es lo que llevó, según Aristóteles, a Meliso a defender la tesis según la cual el Todo es inmóvil, pues al aceptar la posición de aquellos que sostienen que el vacío es necesario para el movimiento no encontró otra opción que negar el movimiento para salvar el *plenum*. Cfr. *Phys.* f. 153, 12-16. (IV 6, 213a10-15.)

⁵⁴⁹ "Amplius autem loci mutationes phisicorum corporum et simplicium, ut ignis et terre et talium, non solum ostendunt quod aliquid est locus, sed quia et habet quandam potentiam locus; fertur enim unumquodque in sui locum non prohibitum, hoc quidem sursum illud autem deorsum; hec autem sunt loci partes et species, sursum et deorsum et relique sex distantiarum. Sunt autem hec huiusmodi non solum ad nos, dextrum et sinistrum et sursum et deorsum; quidem enim non semper idem, sed secundum positionem ut revertamur, fit (unde idem multotiens dextrum et sinistrum est et sursum et deorsum et ante et retro), in natura autem determinatum est seorsum unumquodque. Non enim quoniam contingit sursum est, sed ubi fertur ignis et leve; similiter autem et deorsum non quia contingit, sed ubi habentia gravitatem et terrena sunt, tamquam non positione differentia solum sed potential." *Phys.* f.136,6-19.(IV 1, 208b11-22.)

⁵⁵⁰ Cfr. BIN, Song, "The Concepts of " Cause" and" Movement" in the Physics of Aristotle. From the Perspective of Kuhn.", *Modern Philosophy* 5, 2008.pp. 1-16.

⁵⁵¹ "Si enim uniuscuiusque loci mutatio aliqua simplicium corporum natura est, ut ignis quidem sursum terre autem deorsum et ad médium, manifestum est quod non vacuum erit causa loci mutationis." *Phys.* f.158,9-14. (IV 8, 214b12-15.)

posterior al que es según la naturaleza.⁵⁵² Pero si no hay movimiento según la naturaleza en cada uno de los cuerpos –hecho que se seguiría de la afirmación de la existencia del vacío– no habría tampoco movimientos naturales. En el vacío, en tanto que vacío, no hay arriba ni abajo, ni centro, pues al carecer de determinaciones el arriba no difiere en nada del abajo –*nichil differens est deorsum a sursum*–. Sin embargo, el movimiento natural es diferenciado y su existencia no puede ser negada⁵⁵³, de modo que necesariamente o no hay ningún movimiento en ninguna parte ni para ninguna cosa, o si lo hay, el vacío no existe.

Otra de las posturas favorables a la existencia del vacío hace referencia a la observación por la cual parece que las cosas se contraen o se comprimen, siendo concebido el vacío, en este caso, como aquello en lo cual se da la contracción.⁵⁵⁴ Sin embargo, Aristóteles señala que este fenómeno puede explicarse con facilidad sin tener que postular la existencia del vacío, pues los cuerpos pueden comprimirse no porque haya en ellos lugares vacíos sino por la expulsión de lo que contienen, como agua o aire.

4. Negación de la acción a distancia

Finalmente, el rechazo del vacío es argumentado por Aristóteles desde otra característica fundamental de su concepción del movimiento: la negación de la acción a distancia.⁵⁵⁵ La definición del lugar demuestra que éste no está absolutamente separado de las cosas sino que, como límite contiene y toca aquello que está en él. Sin embargo, si el vacío existiera sería necesario admitir la apertura de espacios que impedirían la transmisión del movimiento al no permitir el contacto⁵⁵⁶ entre el motor y lo movido. La

⁵⁵² “Primum quidem igitur quia omnis motus aut violentus quidem enim extra naturam est, qui autem extra naturam posterior est qui es secundum naturam; quare si non secundum naturam est unicuique phisicorum motus corporum, neque aliorum erit motus neque unus.” *Phys.* f.160, 1-11. (IV 8, 215a1-14.)

⁵⁵³ Cfr. LORITEMENA, J. “Movement and action in aristotle'physics”, *Pensamiento* 50 (197), 1994.pp.177-195.

⁵⁵⁴ “Quodam quidem igitur modo ex his demonstrant quod aliquid est vacuum, alio vero quia videntur quedam coeuntia et calcantia, ut et vinum dicunt cum utribus recipere dolia, tamquam in ea que sunt vacua coeunti densato corpore. Amplius autem et in argumentum videtur fieri omnibus per vacuum.” *Phys.* f.155, 15-20. (IV 6, 213b16-19.)

⁵⁵⁵ Cfr. SEPÚLVEDA SOTO, Alonso, *Los conceptos de la física: evolución histórica*, Editorial Universidad de Antioquía, Medellín, 2003. p.21.

⁵⁵⁶ “Movetur autem et movens, sicutdictum est, omne cum sit potentia mobile, et cuius inmovilitas est quies; cui enim motus inest, huic inmovilitas quies est. Ad hoc enim agere, in quantum huiusmodi est, ipsum movere est; hoc autem facit tactu quare simul et patitur; unde motus actus mobilis est, in quantum est mobile, accidit autem hoc tactu motivi, quare simul et patitur.” *Phys.* f. 104, 4-7. (III 7, 202a5-9.)

teoría aristotélica exige que todo lo que está en movimiento deba ser movido por algo que ha de estar necesariamente en contacto o continuidad sin que pueda haber nada intermedio entre ellos.

En el caso del *motus secundum locum* esto se puede comprobar tanto en lo que se mueve por sí mismo como en lo que se mueve por otro. En lo que se mueve por sí mismo lo moviente y lo movido están juntos porque lo que mueve está en la cosa misma. En el caso de lo que es movido por otro, sea por tracción, empuje, transporte o rotación, la contigüidad es igualmente necesaria. En el *motus secundum mutatio* tampoco puede haber nada entre lo alterante y lo alterado sino que en todos los casos observables se puede constatar que la última parte de lo alterante y lo alterado están juntas. Por consiguiente, lo que primariamente mueve según el lugar y con un movimiento corpóreo debe estar en contacto con lo que es movido y, del mismo modo, todas las cosas movientes y movidas deben ser continuas o estar en contacto entre sí de tal forma que todas ellas formen una unidad.⁵⁵⁷

Habiendo refutado todas las opciones posibles, Aristóteles sostiene que es evidente que el vacío no existe ni como separable ni como inseparable. Si hay una única materia para los contrarios, si lo que es en acto se genera de lo que es en potencia, si la materia no es separable y es numéricamente una, entonces no es posible hablar tampoco del vacío ni absoluta ni potencialmente.

De todo ello se sigue que el rechazo del vacío constituye un punto clave en la defensa que Aristóteles realiza de su concepción de la naturaleza. Su existencia en el mundo físico no sólo invalidaría la concepción aristotélica del movimiento, de los elementos y de los lugares naturales sino que su aceptación pondría en peligro la visión de la naturaleza física como un orden determinado. Estas gravísimas implicaciones nos permiten comprender la actitud extrema⁵⁵⁸ que llevó a Aristóteles al rechazo inequívoco del vacío en todos los sentidos.⁵⁵⁹ Según señala Lang, la aceptación del vacío haría que el desorden primara sobre el orden y la indeterminación frente a la determinación. Por otro lado, la propia concepción de la física como ciencia que investiga el orden del

⁵⁵⁷ *Phys.* f.260, 10-17. (VII 1, 242b30.)

⁵⁵⁸ Furley subraya que la posición de Aristóteles frente al vacío puede calificarse de extrema dentro del contexto de la física griega: "(...) in the history of Greek philosophy, Aristotle was an extremist in his refusal to accept the existence of void in the universe. In the defense of his own view that the universe is finite and filled to its limits with a continuous quantity of matter, he mounted several attacks on the void." Vid. FURLEY, David.J., *The Greek Cosmologists. Vol.1: The formation of the Atomic Theory and Its Earliest Critics.* Cambridge, Cambridge University Press, 1987. p. 190.

⁵⁵⁹ *Phys.* f.170, 1-6. (IV 9, 217b20-21); *Phys.* f.157, 9-12. (IV 7, 214a18-19.)

cosmos y de la naturaleza, no puede considerar aquellas tesis que la convertirían en una ciencia imposible a menos que desee abrir el camino hacia su propia aniquilación.

V. LA UNICIDAD DEL UNIVERSO

En el marco de la argumentación a favor de la finitud del universo desarrollada en *Acerca del Cielo*, Aristóteles introduce otra de las tesis que fueron condenadas con dureza en el siglo XIII: la unicidad del mundo. Al igual que ocurre en el propio texto de las prohibiciones, en los estudios físicos de Aristóteles esta cuestión recibe un análisis separado que muestra su importancia dentro del sistema.

Una vez demostrada la finitud del universo Aristóteles se pregunta si éste podría tener un tamaño tal que permitiera la existencia de múltiples mundos (*ouranoús*).⁵⁶⁰

Sin embargo, antes de abordar el análisis de la argumentación que defiende la unicidad del universo en *Acerca del Cielo*⁵⁶¹, es necesario esclarecer qué acepciones recibe el término “cielo” en la física aristotélica. Esta aclaración se muestra imprescindible debido a la flexibilidad que presenta su uso dentro de los textos físicos y a los posibles problemas que puedan presentarse para una comprensión contemporánea

⁵⁶⁰ Cfr. SLOTERDIJK, Peter, *Esferas*, Vol. II, Ed. Siruela, Madrid, 2004, pp. 349-351.

⁵⁶¹ Si bien esto significa una alteración en el orden de la argumentación aristotélica, –la definición de cielo aparece en el capítulo 9 del Libro I mientras que la discusión acerca de la unicidad comienza en el capítulo 7– considero necesario este cambio en el orden de aparición de los conceptos para una comprensión adecuada de la discusión.

de la cuestión. Según el Estagirita, es posible distinguir tres sentidos principales para esta noción.

En primer lugar, se le llama cielo a la entidad del orbe extremo del universo o al cuerpo natural que se halla en el orbe extremo del universo. En efecto, en este primer sentido se hace referencia al punto más alto o límite superior del universo.⁵⁶² En segundo lugar, se le llama cielo al cuerpo contiguo al orbe extremo del universo, donde se encuentran la luna, el sol y algunos de los astros.⁵⁶³ Es decir, a toda la región supralunar del universo. Finalmente recibe también el nombre de cielo el cuerpo englobado por el orbe extremo⁵⁶⁴, esto es, el universo en su conjunto y como totalidad. Por tanto, y de manera general, Aristóteles se refiere con los términos cielo, mundo, totalidad y universo a esta última opción, de tal forma que la afirmación de la unicidad del mundo no se refiere a otra cosa que a la existencia de un único universo en el cual están contenidas todas las cosas existentes. Pero, como resulta evidente, de ello se sigue que necesariamente la tesis de la unicidad es aplicable también a las dos primeras acepciones de cielo. Si hay un único universo habrá un único límite externo que lo englobe y una única región supralunar en la cual se muevan los astros.

1. La hipótesis del otro mundo

La primera aproximación que realiza Aristóteles a la cuestión de la unidad del universo consiste en analizar la posibilidad de que existan múltiples⁵⁶⁵ mundos diferentes aunque no en número infinito⁵⁶⁶ mediante la refutación de todas las consecuencias derivadas de plantear la existencia de otro mundo hipotético que a partir de ahora llamaremos *mundo*².

⁵⁶² “Uno quidem igitur modo celum dicimus substantiam extreme totius circulationis, aut corpus naturale quod est in extrema circumferentia otitis; consuevimus enim extremum et quod sursum maxime vocare celum, in quo et divinum omne locatum esse dicimus.” *De coelo*, I 9, 278b11-15.

⁵⁶³ “Alio autem rursus modo continuum corpus extreme circumferentie totius, in quo luna et sol et quedam astrorum, et enim he cincelo esse dicimus. Adhuc autem aliter dicimus celum contentum corpus ab extrema circumferentia: totum enim et omne consuevimus dicere celum.” *De coelo*, I 9, 278b16-18.

⁵⁶⁴ “Tripliciter autem dicto celo, totum ab extrema circumferentia contentum ex omninecesse constare naturali et sensibili corpore propter neque esse nullum extra celum corpus neque contingere factum esse.” *De coelo*, I 9, 278b20.

⁵⁶⁵ “Post hec autem intendendum utrum, si non infinitum quidem corpus quod omne, sed tamen adhuc tantum quidem ut possint esse plures celi; forte enim utique quis hoc dubitabit, quoniam quemadmodum cui circa nos mundus constitutus est, nichil prohibet et alios esse plures quidem uno, non tamen infinitos.” *De Coelo*, I 7, 274a26-29.

⁵⁶⁶ La cuestión de que no es posible la existencia de un cuerpo infinito la tratamos en detalle en el apartado dedicado a la cuestión de la infinitud en el cosmos aristotélico.

El primer paso de la argumentación consiste en determinar la existencia, para todos los cuerpos, de dos estados respecto al movimiento y de dos tipos de movimientos respecto a su propia naturaleza.⁵⁶⁷ Así, según Aristóteles, todas las cosas que constituyen el cosmos se encuentran en movimiento o en reposo y ello bien por naturaleza o bien forzadamente. Hacia el lugar donde permanecen por naturaleza se desplazan también por naturaleza y allí donde permanecen forzadamente se desplazan forzadamente. Además, si una determinada translación es forzada, su contraria es natural, de tal forma que si la tierra se desplaza de manera forzada desde un punto hasta el centro lo hará por naturaleza, y si la tierra desplazada permanece sin violencia en un determinado punto lo hará también por naturaleza, pues el movimiento por naturaleza es único.⁵⁶⁸

En segundo lugar, Aristóteles introduce la exigencia de que el *mundo*² postulado hipotéticamente deba estar conformado por los mismos cuerpos que el nuestro siendo, por tanto, ambos mundos semejantes entre ellos por naturaleza.⁵⁶⁹ Pero si esto es así, también será forzoso que cada uno de los cuerpos simples –los elementos fuego, tierra y sus intermedios– constituyentes del *mundo*² tengan la misma potencia. Es decir, no sólo se exige que el *mundo*² esté formado por los mismos elementos sino que éstos se comporten y sean susceptibles de los mismos cambios y alteraciones que experimentan los que constituyen nuestro mundo.⁵⁷⁰ Los elementos de éste y los otros posibles mundos han de ser idénticos respecto a la forma y pertenecer a la misma especie. Si esto se acepta ocurrirá necesariamente que algunas de las cosas del *mundo*² tendrán por naturaleza que alejarse del centro y otras acercarse al centro, de la misma forma en que ocurre con los elementos pertenecientes a nuestro mundo.

Este comportamiento se ve justificado mediante las hipótesis aristotélicas acerca de los distintos elementos. En efecto, si los movimientos son limitados en número y

⁵⁶⁷ Cfr. MUGLER, Charles, *Deux thèmes de la cosmologie grecque: devenir cyclique et pluralité des mondes*, Klincksieck, Paris, 1953.

⁵⁶⁸ “Ad medium itaque quod hic si vi feretur terra inde, hinc feretur illuc secundum naturam; et si manet hic inde non violentia, et feretur secundum naturam huc. Una enim que secundum naturam.” *De coelo*, I 8, 276a22-30.

⁵⁶⁹ “Adhuc necesse omnes mundos ex eisdem esse corporibus, similiter quidem existentes secundum naturam.” *De coelo*, I 8, 276b1.

⁵⁷⁰ Es importante tener en cuenta en este punto que Aristóteles no rechaza la posibilidad de que los otros mundos hipotéticos puedan estar formados por elementos distintos que posean, consiguientemente, potencias diferentes a las que presentan los conocidos por nosotros. Sin embargo, si esto fuese así, no habría posibilidad de hacer ciencia acerca de esos mundos ni de emplearlos como ejemplos argumentativos. “Sed adhuc et corporum unumquodque necessarium eandem habere virtutem, ut puta dico ignem et terram intermedia forum; si enim equivocata hec et non secundum eandem ydeam dicuntur que ibi hiis que apud nos, et totum equivoce utique dicitur mundus.” *De coelo*, I 8, 276b2-4.

cada uno de los elementos es definido con arreglo a sus movimientos propios, entonces al encontrarse los mismos movimientos en todos los mundos posibles se hallarán necesariamente también los mismos elementos en tales mundos.⁵⁷¹ *Secundum naturam* las partículas de tierra del *mundo*² se desplazarán hacia el centro de nuestro mundo y el fuego del otro mundo se moverá hacia la extremidad de nuestro orbe. Pero esto no es posible, porque si este tipo de dinamismo se efectuara en el *mundo*² la tierra se movería hacia arriba y el fuego hacia abajo, mientras que la tierra de nuestro mundo se alejaría, por naturaleza, del centro de su propio universo al desplazarse hacia el centro del *mundo*² –puesto que se ha establecido que ambos mundos mantendrán una relación recíproca–.⁵⁷²

Sin embargo ello implica que los elementos experimentarían movimientos naturales y antinaturales al mismo tiempo, lo cual es contradictorio porque el movimiento natural ha sido caracterizado como único en la física aristotélica. De ello se sigue que si la naturaleza de los cuerpos simples es la misma en todos los diversos mundos postulables habrá necesariamente un único centro y una única periferia, es decir, sólo existirá un único mundo. Todos los cuerpos simples ocuparían sus lugares naturales, lo pesado en el centro y lo ligero alrededor del mismo porque si hay algún movimiento propio por naturaleza para los elementos, el movimiento de cada uno de los que pertenecen a la misma especie se producirá hacia un lugar numéricamente uno.

En este sentido, si las partes elementales de nuestro mundo se relacionan e interactúan entre sí de manera semejante a las del *mundo*², entonces se relacionarán de la misma manera con las partes de los otros posibles mundos porque se ha establecido que específicamente no difieren entre sí en nada.⁵⁷³ Por tanto, si se mantienen las hipótesis iniciales por las cuales se han definido las condiciones constitutivas de todos los mundos posibles, se seguirá inequívocamente que el centro y la extremidad de todos los mundos será el mismo. Y si esto es así, necesariamente habrá un único cielo y no varios.

⁵⁷¹ Cfr. DUHEM, P. *Medieval cosmology. Theories of Infinity, Place, Time, Void and Plurality of Worlds*, editado y traducido por Roger Ariew, The University of Chicago Press, Chicago y Londres, 1985. pp. 431-444.

⁵⁷² Cfr. HUGONNARD-ROCHE, M. Henri, “Remarques sur l'évolution doctrinale d'Averroès dans les commentaires au *De caelo*: le problème du mouvement de la Terre”, *Mélanges de la Casa de Velázquez*, t. 13, 1977. pp. 103-117.

⁵⁷³ “Dico autem hoc quoniam partes que hic ad invicem et que in altero mundo similiter se habent; sumptum igitur hinc nichil differenter per ad aliquid earum que in alio aliquo mundo patrium et respectu eorum que in hoc ipso, sed similiter; differunt enim nichil specie ab invicem.” *De coelo*, I 8,277a9.

2. Imposibilidad de que haya algo fuera del universo

La segunda estrategia dibujada por Aristóteles para refutar cualquier posibilidad de hablar de otros mundos separados más allá del nuestro consiste en demostrar la falsedad de postular algo fuera del universo. Al ser tres los elementos corpóreos –aire, tierra y agua–, tres serán también los lugares de los elementos. El primero es el correspondiente al cuerpo situado debajo, es decir, al que se encuentra en torno al centro. El segundo es el del cuerpo que se desplaza en círculo y es el extremo, y el tercero el lugar que ocupa el cuerpo intermedio. Por tanto, cualquiera de las partes corpóreas de las que pueda hablarse deberán situarse en uno de estos tres lugares o encontrarse fuera del mundo.⁵⁷⁴

Si un ente corpóreo estuviera fuera del universo poseería tal estado bien por naturaleza, bien forzadamente. Pero por naturaleza no puede estar fuera ya que según su peso o ligereza debe ocupar uno de los tres lugares mencionados. En cambio, si permaneciera forzadamente el lugar que ocupara fuera del cosmos, que para él es antinatural, sería natural para otro cuerpo. Pero Aristóteles ha establecido que no existe ni puede generarse otro cuerpo más allá del cuerpo de este universo. Es decir, si existe un cuerpo natural fuera del orbe externo éste deberá ser necesariamente un simple o un compuesto, y deberá ocupar dicho lugar externo naturalmente o por la fuerza.⁵⁷⁵

No es posible que sea uno de los cuerpos simples porque éstos se desplazan en círculo y aquello que se mueve de esta manera no puede cambiar de lugar ni dirección. Ahora bien, tampoco es posible que se halle fuera del universo alguno de los compuestos que se alejan del centro o que se mueven hacia él por las razones relativas a las determinaciones del espacio que hemos mencionado más arriba.

Pero tampoco es posible, según el Estagirita, que se genere ningún cuerpo fuera del cielo pues el producto de tal generación debe ser, necesariamente, un cuerpo simple o compuesto de tal forma que habría que aplicar de nuevo el mismo razonamiento.⁵⁷⁶

⁵⁷⁴ Cfr. THEIN, Karel “Some Conceptual Difficulties in Aristotle's *De caelo* I.9.”, *Rhizomata* 1 (1), 2013. pp.63-84.

⁵⁷⁵ “Tripliciter autem dicto celo, totuma b extrema circumferentia contentum ex omni necesse constare naturali et sensibili corpore propter neque esse nullum extra celum corpus neque contingere factum esse. Si enim est extra peryferiam corpus phisicum, necesse ipsum aut simplicium esse corporum aut compositorum, et aut secudnum naturam aut preter naturam habere.” *De coelo*, I 9,278b25-28.

⁵⁷⁶ “Sed et neque factum esse possibile; aut enim secundum naturam erti aut preter naturam, et aut simples aut mixtum; quare iterum idem veniet sermo.” *De coelo*, I 9,279a5.

De ello se sigue además que no puede existir ni lugar ni vacío ni tiempo fuera del cielo. No puede haber lugar porque todo lugar debe poder llegar a ser ocupado por algún tiempo. El vacío es definido a su vez como aquello en lo que no hay ningún cuerpo pero puede llegar a haberlo, por tanto, si no hay cuerpos fuera no se cumple el rasgo fundamental de la esencia del vacío de forma que nunca llegará a existir. Finalmente, no puede haber tiempo fuera del universo porque el tiempo es el número del movimiento y no hay movimiento sin cuerpo natural.⁵⁷⁷

3. *Un único individuo para la forma del cielo*

El Estagirita añade que el mundo no sólo es único por las razones mencionadas hasta ahora sino que además es imposible que se formen varios mundos debido a que éste es eterno por ser indestructible e ingenerable. Aristóteles establece, en primer lugar, la tesis según la cual en todas las cosas producidas por la naturaleza existe una distinción entre la forma en sí misma y la forma mezclada con la materia.⁵⁷⁸ Si el cielo es sensible ha de ser una de las cosas individuales pues todo lo sensible se da en combinación con la materia. Pero si se trata de una de las cosas individuales es necesario afirmar que existe una distinción entre el ser de este cielo y el del cielo sin más.

El cielo sin más existe como forma pura y estructura mientras que éste lo hace como forma mezclada con la materia. Ahora bien, de las cosas que tienen estructura y forma existen o pueden llegar a existir múltiples individuos pues se observa que de todas aquellas cosas cuya entidad se da en la materia son múltiples e incluso infinitos los individuos de idéntica forma. Pero si ello es así para todas las cosas sensibles entonces habrá que aceptar que existen o pueden existir también múltiples cielos.⁵⁷⁹

Aristóteles señala que si bien todo lo dicho es verdadero, no lo es menos que no hay ninguna necesidad de que existan o puedan existir múltiples mundos si este mundo,

⁵⁷⁷“Simul autem manifestum quod neque locus neque vacuum neque tempos est extra celum; in omni enim loco possibile existere corpus; vacuum autem esse dicunt in quo non existit corpus possibile autem factum esse; est autem tempos numerus motus, motus autem sine phisico corpore non est, extra celum autem ostensum est quia neque est neque confingir fieri corpus.” *De coelo*, I 9,279a9-19.

⁵⁷⁸ “Videbitur enim utique sic intendentibus impossibile unum et solum esse ipsum: in omnibus enim et hiis que natura et hiis que ab arte constantibus et generatis alterum est ipsa secundum se ipsam forma et mixta cum materia, puta supere alterum species et aurea et erea spera, et iterum circuli altera forma et ereus et ligneus circulus; quod quid enim erat esse dicentes spere aut circuli, non dicemus in ratione aureum aut ereum, tamquam non existentibus hiis de substantia, si eream aut auream dicamus et si non possumus intelligere neque sumere aliud aliquid preter singulare.” *De coelo*, I 9, 278a1-10.

⁵⁷⁹ “Itaque aut sunt pluses celi aut contingit esse pluses esse.” *De coelo*, I 9,278a20.

tal y como está constituido, consta de toda la materia disponible. Todas las cosas cuya entidad tiene como sustrato una materia no pueden llegar a formarse si no hay materia disponible. El cielo es, como ya se ha dicho, una de las cosas individuales formadas por materia. Pero si está conformado no por una parte sino por la totalidad absoluta de la materia disponible no habrá posibilidad de que se formen otros cielos ni que exista ningún otro mundo porque éste abarca toda la materia.

De todo lo dicho se sigue que necesariamente la totalidad del mundo consta de la materia que le es propia –la del cuerpo natural sensible– no pudiendo existir ni ahora múltiples mundos ni en el pasado ni es posible que los llegue a haber, “*sino que este cielo es uno, único y perfecto*”⁵⁸⁰.

Es imposible, en el marco conceptual de la física aristotélica, hablar de una pluralidad de mundos tanto desde el punto de vista actual como potencia. No existen principios omnipotentes capaces de doblegar las leyes naturales, ni elementos más allá de los descritos. Sin elementos nuevos no hay lugar para otras direcciones del espacio y, con ello, para hablar de un *fuera del mundo* en el que pudieran situarse tales universos. Tampoco existe, o al menos el hombre la desconoce, una forma o esencia distinta a la de nuestro mundo susceptible de informar otro mundo. De hecho, en *Acerca del Cielo*, Aristóteles subraya que si el otro mundo o *mundo*² estuviera conformado por elementos de naturaleza distinta a la de los nuestros no podríamos decir nada sobre ellos. No tendríamos palabras con las que referirnos a tales entes, ni habría posibilidad de alcanzar acerca de ellos una definición que nos permita su alcance epistemológico. No cabe, por tanto, que haya otros mundos, pero si los hubiera y sus naturalezas fuesen completamente extrañas, para nosotros su existencia equivaldría a la nada pues de ellos nada podríamos predicar.⁵⁸¹

⁵⁸⁰ “Manifestum igitur ex sictis quia neque est extra neque contingit factam esse corporis molem nullius; ex omni enim est propria materia totus mundus; materia enim erat ipsi corpus naturale sensibile. Itaque neque nunc sunt pluses celi neque duerunt neque contingit fieri pluses, sed unum et solum et perfectum est istud celum” *De coelo*, I 9, 279a10. (La traducción es mía.)

⁵⁸¹ Cfr. ANGIONI, Lucas, “Aristotle and the progress of scientific investigation: the case of *De caelo*”, *Scientiae Studia* 8 (3), 2010.pp. 319-338.

VI. LA ETERNIDAD DEL MUNDO

La quinta y última tesis que nos resta por analizar del *corpus* aristotélico y que presenta una importancia filosófica radical en el marco cronológico estudiado en nuestra investigación, es la que afirma el carácter eterno del cosmos. La teoría aristotélica que defiende la eternidad del mundo emerge como consecuencia directa de las premisas fundamentales por las cuales el Estagirita ha caracterizado lo natural.⁵⁸²

Tomando como punto de partida el mundo sublunar, hemos de recordar que los entes sensibles y corruptibles son definidos por Aristóteles como compuestos hilemórficos. Tanto la forma como el sustrato subyacente que la recibe –conformando la realidad corruptible de lo natural– son señalados como elementos necesariamente eternos. En este sentido, si bien la región inferior del cosmos está constituida por seres

⁵⁸² Cfr. VON LEYDEN, W. “Time, number, and eternity in Plato and Aristotle”, *Philosophical Quarterly* 14 (54), 1964. pp.35-52.

poseedores de una existencia finita gobernada por cambios incesantes, los constituyentes últimos que los componen y explican son en sí mismos indestructibles y eternos. En otras palabras, lo que se efectúa en el mundo sublunar es un proceso incesante y eterno de generación y destrucción. La mutación y el cambio son continuos, reflejo de la atemporalidad que caracteriza el resto del cosmos, mientras que los sujetos individuales que son sometidos a estos movimientos, en sí mismos, son finitos.⁵⁸³

Esta finitud, a su vez, se halla directamente vinculada con el movimiento que define esencialmente lo natural. El movimiento, como ya hemos mencionado más arriba, es, para el Estagirita, aquello que “aleja del ser a lo que existe”⁵⁸⁴, o mejor dicho, es aquello por lo cual lo que existe padece un conjunto de cambios y modificaciones que conllevan como consecuencia una disolución del ser.

La materia, pura potencialidad indeterminada, se ve constantemente informada por esencias distintas, pero la definición que la forma efectúa sobre ella nunca logra alcanzar una estabilidad definitiva. Las formas nunca alcanzan a domar definitivamente la tendencia implícita de la materia al cambio y al movimiento. Este carácter siempre salvaje de la materia subyacente impide que las esencias doten a los seres vivientes de la perdurabilidad en el ser que les es propia. En este sentido, un elemento eterno –la materia– unido a otro caracterizado por la misma eternidad, engendran seres temporalmente finitos. ¿Cómo es esto posible? La esencia, eterna quietud y perfección, determina un orden estable de las disposiciones definitorias del ser. Sin embargo, la materia, caos dinámico e incontrolable, desordena eternamente toda organización esencial. Debido a esta inestabilidad, todo constructo hilemórfico acaba desmoronándose por efecto del tiempo, o lo que es lo mismo, del movimiento al que irremediablemente se ve sometido.

Son, por tanto, el movimiento y la inclinación de la materia a la indeterminación los responsables últimos que impiden una permanencia cronológicamente ilimitada de los entes sensibles en el ser. Pero si los constituyentes que conforman este mundo son eternos, y la interacción entre ellos es, a su vez, una actividad no limitada temporalmente, la existencia total del mundo sublunar considerado como un contenedor de entidades finitas, ha de ser tenida también por necesariamente eterna. De lo contrario, habría que admitir en un momento determinado del tiempo, o bien la posible

⁵⁸³ Cfr. DALES, Richard, *Medieval discussions of the eternity of the world*, Brill, Leiden, 1990. p.42.

⁵⁸⁴ “(...) motus autem distare facit quod est.” *Phys.* f.182, 11-12. (IV, 12, 221b1-5.)

destrucción absoluta de la materia y la forma o bien el cese de su relación recíproca. Parece claro, a nuestro parecer, que el mundo sublunar aristotélico está igualmente y de modo necesario transido por la estabilidad que confiere la eternidad. No es la destrucción final de todo ente sensible aquello que caracteriza fundamentalmente el mundo de lo móvil sino la posibilidad de hallar en él, bajo el incesante proceso de las mutaciones, una identidad explicativa basada en la permanencia eterna de los elementos últimos. El cosmos físico aristotélico es una armoniosa combinación de eternidad y finitud en la cual la generación y la corrupción son producto del baile vibrante de dos realidades temporalmente ilimitadas cuya unión estable termina sucumbiendo con el tiempo. Forma y materia siempre acaban divorciándose pero no para vivir separadas, sino para volver a encontrarse bajo un nuevo aspecto.⁵⁸⁵

De hecho, es precisamente esta manera de concebir el mundo físico como algo relativamente estable, como algo en lo cual puede señalarse un cierto perdurar en el ser de las criaturas durante una mayor extensión temporal, frente a lo que fácilmente cambia, lo que posibilita la ciencia aristotélica de lo natural. Es decir, si bien es cierto que los seres individuales nacen y mueren, los constituyentes últimos que los conforman perduran. Con ellos se conservan las cualidades y rasgos propios de cada elemento de tal forma que a pesar de la disgregación individual, siempre se producen los mismos fenómenos. Todo está hecho por los mismos elementos a los que les corresponde ejercer y padecer un conjunto limitado de fenómenos.

Por otro lado, la eternidad de las esencias y, con ello, de las especies de cada tipo de entidad hacen que una y otra vez lleguen al ser individuos de la misma especie, dotados de una definición que les obliga a comportarse y experimentar los mismos fenómenos y a reaccionar ante ellos siempre de la misma manera.⁵⁸⁶ La interacción de lo accidental sólo hace que no haya una sucesión constante de lo idéntico permitiendo la aparición de las ligeras variaciones diferenciales que hemos estudiado. Sin embargo, si siempre existen los mismos elementos estructurales y si no hay cabida para la configuración de nuevos elementos, la naturaleza se regirá para siempre con las mismas leyes, sin importar la configuración concreta que adquiera en cada momento singular del tiempo.

⁵⁸⁵ Cfr. GRANT, Edward, *The foundations of modern science in the Middle Ages. Their religious, institutional and intellectual contexts*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996. p.54.

⁵⁸⁶ Cfr. KATAYAMA, Errol G., *Aristotle on artifacts: a metaphysical puzzle*, University of New York, New York, 1999. p.102.

En el mundo sublunar, la eternidad permanece velada en lo íntimo de la naturaleza de las criaturas siendo necesario apelar a la composición última de los seres para comprender su presencia.⁵⁸⁷ Sin embargo, por encima de la esfera de la luna, la eternidad se muestra en todo su esplendor. La región superior del cosmos, constituida por seres e ingredientes distintos a los del mundo corruptible, aglutina las explicaciones últimas que justifican la eternidad total del mundo.

Los motores supracelestes y los astros insertos en las esferas son caracterizados por Aristóteles como atemporales.⁵⁸⁸ La materia que les es propia, el sutilísimo éter, primero de los elementos corpóreos⁵⁸⁹, les otorga un conjunto de características únicas que determinan su posición en la jerarquía física del cosmos: movimiento circular perfecto, carencia de gravedad o levedad, imposibilidad de experimentar aumento o disminución y, lo más importante: ingenerabilidad e indestructibilidad.

“(…) por no haber movimiento alguno contrario a la translación en círculo, parece justo que la naturaleza libere de los contrarios a lo que ha de ser ingenerable e indestructible: en efecto, la generación y la destrucción se dan en los contrarios”⁵⁹⁰.

En el vibrante cosmos aristotélico, el dinamismo que anima y permite las mutaciones albergadas por la región sublunar es remitido al movimiento eterno de las translaciones superiores. En efecto, el movimiento eterno –y sin fin en el espacio– de las esferas celestes rotantes es señalado por Aristóteles como el principio del movimiento

⁵⁸⁷ Cfr. JACOBS, Jonathan A., *Aristotle's Virtues: Nature, Knowledge and Human Good*, Peter Lang Publishing, New York, 2004. p.68.

⁵⁸⁸ En nuestro estudio no haremos referencia al motor inmóvil respetando la propia demarcación aristotélica del campo de estudio de la física: “Dubitabir enim utique aliquis utrum prima philosophia sit Universalis aut circa aliquod genus et naturam unam, non enim idem modus nec in mathematicis, quia geometria et astrologia circa aliquam naturam sunt, illa uero uniuersaliter omnium es communis.” Nos limitaremos, por tanto, al análisis de la astronomía como estudio de móviles indestructibles y de la física como ciencia de los móviles destructibles. Cfr. *Met.* f.127, 57-64. (1026a27.)

⁵⁸⁹ ARISTOTELES, *Meteorologica translatio Guillelmi Morbeka edidit Gudrun Vuillemin-Diem*, Brepols, Bruxelles, 2008.,f.9, (I, 338b5.) (De aquí en adelante *Meteor.*)

⁵⁹⁰ “Similiter autem rationabile existimare de ipso et quod ingenitum et incorruptibile et iaugmentabile et inalterabile propter fieri quidem omne generabile ex contrari et subiecto quídam, et corrumpi similiter supposito quídam et a contrario et in contrarium, quemadmodum in primis dictum est sermonibus; contrariorum autem et lationes concontrarie. Si autem huic nichil contrarium contingit esse eo quod circulationi alicui non est contrarius Motus, recte videtur natura futurum ingenitum et incorruptibile exemisse a contrariis; inter contraria enim generatio et corruptio.” *De coelo*, 270a10-25.

de todas las cosas⁵⁹¹. Pero si se admite la eternidad del movimiento, el tiempo – entendido por el Estagirita como número del movimiento– es igualmente eterno, hecho que conlleva, como veremos en detalle, el rechazo total de cualquier tipo de generación o destrucción absolutas y la caracterización consiguiente del universo como una totalidad ingenerable e indestructible.

De la necesaria eternidad de la materia, la forma, el movimiento, el tiempo y el conjunto de móviles y motores supracelestes que animan el cosmos, Aristóteles deriva un gran número de consecuencias en lo que se refiere al rango temporal del resto de elementos que pueblan el mundo físico. Para nuestra investigación, es necesario analizar en detalle la argumentación acerca de todos estos puntos, contenida en los *Libri Naturales* accesibles a los pensadores tardomedievales del siglo XIII. Con este objetivo por tarea, en las páginas que siguen, estudiaremos la defensa de la eternidad de los principios, el tiempo y el movimiento desarrollada por el Filósofo en el tratado de la *Física*, así como la argumentación en torno a la cuestión de la ingenerabilidad del cosmos y la generación recíproca de los elementos desarrollada en *Acerca del cielo*.

1. La eternidad de los principios y los procesos de generación

En el tratado de la *Física*, Aristóteles defiende la idea de la necesaria eternidad del cosmos ya en los primeros capítulos del libro, allí donde analiza los rasgos fundamentales de los principios que gobiernan lo natural y rigen el modo de llegar a ser de las cosas.⁵⁹² Frente a la posición de Meliso, según la cual todo lo que ha llegado a ser ha de tener necesariamente un comienzo, el Estagirita sostiene que tal afirmación es absurda al igual que toda posición que postule un comienzo del tiempo, de la generación absoluta o de la generación de las cualidades.

“Y también es absurdo suponer que todo tiene un comienzo, no del tiempo, sino de la cosa, y que tiene que haber un comienzo no sólo de una generación absoluta, sino también de la generación de una cualidad (...)”⁵⁹³

⁵⁹¹ “Est autem ex necessitate continuus iste superioribus lationibus, ut omnis ipsius uirtus gubernetur inde. Vnde enim motus principium omnibus, illam causam putandum primam.” *Meteor.* f.10,34-26. (1,2, 339a24.)

⁵⁹² Cfr. IRWIN, Terence, *Aristotle's First Principles*, Oxford University Press, New York, 2002. p. 245-247.

⁵⁹³ *Phys.* f.13, 14-17. (I 3, 186a10-16.)

La tesis presocrática –asumida también por Aristóteles– de que nada llega al ser de lo que no-es impulsó, según el Estagirita, la formulación de distintas teorías, contrarias a las de corte cosmogónico, que negaron un comienzo temporal del cosmos. En esta línea, Anaxágoras habló de cambios únicos en las partículas homeómeras eternas y Empédocles sostuvo la existencia de cambios cíclicos en los elementos, asumiendo que todas las cosas estaban juntas llegando al ser bien por alteración o bien por procesos de combinación y separación.⁵⁹⁴ Sin embargo, si bien Aristóteles coincide con los físicos anteriores en la negación de un inicio temporal del cosmos, no acepta la consecuencia que éstos extrajeron de tal tesis, a saber, la negación de toda generación y destrucción.⁵⁹⁵

Según lo recogido por el Filósofo en el primer libro de la *Física*, los antiguos consideraron que nada puede generarse o destruirse porque lo generado tendría que llegar a ser o del ser o del no-ser. Pero de lo que es no se puede llegar a ser, puesto que ya se es, mientras que de lo que no-es nada puede que llegar a ser dada la necesidad de un sustrato.

Ante esta problemática, y movido por su deseo de garantizar la realidad del movimiento en el mundo natural, el Estagirita advierte que las expresiones “llegar a ser de lo que es” y “llegar a ser de lo que no es” pueden ser entendidas en más de un sentido.⁵⁹⁶

Cuando se trata de cualidades, o de cualquier otra forma de atributo, resulta siempre necesaria la existencia de un sujeto para su llegar a ser, pues éstas siempre se predicán de un algo otro, al ser imposible su autonomía existencial respecto de aquello que las ostenta. El tipo de llegar a ser de la cualidad, la cantidad o la relación es, por ello, siempre particular.⁵⁹⁷

En cambio, cuando se trata de sustancias –y del resto de entes simples–, en las cuales se da de modo auténtico y exclusivo la generación absoluta, si bien éstas no se

⁵⁹⁴ *Phys.* f.18, 11-f.19,14. (I 4, 187a20-187b6.)

⁵⁹⁵ “Los que primero filosofaron, al indagar sobre la verdad y la naturaleza de las cosas se extraviaron, como empujados hacia un camino equivocado por inexperiencia, y dijeron que ninguna cosa puede generarse o destruirse, puesto que lo generado tendría que llegar a ser o del ser o del no-ser, pero ambas alternativas son imposibles.” *Phys.* f.35, 15-17.(I 8, 191a25-30.)

⁵⁹⁶ *Phys.* f.36. 17-18. (I 8, 1912b4.)

⁵⁹⁷ Cfr. WEDIN, Michael V., *Aristotle's theory of substance: The categories and Metaphysics Zeta*, Oxford University Press, New York, 2000. p.382.

predican jamás de otros sujetos, también llegan a ser de un sustrato. Siempre hay, y debe haber, según Aristóteles, algo subyacente del cual procede todo lo que llega a ser.

Entendiendo la noción de llegar a ser en un segundo sentido como “llegar a ser de lo que es en tanto que es” y “llegar a ser de lo que no es en tanto que no es”⁵⁹⁸ –como se dice que el médico ejerce o experimenta algo sólo en tanto que médico– se evidencia la existencia de un llegar a ser accidental en el cual las cosas llegan a ser de la privación.

En lo que respecta a los intereses de nuestra investigación en torno a las cuestiones tardomedievales sobre el problema de la *creatio ex nihilo*, para Aristóteles, en sentido absoluto, nada llega a ser de lo que no-es, es decir, no hay una generación absoluta desde la nada. Tan sólo se puede hablar de una generación accidental del no-ser entendido como privación, pero siempre bajo el reconocimiento previo de la existencia de algún tipo de sustrato para este cambio. Exactamente lo mismo se sigue respecto a la destrucción absoluta –aceptada y defendida por la escatología cristiana– pues si no hay generación de la nada, toda destrucción será también parcial y no comportará un paso absoluto al no-ser.

Habiendo establecido esta condición, por la cual se rechaza la generación y destrucción absolutas y se subraya la necesidad de un sustrato subyacente y anterior a toda generación, Aristóteles comienza la tarea de localizar de modo detallado el lugar de la eternidad en su sistema físico, tomando como punto de partida los principios que gobiernan lo natural. El Estagirita establece, como características necesarias de los mismos, el no poder provenir de otras cosas porque son primeros, ni provenir unos de otros porque son contrarios, señalando la necesidad de que de ellos provengan todas las cosas.⁵⁹⁹ Los principios, por tanto, por ser primeros son ingenerados. No hay nada anterior a ellos que pueda llamarse principio o que pueda ser considerado como origen de los mismos, ni tampoco pueden ser tenidos unos por causas de los otros.

Todo lo que llega a ser –todo lo susceptible de generación y destrucción–, proviene, para el Estagirita, de su contrario o de algo intermedio y todo lo que se destruye, lo hace en su contrario o en algo intermedio⁶⁰⁰, no habiendo, de nuevo, ni

⁵⁹⁸ *Phys.* f.37, 3-18. (I 8, 191b12-27.)

⁵⁹⁹ “(...) oportet enim principia neque ex alterutris esse neque ex aliis, et ex his omnia.” *Phys.* f.22, 16-19. (I 5, 188a26-30.)

⁶⁰⁰ “Si igitur hoc verum est + quod omne cum fiat sit + et corrumpatur quod corrumpitur aut ex contrariis aut in contraria et in horum media. Media autem ex contrariis sut, ut colores ex albo et negro; quare omnia utique erunt que natura fiunt aut contraria aut ex contrariis.” *Phys.* f.24,13-f.15-3. (I 5, 188b21-25.)

generación a partir de la nada ni destrucción absoluta en la nada. Por ello, los entes existentes en el cosmos pueden clasificarse, desde este punto de vista, en dos tipos: contrarios o procedentes de contrarios.⁶⁰¹ De ello se sigue que los contrarios –como principios– deban permanecer siempre⁶⁰² como exigencia de posibilidad de la existencia de los otros tipos de seres.⁶⁰³

Los primeros principios, a su vez, no pueden actuar unos sobre otros, no pueden alterarse ni son, en sí mismos, sustancia de ninguna cosa⁶⁰⁴ –un principio no puede ser predicado de ningún sujeto–. Estas tres restricciones se deben a razones evidentes. Los principios no deben poder afectarse mutuamente porque cualquier tipo de modificación alteraría su capacidad de operar poniendo en peligro los procesos por ellos gobernados. Es decir, si uno de los principios pudiera obrar cambios en su contrario o tuviera la fuerza suficiente como para anularlo, acabaría al mismo tiempo con todo el proceso de las mutaciones basado, en el sistema aristotélico, en el cambio entre contrarios. Si los cambios se detienen, porque uno de los contrarios que equilibraba en la lucha ha desaparecido por efecto del otro, entonces todo el cosmos comenzaría un proceso lento hacia el reposo absoluto. Este reposo implicaría la anulación de todos los cambios y movimientos, no sólo de los desplazamientos locales o las alteraciones de las cualidades sino, lo que es más grave, de la generación y la destrucción.

En segundo lugar, si los principios no pueden afectarse mutuamente pero su naturaleza es, al mismo tiempo, la de obrar sobre un otro, surge inmediatamente la necesidad de que, bajo ellos, exista una naturaleza distinta sobre la que puedan actuar. Esta tercera naturaleza, operada por los principios eternos, debe ser, a su vez, un sustrato igualmente eterno dado que la acción de los principios es constante y debe haber, por ello, un objeto pasivo de la actuación de los primeros. De aquí se sigue que la eternidad es rasgo característico también de los principios activos y pasivos que constituyen lo natural.

La cuestión de la interacción entre los principios y el sustrato subyacente da paso, en la *Física*, al estudio de los procesos de generación que, según el Estagirita, pueden referirse a lo simple (*simplicium*) y a lo compuesto (*compositum*).⁶⁰⁵ Tomando por simple el término inicial del llegar a ser, por ejemplo *hombre*, o el término final,

⁶⁰¹ *Phys.* f.25, 2-4. (I 5, 188b25.)

⁶⁰² “(...) principia autem semper oportet manere.” *Phys.* f.26, 17. (I 6, 189a20.)

⁶⁰³ Cfr. BORGAN, James, “Aristotelian Contraries”, *Topoi*, 10, 1991. pp.53-66.

⁶⁰⁴ *Phys.* f.27, 1-4. (I 5, 189a21-26.)

⁶⁰⁵ *Phys.* f.30, 1-4. (I 7, 189b35.)

músico, y por compuesto el término inicial *hombre no-músico* y el término final *hombre músico*, es posible advertir que en todo proceso del llegar a ser, algo permanece y algo desaparece. Lo que permanece, en este caso es *hombre* mientras que desaparece *no-músico*. De ello se sigue, que en todos los casos de llegar a ser tiene que haber siempre algo *en* lo que se llega a ser y algo *de* lo que se llega a ser.⁶⁰⁶ Concretamente, según el Estagirita, lo que permanece en todos los casos es lo que no es un opuesto, la sustancia, que es sujeto siempre necesario de todo lo que llega a ser, pues sólo la sustancia no se predica de ningún otro sujeto, mientras que todo lo demás se predica de ella. En todos los diversos modos del llegar a ser –transfiguración, adición, sustracción, composición y alteración⁶⁰⁷ – las sustancias y entes simples llegan a ser de un sustrato subyacente y de una forma.

En definitiva, los principios eternos que posibilitan la existencia del mundo natural aristotélico son tres.⁶⁰⁸ Por un lado se hallan los primeros contrarios, que no pueden alterarse entre sí, y por el otro el sustrato, que no es un contrario pero sí un principio, pues interviene de modo fundamental en los procesos rectores del cosmos. Esos tres elementos que subyacen en la estructura interna del cosmos aristotélico marcan el punto de partida de toda la eternidad que caracteriza el sistema. Si las formas y la materia son eternas y los principios que regulan sus incesantes relaciones tampoco tienen límite cronológico, aquello que se entiende como mundo, que no es otra cosa que la interacción constante de estos elementos, está determinado íntimamente por la eternidad.

2. *La eternidad del movimiento*

La naturaleza es definida por Aristóteles como principio del movimiento y del cambio⁶⁰⁹, y parte de la explicación de su eternidad radica precisamente en esta definición. En su camino para lograr las respuestas a las cuestiones fundamentales que pueden plantearse acerca de los seres naturales el Estagirita abre el octavo y último libro de la *Física* con las siguientes preguntas:

⁶⁰⁶ *Phys.* f.31. 1-3. (I 7,190a14.)

⁶⁰⁷ *Phys.* f.32, 7-11. (I 7,190b5-10.)

⁶⁰⁸ Cfr. BEEERE, Johnatan, *Doing and being: An interpretation of Aristotle's Metaphysics Theta*, Oxford University Press, New York, 2009. pp.56.-57.

⁶⁰⁹ “Puesto que la naturaleza es un principio del movimiento y del cambio, y nuestro estudio versa sobre la naturaleza, no podemos dejar de investigar qué es el movimiento; porque si ignorásemos lo que es, necesariamente ingoraríamos también lo que es la naturaleza.” *Phys.* f.95, 2-7. (III 1, 200b1.)

“¿Alguna vez fue engendrado el movimiento, no habiendo existido antes, y ha de ser destruido alguna vez, de manera que ya nada estará en movimiento? ¿O no fue engendrado ni será destruido, sino que siempre existió y siempre existirá, y esto inmortal e incesante pertenece a las cosas, como si fuese una vida difundida en todo lo constituido por la naturaleza?”⁶¹⁰

En primer lugar, Aristóteles caracteriza al movimiento como a “uno de los continuos” acerca de los cuales lo primero se manifiesta es lo infinito. Es decir, en la noción de continuo está necesariamente la idea de la divisibilidad infinita en partes a su vez divisibles. A esta caracterización por medio de la infinitud se une la concepción del Filósofo del movimiento como algo indefinido al no poder ser concebido en sentido absoluto ni como una potencialidad ni como una actualidad de las cosas. En este sentido, el movimiento, actualidad de lo potencial, es algo esencialmente incompleto y por ello, carente de principio y fin.⁶¹¹

El movimiento, además, no existe fuera de las cosas⁶¹² pues lo que cambia siempre lo hace sustancial, cuantitativa, cualitativa o localmente no habiendo nada común a tales cambios que no sea un *esto* o alguna de las categorías que se predicán de la sustancia. Si esto es así, la existencia del movimiento y de aquello que mueve o es movido están estrechamente vinculadas. Sin cosas no habrá movimiento, y si hay movimiento existirán cosas cuyo rango cronológico ha de coincidir con el que finalmente caracterice al movimiento.

En todo movimiento hay un moviente primero y algo que es movido, y también un tiempo en el cual, un *desde* lo que y un *hacia* lo que, ya que todo movimientos es desde algo hacia algo.⁶¹³

Entre los tipos de cambios, Aristóteles distingue el cambio accidental, que se da en todas las cosas y en todos los respectos, y el cambio no accidental. El cambio no accidental se produce exclusivamente en las cosas contrarias, las intermedias entre las

⁶¹⁰ “Utrum autem factus sit aliquando motus cum non esset prius, et corrumpitur interum sic quodque moveri nichil sit, aut neque factus neque corrumpitur, sed si erat, et Semper erit, et hoc immortale et sine quiete inest his que sunt, ut vita quedam natura subsistentibus omnibus?” *Phys.* f.276, 11-16.(VIII 1, 250b1-15.) (La traducción es mía.)

⁶¹¹ Cfr. CLERAY, John J., *Aristotle and Mathematics: Aporetic method in Cosmology and Metaphysics*, Brill, Leiden, pp. 391-392.

⁶¹² *Phys.* f.98, 1-5. (III 1, 200b33-35.)

⁶¹³ *Phys.* f.193, 3-5. (V 1, 224b1-3.)

contrarias y en las contradictorias.⁶¹⁴ Es decir, en los primeros dos casos se efectúa siempre entre dos extremos contrapuestos, mientras que en el segundo caso se da entre condiciones absolutamente incompatibles. Si todo cambio se produce, como ya hemos indicado, *desde* algo *hacia* algo –como lo muestra la palabra *metabolé* que indica algo “después de” otro algo, esto es, algo anterior y algo posterior⁶¹⁵– lo que cambia tiene que hacerlo de una de las tres siguientes formas: de sujeto a sujeto (movimiento), de no-sujeto a sujeto (generación), o de sujeto a no-sujeto (destrucción).

Establecidas estas condiciones, Aristóteles se propone mostrar las razones por las cuales los movimientos y cambios que alberga su concepción del cosmos han de caracterizarse por la eternidad. En este punto cabe aclarar que, en lo que respecta al mundo supralunar, no cabe hablar de cambio alguno –movimiento entre contradictorios– sino simplemente de movimientos locales de tipo circular transmitidos mecánicamente hasta la esfera de la luna. Bajo ésta, es posible apreciar la existencia de una mayor variedad de mutaciones.

Los compuestos sensibles sufren otros dos tipos principales de movimientos –cualitativo y cuantitativo–, así como los cambios de la generación y la destrucción. Sin embargo, el principio de todos los movimientos sublunares se halla en las translaciones superiores, hecho que convierte al sistema físico aristotélico en una cadena dinámica interconectada en la que el movimiento reverbera desde el primer motor hasta los seres corruptibles.⁶¹⁶ Este dinamismo contagiado manifiesta distintas formas en virtud de la naturaleza de aquello a través de lo cual se propaga. Es decir, a modo de caja de resonancia, la esencia de las cosas produce tonos dinámicos distintos, más simples y perfectos cuanto más sutil es la materia implicada, más irregulares y variados cuanto mayor sea la indeterminación.

Según el Estagirita si cada una de las cosas móviles ha sido generada, entonces con anterioridad a este movimiento tendrá que haber habido otro cambio o movimiento, aquel por el cual fue generado lo que puede ser movido o mover. Suponer que tales cosas hayan existido siempre con anterioridad al movimiento parece algo absurdo porque si entre las cosas móviles y motrices suponemos que en algún tiempo una sea la que primero mueva y otra la que primero es movida, pero en otro tiempo anterior no hay

⁶¹⁴ *Phys.* f.194, 1-9.(V I, 224b26-30.)

⁶¹⁵ *Phys.* f.194, 12-16. (V I, 225a1-4.)

⁶¹⁶ Cfr. BRANDIE, Michael y MILLER, Fred, D., “Teleology and Natural Necessity in Aristotle”, GERSON, Lloyd, P., *Aristotle: Logic and metaphysics*, Routledge, New York, 1999. p. 69.

sino reposo, entonces será necesario que haya un cambio anterior al reposo porque tiene que haber una causa del reposo ya que éste no es otra cosa que privación del movimiento, de tal forma que tendrá que haber un cambio con anterioridad al primer cambio.⁶¹⁷

Una vez generados, los compuestos sensibles experimentan un conjunto de movimientos y cambios que hallan su origen en el movimiento eterno de los motores indestructibles.⁶¹⁸ Los cambios entre contradictorios, –del ser al no-ser y del no-ser al ser– son la destrucción y la generación, mientras que los movimientos cualitativo, cuantitativo y local son aquellos que se producen entre contrarios. Aristóteles añade que no hay movimiento respecto a la sustancia porque no hay nada que sea contrario a la sustancia de las cosas ni tampoco es posible hablar del cambio de un cambio ni de una generación de una generación. Ello se debe a que si una generación absoluta hubiese sido alguna vez generada en algún tiempo también lo que la generó tendría que haber sido generado, de suerte que todavía no llegaríamos a algo que fuese generado absolutamente, sino a algo generado en proceso de ser generado. Y esto sería a su vez algo en proceso de ser generado, de manera que jamás habría un tiempo en el que lo generado hubiese sido generado. Y como en una serie infinita no hay un primer término, no habrá tampoco un primer generado ni tampoco otro generado que le siga inmediatamente. Por consiguiente, no sería posible ninguna generación, ningún movimiento y ningún cambio.

Para toda cosa generada debe haber otra que esté en movimiento con anterioridad a la cosa generada, la cual ha sido generada, y de la misma manera, antes que ésta tendrá que haber otra. Y ello porque es imposible que la generación sea el primer movimiento porque si así fuera todo lo que está en movimiento sería destructible.⁶¹⁹

A ello se añade que lo generado, si hubiese la generación de una generación, cuando fuese generada su generación, en ese mismo momento sería destruido pues no

⁶¹⁷ “Si enim aliis quidem mobilibus existentibus aliis autem motivis aliquando quidem erit aliquod primum movens, hoc autem quod movetur, aliquando autem nichil, sed quiescit, oportet hoc mutari prius; erat enim aliqua causa quietis; quies enim privatio motus est. Quare ante primam mutationem erit mutatio prior. Alia quidem enim movent singulariter, alia autem et contrarios motus, ut ignis quidem calefacit, frige facit autem non, scientia autem videtur contrariorum esse una. *Phys.* f.279, 3-17. (VIII 1, 251a17-27.)

⁶¹⁸ Cfr. COHEN, Sheldon, M., “Aristotle on Elemental Motion”, Op.cit. GERSON, Lloyd, P., *Aristotle: Logic and metaphysics*. pp.65-70.

⁶¹⁹ *Phys.* f.315, 6-12. (VIII 7, 261a5-13.)

puede ser destruido cuando ha comenzado a generarse ni tampoco después porque lo que es destruido tiene que existir.

3. La eternidad del tiempo

La argumentación a favor de la eternidad del mundo se complementa en el tratado de la *Física* con la defensa que el Estagirita realiza del carácter infinito del tiempo. La vinculación necesaria de lo físico con lo temporal es lo que permite, dentro del sistema, la existencia de las mutaciones esenciales que caracterizan lo finito y corruptible. Sin embargo, de la existencia de esta cronológica de lo que nace y muere se sigue también la eternidad del mundo en su totalidad.

En primer lugar, Aristóteles señala que los seres susceptibles de generación y destrucción y, en general, todo lo que es a veces y otra no es, existe necesariamente en el tiempo. El ser de cada uno de estos tipos de entidad es medido por el tiempo, hecho del que se sigue que para todo lo que es *en el tiempo* cuando existe tiene que haber necesariamente un tiempo.⁶²⁰ Pero si ello es así, según Aristóteles, hemos de admitir un tiempo más grande que el de todo lo que es en el tiempo. Es decir, los límites del tiempo han de ser superiores a aquello que se da actualmente, teniendo que englobar a todo lo que fue pero ya no es y a lo que será pero no es todavía⁶²¹. Por tanto, si se admite la existencia pasada de cosas que ya no son y de cosas que serán pero que aún no se dan en la realidad efectiva, es necesario admitir un tiempo cuyos límites se extiendan más allá del *ahora*. Todas las cosas que son en el tiempo tienen necesariamente que ser contenidas por el tiempo, hecho que nos lleva a comprender que la demostración de la eternidad⁶²² del tiempo está directamente relacionada con la argumentación a favor del movimiento.

El tiempo, según el Estagirita está esencialmente unido por definición al movimiento de tal forma que no hay tiempo si no hay movimiento ni cambio. Sin embargo, no hemos de confundir ambos elementos ya que el tiempo no es movimiento sino algo perteneciente al movimiento. De hecho, Aristóteles señala que sólo

⁶²⁰ “Sed hoc quidem accidit, illud autem necesse est consequi, et ei quod est in tempore esse quoddam tempus quando illud est, et ei quod est in motu esse quando motum.” *Phys.* f.182, 1-3. (IV 12,221a25.)

⁶²¹ Cfr. CONEN, PAUL. “Aristotle’s Definition of Time”, *The New Scholasticism* 26, 1952. pp.441-458.

⁶²² “At vero de tempore extra unum simul intelligibiliter habere videntur omnes; ingenitum enim esse dicunt. Et propter hoc Democritusque demonstrat tamquam impossibilia omnia esse facta; tempus enim impossibile est factum esse. Plato autem ipsum generat solus; simul enim ipsum cum cello factum esse, celum autem factum esse dicit.” *Phys.* f.280,17-f.281,4. (VIII 1, 251b14-17.)

conocemos el tiempo cuando, al determinar el antes y el después, determinamos el movimiento. De tal forma que cuando tenemos la percepción del antes y el después – que no son sino atributos de un lugar en virtud de la posición relativa de un cuerpo– del movimiento, decimos que el tiempo ha transcurrido.⁶²³ El tiempo queda, de este modo, definido como el número –en el sentido de lo numerado– continuo y siempre distinto⁶²⁴ del movimiento según el antes y el después.⁶²⁵

Si el movimiento ha sido mostrado como eterno el tiempo necesariamente también es eterno pues, como señala el Estagirita “así como es el movimiento así es también el tiempo”.⁶²⁶ En este sentido, puesto que el *ahora* es un fin y un comienzo del tiempo, pero no del mismo tiempo, sino fin del que ha pasado y comienzo del que ha de venir, se sigue que el tiempo está siempre en un comienzo y un fin –razón por la cual nos parece siempre distinto–. Esta es, además, una segunda razón por la cual el tiempo no se extinguirá: porque siempre está comenzando.⁶²⁷

“Ser en el tiempo”, para Aristóteles, significa ser afectado por el tiempo y “así se suele decir que el tiempo deteriora las cosas, que todo envejece por el tiempo, que el tiempo hace olvidar”⁶²⁸. El tiempo es considerado causa de destrucción porque es número del movimiento y el movimiento hace salir de sí⁶²⁹ a lo que existe. En este sentido, el tiempo continuo e infinito es propio del conjunto de seres que conforman la realidad física sublunar. El tiempo presencia el comienzo de la existencia de los entes y deteriora su configuración hasta hacerlos perecer.⁶³⁰

Sin embargo, según Aristóteles, entre todos los pensadores que han hablado acerca del tiempo como algo infinito e ingenerado, hubo uno que consideró la

⁶²³ *Phys.* f.175,2-13. (IV 11, 219a22-29.)

⁶²⁴ Cada uno de los “ahora” en los que se divide el tiempo es distinto en tanto que divide potencialmente.

⁶²⁵ Cfr. BOSTOCK, David, “Aristotle Account of Time”, Op.cit. GERSON, Lloyd, P., *Aristotle: Logic and metaphysics*, pp.145-155.

⁶²⁶ *Phys.* f.185, 15-16. (IV 13, 222a31.)

⁶²⁷ *Phys.* f.185,19-f.186,4. (IV 13,222b1-6.)

⁶²⁸ “Et pati iam aliquid sub tempore, sicut et dicere consuevimus quia tabefacit tempus et senescunt omnia sub tempore; et obliuiscitur propter tempus, sed non didicit neque novum factus est neque bonum: corruptionis enim causa per se tempus est; numerus enim motus est, motus autem distare facit quod est.” *Phys.* f.182,1-17. (IV 12,221a30-221b4.)

⁶²⁹ “Manifestum igitur est quod corruptionis magis erit per se causa quam generationis, sicut dictum est prius (destitutivum enim per se est) generationis autem et ipsius esse secundum accidens est. Signum autem sufficiens est quod fir quidem nichil nisi moveatur quodammodo ipsum et agat, corrumpitur autem et cum nichil movetur; et hanc maxime dicere consuevimus sub tempore corruptionem. At vero sed neque hanc tempus facit, sed accidit in tempore fieri et hanc mutationem.” *Phys.* f.186, 13-17.(IV 13,222b19-25.)

⁶³⁰ Cfr. EVANGELINIOS, A. “Topos and Time in Aristotle’s Work”, *Diotima*, 21, Atenas, 1993, pp.104-117.

posibilidad de hablar de un comienzo del tiempo: Platón.⁶³¹ Tal y como hemos visto en las páginas introductorias a esta primera parte, en el *Timeo* el maestro de Aristóteles habló de un cosmos generado por el Demiurgo junto con el cual, simultáneamente, era creado el tiempo.⁶³² Esta posición resulta, sin embargo, absurda para el Filósofo. Si el tiempo no puede existir ni comprenderse sin el *ahora* y si el *ahora* es un cierto medio o límite entre el tiempo futuro y el tiempo pasado, entonces el tiempo ha de existir siempre. La razón de ello está en el hecho de que si tomamos el extremo del último tiempo éste ha de ser un *ahora* pero si es un *ahora*, entonces ha de haber necesariamente tiempo en ambas direcciones pues este *ahora* es al mismo tiempo fin del tiempo anterior y principio del que ha de venir. Lo mismo ocurrirá si elegimos el supuesto primer extremo del tiempo. Éste también será un “ahora” y como tal implicará la necesaria existencia de un tiempo antes de ese tiempo.

4. La eternidad de las esferas, los astros y los motores

A la demostración de la eternidad del mundo mediante su intrínseca vinculación con el tiempo y el movimiento que animan el cosmos sublunar, se suma la cuestión de la esencia de los entes y motores supralunares como segundo argumento a favor de la eterna existencia del cosmos.

Tanto los astros como las esferas cristalinas que giran concéntricamente arrastrándose unas a otras en movimientos circulares sin fin en el espacio están constituidas por una materia incorruptible y eterna⁶³³. Es decir, el elemento constitutivo del mundo supralunar exige, por su propia naturaleza, una existencia ilimitada temporalmente para todo aquello que esté formado por él.⁶³⁴ De esta manera, Aristóteles salva también a la región superior del orbe de toda posible generación o destrucción que implique una existencia limitada temporalmente.

“Por eso las cosas de allá arriba no están por su naturaleza en un lugar, ni el tiempo las hace envejecer, ni hay cambio ninguno en las cosas que están sobre la

⁶³¹ *Phys.* f.162.1-5. (VIII, 1, 215b15.)

⁶³² *Tim.*28b.

⁶³³ *Meteor.* f.29. 10-14. I, 2 339a25.

⁶³⁴ Cfr. HETHERINGTON, Norris S., *Planetary Motions: A Historical Perspective*, Greenwood Press, Westport, 2006. pp. 27-28.

translación más externa, sino que, llevando, inalterables e impasibles, la más noble y autosuficiente de las vidas existen toda la duración del mundo.”⁶³⁵

Sin embargo, desde el punto de vista ontológico, por encima de los astros y las esferas se hallan los motores que generan y transmiten el movimiento que caracteriza la física aristotélica.

Dado que es preciso que haya siempre movimiento y, tal como ha establecido Aristóteles, que éste no se interrumpa jamás, tiene que haber necesariamente algo eterno que mueva primero y esto eterno, sea uno o múltiple debe ser inmóvil. Ninguna de las cosas inmóviles pero destructibles puede ser la causa de las cosas que están siendo continuamente generadas y destruidas, y tampoco puede serlo algunas cosas que mueven siempre a ciertas cosas y otras que mueven a otras porque ninguna de ellas ni todas ellas pueden ser causa de lo que es eterno y continuo, pues lo que se halla en tal relación tiene que ser eterno y continuo.⁶³⁶

De ello se sigue, según el Estagirita, que aunque algunos movientes inmóviles y muchos movientes que se mueven a sí mismos se destruyan innumerables veces y tantas otras llegan a ser y aunque haya alguno que siendo inmóvil mueva a una cosa y éste a otra, existe algo que las contiene y que estando apare de cada una, es la causa de que algunas cosas sean y otras no sean, y también del cambio continuo. Por tanto, si el movimiento existe es necesaria la existencia de un primer moviente que deberá ser también eterno, primero de los inmóviles y, para las demás cosas, principio de su movimiento.⁶³⁷

“El límite que abarca el tiempo de la vida de cada uno, fuera del cual no hay por naturaleza nada más, ha sido llamado eternidad de cada uno. Por la misma razón el límite de todo el cielo y el que abarca todo el tiempo y toda su infinitud es su eternidad, que ha tomado dicha denominación del hecho de “existir siempre”

⁶³⁵ “Propter quod quidem neque in loco que ibi apta nata sunt, neque tempus ipsa facit senesquere, neque est nullius neque una transmutatio eorum que super eam que maxime extra ordinatam lationem, sed inalterabilia et impassibilia oprimam habentia vitam et per se sufficientissimam perficiunt toto eterno.” *De coelo*, I 9, 279a19-21. (La traducción es mía.)

⁶³⁶ Cfr. GRANT, E., *Science and Religion, 400 B.C. to A.D. 1550: From Aristotle to Copernicus*, Greenwood Press, Maryland, 2006. pp. 17-20.

⁶³⁷ *Phys.* f.311, 6-18. (VIII 6, 260a1-10.)

inmortal y divino. De allí es de donde dependen el existir y el vivir para las demás cosas, más claramente para unas, misteriosamente para otras.”⁶³⁸

5. *Ingenerabilidad e incorruptibilidad del mundo*

La argumentación aristotélica contendida en la *Física* acerca de la eternidad del mundo que acabamos de analizar debe ser considerada necesariamente junto a análisis del libro primero del tratado *Acerca del Cielo*⁶³⁹ donde el Estagirita analiza pormenorizadamente todo lo relativo a la ingenerabilidad e incorruptibilidad del mundo intentando mostrar y refutar todas las alternativas posibles a su propia teoría.

El primer paso, sin embargo, para comprender adecuadamente el desarrollo de las argumentaciones aristotélicas pasa por atender a las definiciones que el Filósofo ofrece de los términos *generado, ingenerado, corruptible e incorruptible*.⁶⁴⁰

Así, según Aristóteles, se le da el nombre de ingenerado, en un primer sentido, a algo cuando, no habiendo existido antes, existe actualmente sin generación ni cambio.⁶⁴¹ En segundo lugar, se llama ingenerado a algo que no existe de hecho pero que puede generarse o haberse generado, es decir, a aquello que no pertenece todavía al ámbito de la existencia efectiva. En tercer lugar, se llama ingenerado a aquello que es absolutamente imposible que se genere de tal forma que en un cierto tiempo exista y que en otro no lo haga.⁶⁴²

Se llama generable, en cambio, a lo que no existiendo previamente llega luego a existir y, bien generándose, bien sin generación, no existe en un cierto momento y luego, en cambio existe. También recibe el nombre de generable la cosa posible en el sentido de *poder llegar a ser*. Finalmente se emplea este término si la generación de la cosa va de lo inexistente a lo existente, bien existiendo realmente la cosa, merced a su generación, bien no existiendo todavía, pero siendo capaz de ello.

⁶³⁸ “(...) finis enim continens id quo uniuscuiusque vite tempos, cuius nichil est extra secundum naturam, eternum uniuscuiusque vocatum est. Secundum eandem autem rationem et totius celi finis et omne tempus et infinitatem continens perfectio eternum est, a semper esse sumens denominationem, immortalis et divinus.” *De coelo*, I 9, 279a25-30.

⁶³⁹ *De coelo*, I 10-12.

⁶⁴⁰ Cfr. OWENS, Joseph, *Aristotle: The Collected papers of Joseph Owens*, State Univeristy of New Yotk Press, 1981. pp. 35-40.

⁶⁴¹ “Dicitur autem ingenitum uno quidem modo si sit aliquid nunc prius non ens sine generatione et transmutatiuine, quemadmodum quidam tangi et moveri dicunt; non esse enim generari dicunt tactum neque motrum.” *De coelo*, I 11,280b6.

⁶⁴² “Uno autem si quod omnino impossibile fieri, ut et quandoque quidem sit quadoque autem non.” *De coelo*, I 11,280b10.

Corruptible se dice de la cosa previamente existente que ya no existe o puede no existir tanto si se destruye y cambia alguna vez como si no. También se llama, a veces, corruptible a lo que a causa de su corrupción puede no existir. Finalmente, por corruptible también puede entenderse lo que fácilmente se destruye.

Lo mismo, por tanto, para lo incorruptible que no es otra cosa que lo que, sin corrupción, unas veces existe y otras no, o bien lo que existe y es imposible que no exista y lo que, existiendo actualmente, dejará alguna vez de existir. En sentido más propio, subraya el Estagirita, lo incorruptible es lo que existe y que es imposible que se destruya de tal manera que, existiendo ahora, más adelante no exista o pueda no existir.⁶⁴³ O lo que aún no se ha destruido pero puede dejar de existir más tarde. Finalmente se llamará incorruptible también a lo que no se destruye fácilmente.

Una vez establecidas las definiciones iniciales de la argumentación el Estagirita señala que entre las diversas teorías que se pronuncian respecto al origen y destino del universo la mayoría postula un cosmos engendrado, mientras que otras, en cambio sostienen que una vez engendrado es eterno y otros que corruptible.⁶⁴⁴

La refutación de las posiciones que sostienen que el cosmos pueda ser engendrado y finito ya ha sido suficientemente estudiada en nuestro análisis de la *Física*. Nos centraremos aquí en la segunda opción que, como se verá en su momento, tuvo un impacto decisivo en la asimilación tardomedieval del sistema físico aristotélico.

En efecto, según el Estagirita, afirmar al mismo tiempo que el universo es engendrado y que, sin embargo, es eterno constituye un imposible dado que todas las cosas engendradas se muestran también como corruptibles. Todo aquello que carece de un principio respecto a su manera de ser –siendo, por tanto, imposible que haya sido de otra manera a lo largo de toda su duración–, necesariamente no puede sufrir ningún tipo de cambio. Si esto fuera así existiría alguna causa de dicho cambio y si ésta se hubiera dado anteriormente, habría sido posible que fuera de otra manera lo que no podría ser de otra manera.⁶⁴⁵

La ingenerabilidad del universo se demuestra también por el estudio de las características de los elementos que lo componen. Si el mundo está compuesto de

⁶⁴³ “Et de incorruptibili eadem ratio; aut enim quod sine corruptione quandoque quidem ens quandoque autem non ens, puta tactos, quia sine corrumpi rrius existentes postremo non sunt.” *De coelo*, I 11,280b27.

⁶⁴⁴ Cfr. LAFRENIERE, Gilbert, *The Decline of Nature*, Oak Savanna Publishing, Oregon, 2008. pp. 122-125.

⁶⁴⁵ Cfr. GALLUZZO, Gabriele, *The Medieval Reception of Book Zeta of Aristotle's Metaphysics*, Brill, Leiden, 2013.pp. 596-598.

elementos previamente diferenciados que se comportan siempre de una manera determinada, sin posibilidad de comportarse de otra forma, entonces el mundo no ha sido engendrado. Si lo hubiera sido, dichos elementos deberían necesariamente ser capaces de comportarse de otro modo –no estando determinadas sus posibilidades de interacción con el medio– de forma que, una vez constituidos, podrían disolverse y volverse a constituir como antes una infinidad de veces. Pero si esto ocurriera, o al menos fuera posible que ocurriera, entonces el mundo no sería incorruptible. En un mundo constituido de esta manera las cosas ordenadas se habrían originado a partir de otras desordenadas, pero es imposible que algo ordenado y desordenado se dé al mismo tiempo, sino que es necesario que una generación y un tiempo separe ambos estados. De aquí se sigue, según Aristóteles, la imposibilidad de que este mundo, tal y como está constituido, sea eterno y que, a la vez, se haya generado.⁶⁴⁶

Por otro lado, en lo que respecta al hecho de que lo engendrado de manera absoluta se destruya y no se recupere más es necesario sostener que tal afirmación es imposible suponiendo que sea uno. Pues antes de generarse existiría desde siempre su composición la cual, al no haber sido engendrada no puede cambiar.⁶⁴⁷

Por tanto, el universo es ingenerable porque si fuera generable sería posible que durante un tiempo no existiera. Como ya se ha dicho, es corruptible lo que habiendo existido previamente ahora no existe o puede que luego, en algún tiempo no exista y generable lo que puede no haber existido previamente. Pero no hay ningún tiempo en que sea posible que lo que existe siempre no exista. No cabe, para el Estagirita, que una misma cosa pueda existir siempre y no existir nunca. Es imposible, por tanto, que algo exista siempre y sea corruptible. Tampoco es posible que sea generable. Pues de dos términos si es imposible que el posterior se dé sin el anterior y es imposible que se dé éste, también es imposible que se dé el posterior. De modo que si no cabe que lo que siempre existe, como es el caso del mundo, no exista en algún momento, es imposible también que sea generable.

Así pues, de todo lo dicho por el Estagirita se sigue que ni lo que siempre existe ni lo que siempre carece de existencia será generable ni corruptible. Y está claro que, si

⁶⁴⁶ “Quod quidem igitur impossibile ipsum sempiternum esse et factum esse, manifestum.” *De coelo*, I 10,280a11.

⁶⁴⁷ “Totaliter autem factum corrumpi et non reflecti, existente quidem uno, impossibile est; priusquam enim fieret Samper existebat que ante ipsum consistentia, qua non facta non possibile esse dicimus transmutari; infinitis autem entibus mundis contingit magist.” *De coelo*, I 10, 280a24-26.

es generable o corruptible, no será eterno.⁶⁴⁸ Pues en tal caso sería a la vez algo que siempre puede existir y algo que no siempre puede existir y se ha mostrado antes que esto es posible.⁶⁴⁹

En este punto aún nos cabe preguntarnos si será necesariamente eterna una cosa ingenerable⁶⁵⁰ e incorruptible⁶⁵¹ que exista. En efecto, Aristóteles sostiene que todos estos términos se implican mutuamente en el sentido de que lo ingenerable es incorruptible y lo incorruptible, ingenerable de tal forma que tanto si una cosa es ingenerable como si es incorruptible será eterna. Ciertamente, si una cosa es corruptible necesariamente será ingenerable y si es generable será necesariamente corruptible. Por tanto, lo generable y lo corruptible se implican mutuamente pues entre lo siempre existente y lo siempre inexistente está aquello que no implica estas dos cosas, esto es, lo generable y lo corruptible.

6. *La generación recíproca de los elementos*

Queda, sin embargo, una cuestión problemática por analizar respecto al carácter eterno del cosmos, a saber, aquella que hace referencia al estatuto ontológico y temporal de los elementos constitutivos del cosmos. Esta investigación, llevada a cabo con detalle en *Acerca del Cielo*, nos muestra una curiosa forma de ser de los elementos situada en el límite de la eternidad y la finitud.

Si bien es cierto que Aristóteles sostiene literalmente⁶⁵² que los elementos no son eternos, también lo es que no existe, respecto a ellos, un comienzo temporal, una generación absoluta a partir de la nada ni una destrucción definitiva. La eternidad, en este caso, se debe decir más bien del proceso interminable de mutaciones experimentadas por los constituyentes simples del mundo. Es decir, en el cosmos se da una eterna y constante transformación dinámica de unos elementos en otros sin que en ningún momento pueda decirse efectivamente que alguno de ellos ha dejado de existir

⁶⁴⁸ Cfr. RUBENSTEIN, Mary-Jane, *Worlds Without End*, Columbia University Press, New York, 2014, p.31-33

⁶⁴⁹ *De coelo*, I 12,281b26-282a21-25.

⁶⁵⁰ Se entiende en este caso por ingenerable aquello que existe ahora sin que anteriormente fuera verdad decir que no existía.

⁶⁵¹ Lo incorruptible está tomado aquí en el sentido de aquello que existe ahora sin que posteriormente vaya a ser verdad decir que no existe.

⁶⁵² “Considerandum atem primum utrum sempiterna sunt aut generata. Hoc enim ostento, manifestum et quata quedam et qualia sunt. Sempiterna quidem igitur est impossibile.” *De coelo*, III 6, 304b26.

absolutamente.⁶⁵³ Los elementos surgen como existentes en un tiempo determinado por generación recíproca en los distintos cuerpos, pero como tales no proceden de nada anterior ni se destruyen definitivamente. No hay posibilidad de sostener que en un tiempo t^1 existen aire, agua, tierra y fuego, y que en un tiempo t^2 todo el agua se haya transformado en otros elementos habiendo sólo efectivamente tres de ellos.

Esta cuestión, a nuestro entender, se evidencia incluso en el término que el Estagirita emplea para referirse a la destrucción de los elementos, “disolución”, y a la generación, “composición”. Respecto a esta disolución/composición existen dos alternativas: bien puede desarrollarse de manera interminable o bien detenerse en algún punto.

Si fueran interminables los procesos de disolución o composición, el tiempo de efectuación de tales procesos debería ser, según Aristóteles, infinito. Pero si esto es así habría, dentro del tiempo infinito, un tiempo infinito de composición precedido, a su vez, por un tiempo infinito de disolución, lo cual es imposible.

Por tanto, el proceso de disolución deberá detenerse. Pero si se detiene, lo hará bien en algo indivisible o bien en algo divisible que nunca llegue a dividirse. Según Aristóteles, la disolución no puede detenerse en algo indivisible porque ello suprimiría las diferencias de las magnitudes, cuestión que ya hemos explicado más arriba. Pero tampoco puede ser divisible sin que nunca llegue a disolverse⁶⁵⁴ porque hablaríamos, de nuevo, de un proceso realizable en un tiempo infinito, y la disolución ha de realizarse en algún momento para que puedan darse las transformaciones de unos elementos en otros.⁶⁵⁵

Si los elementos constitutivos de los cuerpos son susceptibles de disolverse y combinarse, es necesario concluir su corruptibilidad y generabilidad. Pero si esto es así, es preciso preguntarse cómo se producen estos dos tipos de cambios en ellos. Según Aristóteles la generación de los elementos puede producirse o bien a partir de algo

⁶⁵³ Cfr. GILL, M.L. “The Theory of the Elements in *De caelo* 3 an 4”, BOWEN, A.C., VILDBERG C., *New Perspectives on Aristotle's De caelo*, Brill, Leiden, 2009. pp.139-162.

⁶⁵⁴ “Indivisible quidem igitur non erit propter prius dictas rationes; sed tamen neque divisible quidem, numquam autem dissolvendum.” *De caelo*, III 6, 305a5.

⁶⁵⁵ Para Aristóteles en un tiempo infinito no puede darse ningún tipo de cambio ni de movimiento: “Sed adhuc in infinito tempore non est movisse neque motum esse; quinem non habet, factio autem et passio habent.” *De caelo*, I 7, 275a24.

incorpóreo o bien a partir de un cuerpo. Si es de algo corporal, los elementos se generarán bien a partir de otro cuerpo anterior, bien de manera recíproca.⁶⁵⁶

La posibilidad de que los elementos procedan de algo incorpóreo es rechazada por Aristóteles debido a que la aceptación de tal condición implicaría la existencia de un vacío separado, tesis rechazada tajantemente por el filósofo griego, como hemos podido ver. En cambio, la opción de que los elementos se generen a partir de otro cuerpo llevaría a concluir la existencia de un cuerpo anterior a los elementos. Pero éstos han sido definidos como los cuerpos primeros y nada se ha dicho sobre la naturaleza ni la existencia de dicho cuerpo anterior.

Por otro lado, si este supuesto cuerpo poseyera peso o ligereza sería uno de los elementos. Si no poseyera estas dos cualidades sería inmóvil y meramente matemático y no estaría, por tanto, en ningún lugar. Si no está en ningún lugar será incorpóreo y, como ya se ha señalado, nada puede surgir de él pues es necesario que lo que se genera y aquello a partir de lo que se genera sean coincidentes.

En definitiva, si los elementos no pueden engendrarse de algo incorpóreo ni tampoco de otro cuerpo anterior, entonces deberán engendrarse recíprocamente.

Pero si esto es así, volvemos a nuestra opinión inicial pues ocurrirá que dentro del cosmos siempre habrá elementos para que puedan producirse las transformaciones necesarias. Si sólo pueden generarse unos de otros, no cabe la posibilidad de su aniquilación absoluta. Ello indica, además, que las transformaciones de unos elementos en otros son reversibles. Es decir, no toman nunca una forma definitiva, variable ligeramente según los accidentes, como es el caso de los compuestos sensibles, sino que son esencialmente mutables respecto a su forma. Por tanto, si los elementos constituyentes del cosmos se ordenan y componen adoptando una disposición determinada y otras veces otra, y si la composición de la totalidad es el mundo y el cielo, entonces no se generará ni se destruirá el mundo sino sus diversas disposiciones.⁶⁵⁷ De esta forma, queda demostrado cómo la aceptación de la generación recíproca y la existencia finita de los elementos no pone en crisis la eternidad de la totalidad.

⁶⁵⁶ Cfr. NATALI, Carlo, "On Generation and Corruption", HAAS, Frans y MANSFELD, Jaap, *Aristotle's On Generation and Corruption I Book I: Symposium Aristotelicum*, Oxford University Press, New York, 2004. pp.196-198.

⁶⁵⁷ "Itaque, si totum corpus continuum ens quandoque quidem sic quandoque autem illo modo disponitur et aptatur, totius autem consistentia mundus et celum, non utique mundus generabitur et corruptetur, sed dispositiones ipsius." *De coelo*, I 10,280a19-22.

TERCERA PARTE

ASIMILACIÓN DE LOS CINCO PRINCIPIOS FÍSICOS

EN LA OBRA DE TOMÁS DE AQUINO

I. INTRODUCCIÓN A LA TERCERA PARTE

1. Los estudios sobre la obra física de Tomás de Aquino

La llamada de atención de Wieland⁶⁵⁸ sobre el reducido interés que ha despertado entre los investigadores el estudio de la *Física* de Aristóteles, siendo éste, en palabras del investigador alemán, el menos conocido de los tratados aristotélicos, puede ser aplicada sin temor a los trabajos que Tomás de Aquino dedicó al estudio del mundo natural. Al igual que ocurre con la obra del Estagirita, intensamente trabajada y comentada en lo que se refiere a los textos de lógica, política, metafísica y ética, la vasta producción intelectual del Aquinate dedicada a la exposición de su visión cosmológica parece haber sido objeto de idéntico olvido. Este hecho se evidencia, por un lado, en la escasez de trabajos dedicados al estudio de las partes de su obra original relativa a cuestiones

⁶⁵⁸ WIELAND, W., "Aristotle's Physics and the Problem of Inquiry into Principles", BARNES J., SCHOFIELD M., SORABJI R., (eds), *Articles on Aristotle. I. Science*, Gerald Duckworth and Company Limited, Londres, 1975. p.127.

físicas y mucho más, tal como señala Lértora⁶⁵⁹, en lo que respecta al estudio de los comentarios que el Doctor Angélico dedicó a las obras que constituyen el *corpus* físico de Aristóteles.

Dejando de un lado algunas excepciones de capital relevancia –como los estudios técnicos de la propia Celina A. Lértora, Juan Cruz Cruz, Alexander Fidora, Leo Elders, R. Sorabji, Luca Bianchi, Richard Dales o P. Lettinck– actualmente los trabajos en torno al proceso de asimilación del *corpus* físico aristotélico y construcción de la cosmovisión tardomedieval se limitan a un número contado de artículos esporádicos que tímidamente hacen su aparición en obras colectivas y revistas, siendo, a pesar de ello, muy significativo el abandono de la cuestión en la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI.

El amplio número de investigaciones especializadas de las primeras décadas del siglo pasado, entre las que sobresalen los trabajos de Grabmann⁶⁶⁰, De Wulf⁶⁶¹, Baudry o Glorieux⁶⁶², ha dejado paso, en nuestros días, a un conjunto de publicaciones de carácter generalista que, de modo poco detenido, pasan por alto la variedad de perspectivas que presentó el pensamiento medieval, para centrarse en los mismos lugares comunes, demasiadas veces señalados como fundamentos de la ciencia moderna.⁶⁶³

Si bien este tipo de estudios han permitido una recuperación creciente del interés por la ciencia física medieval, la simplificación de los problemas tiende a ofrecer una visión limitada y plana que enmascara la pluralidad de voces que caracterizó el intrincado proceso de recepción y asimilación de las novedades contenidas en los textos. Sin duda, este modo de proceder acentúa el contraste entre los últimos siglos de la Edad

⁶⁵⁹ LÉRTORA, CELINA A., “Notas metodológicas sobre el Comentario de Santo Tomás a la Física de Aristóteles”, TOMÁS DE AQUINO, *Comentario al libro de Aristóteles sobre la generación y la corrupción, Los principios de la naturaleza y otros opúsculos cosmológicos*, intr. y trad. AGUINALDE Sáenz, I. y TURIÉL, B., EUNSA, Pamplona, 2005. p. 213.

⁶⁶⁰ Cfr. GRABMANN, M., “Les commentaires de saint Thomas d’Aquin sur les ouvrages d’Aristote”, *Annales de l’Institut Supérieur de Philosophie*, 3, 1914. pp.231-281.

⁶⁶¹ Cfr. DE WULF, M., *Histoire de la Philosophie médiévale*, t. II, *Le treizième siècle*, Vrin, Louvain/Paris, 1936. pp. 178-180.

⁶⁶² Cfr. GLORIEUX, P. *La Faculté des Arts et ses maîtres au XIIIème siècle*, Librairie Philosophique, Paris, 1971.

⁶⁶³ Ejemplos de que esta tendencia sigue vigente son algunos libros de reciente publicación en los que se elude, ya en su propio título, la referencia al periodo medieval como la obra de GRIBBIN, J., *Historia de la ciencia. 1543-2001*, Crítica, Barcelona, 2011 o la aún más elocuente FREELAND, G. y CORONES A. (eds.) *1543 And all That. Image and Word, Change and Continuity in the Proto-Scientific Revolution*, Springer Science, Berlin, 2000.

Media y los gloriosos comienzos de la Modernidad, pero no deja de ser un espejismo que confunde y distorsiona nuestro conocimiento de la historia de la filosofía.

El objetivo de la tercera parte de este trabajo de investigación no es otro que el de ofrecer una mirada detenida y profunda sobre la obra de uno de los principales protagonistas de las controversias aristotélicas del siglo XIII: Tomás de Aquino. A través del análisis de su obra, mostraremos los cambios fundamentales que tuvo la imagen del cosmos medieval tras la llegada de los textos greco-árabes a Europa. La actitud moderada del dominico respecto a las controversias y su profundo conocimiento de la obra de los principales filósofos del conflicto le convierten en el candidato óptimo para entender de forma adecuada los cambios estructurales que sufrió la visión del mundo a lo largo del siglo XIII.

Nuestra elección se fundamenta, por tanto, en tres factores principales. En primer lugar, en el hecho de que la obra física del Aquinate ha sido, como ya hemos dicho, tradicionalmente poco atendida por los investigadores –siendo imprescindible un estudio más detenido del contenido físico–, en segundo lugar, en el hecho de que su excepcional formación, así como su biografía nos permiten situarnos en el centro de las controversias y tensiones del proceso condenatorio que hemos expuesto en los capítulos anteriores, y en tercer lugar el hecho de que Tomás de Aquino fue el primer pensador⁶⁶⁴ en ofrecer, alrededor de 1260, una asimilación sistemática del aristotelismo en la teología cristiana.

En este punto cabe preguntarse por la razón del llamativo abandono de los estudios sobre los contenidos físicos de las obras de dos autores tan importantes como Aristóteles y Tomás de Aquino⁶⁶⁵, así como por la tendencia a menospreciar el valor de las reflexiones físicas⁶⁶⁶ medievales para los intereses de la época contemporánea.

Algunos de los investigadores que se han pronunciado al respecto aportan un conjunto de justificaciones recurrentes. La más extendida y conocida es la consideración del tratado de la *Física* por parte de Jaegger como un trabajo “no filosófico en sentido

⁶⁶⁴ DUBARLE, D., *Santo Tomás teólogo del cosmos*, Anejos al Boletín de la Universidad de Granada, Conferencias IX, Universidad de Granada, Granada, 1953. p.28.

⁶⁶⁵ Messer, por ejemplo, sostiene de modo radical que los escritos del Aquinate sobre cuestiones físicas constituyen la parte más débil de su sistema filosófico. Cfr. MESSER, A., *Historia de la Filosofía, Filosofía antigua y medieval*, Espasa Calpe, Buenos Aires, 1939. p.282. Frente a esta posición reacciona Lértora en *Ant.cit.*, sosteniendo que Messer yerra en su posición puesto que peca de presentismo. Sin embargo esta afirmación sirve para ilustrar la posición de muchos otros acerca del pensamiento físico de Tomás de Aquino.

⁶⁶⁶ Cfr. GRABMANN, M., “Les commentaires de saint Thomas d’Aquin sur les ouvrages d’Aristote”, *Annales de l’Institut Supérieur de Philosophie*, 3, 1914. pp.231-281.

estricto”⁶⁶⁷. Junto a este rechazo de la física como parte no constitutiva del cuerpo de la filosofía, hallamos constantes referencias al carácter obsoleto de las teorías sostenidas por antiguos y medievales en las páginas que dedicaron a este tipo de cuestiones.

Sin duda, se encuentra aquí una clara contradicción en las respuestas ofrecidas por la historiografía pues ambas posiciones se muestran incompatibles. O los escritos en torno a la naturaleza no forman parte de la producción filosófica de estos autores sino que constituyen un simple eslabón de la cadena que lleva hasta la ciencia empírico-matemática que hoy en día responde al nombre de física y, por ello, carecen de interés debido a que defienden teorías manifiestamente falsas, o bien pertenecen al cuerpo de la filosofía natural y, como textos genuinamente filosóficos, se salvan al perseguir y mostrar cuestiones que van más allá de las explicaciones concretas, manteniendo su vigencia.

En nuestra opinión, cualquier intento de menospreciar los textos relativos a la constitución y funcionamiento del mundo natural, bajo la premisa de su obsolescencia o de un carácter pseudo-filosófico, no constituye más que un caso grave de anacronismo. Aplicar las definiciones y exigencias propias de la física y la filosofía moderna o, peor aún, contemporánea, a periodos anteriores en los cuales la separación entre ambas disciplinas ni siquiera podía concebirse constituye un error fundamental a la hora de investigar nuestro pasado intelectual. Sin caer tampoco en el entusiasmo de considerar el siglo XIII como la cuna de todas las ideas que florecieron en los albores del Renacimiento, hemos de procurar ofrecer una perspectiva clara e integradora que evite los extremos inadecuados.

Con este objetivo en mente y antes de iniciar el análisis pormenorizado de las cinco tesis físicas que vertebran esta investigación, conviene señalar un conjunto de puntos fundamentales de la filosofía natural del Aquinate que subrayan la relevancia de su pensamiento en el desarrollo del pensamiento físico occidental.

2. Tomás de Aquino, lector de paganos y herejes

Uno de los puntos más atractivos de la obra filosófica de Tomás de Aquino lo constituye, sin duda, el asombroso conocimiento que demuestra de las principales figuras del pensamiento antiguo y medieval. El dominico conoció, a través de la lectura

⁶⁶⁷ JAEGER, W.W. *Aristotle*, Oxford University Press, Oxford, 1948.p.293

las obras de los pensadores del periodo clásico grecorromano, el pensamiento de los presocráticos a los que se refirió constantemente en las cuestiones referidas al cosmos con el apelativo de “filósofos de la naturaleza”. Fuentes de su contacto con los que primero filosofaron fueron, principalmente, las obras de Platón y Aristóteles a las que dedicó gran parte de su esfuerzo intelectual. Sin embargo, su conocimiento no se limitó a la obra de los paganos que no conocieron las Escrituras sino que su curiosidad le hizo aproximarse sin ambages al pensamiento de los autores árabes y judíos, herejes para la cristiandad.

El aprecio que Tomás de Aquino sentía por la capacidad filosófica de Averroes lo convirtió, tal como señala Cruz Hernández⁶⁶⁸, en el primer autor latino “impresionado” por el Comentador. Sin embargo, esta admiración no se limitó a los textos que contenían el particular aristotelismo del pensador cordobés, sino que el Aquinate conoció y manejó con soltura gran parte del conjunto filosófico árabe disponible en sus días.⁶⁶⁹

Este aprecio por la obra de autores no cristianos⁶⁷⁰ fue impulsado por la concepción que el dominico tuvo de la sabiduría como labor estrechamente vinculada al conocimiento científico del mundo, –frente al *noli foras ire* agustiniano⁶⁷¹–, y de la verdadera tarea del intelectual caracterizada por la obligación de instruirse y formarse⁶⁷² con ayuda del nuevo contexto universitario.

“El estudio de la sabiduría es el más perfecto, sublime, provechoso y alegre de todos los estudios humanos. Más perfecto ciertamente, pues, el hombre en la

⁶⁶⁸ Cfr. CRUZ HERNÁNDEZ, M., “Santo Tomás y la primera recensión de Averroes por los latinos” , *Atti del Congresso Internazionale Tommaso d’Aquino nel suo settimo centenario*, Edizione Dominicane italiane, Tomo 1: *Le fonti del pensiero di S. Tommaso*, Napoli, 1975. p.307.

⁶⁶⁹ Cfr. GÓMEZ NOGALES, S., “Los árabes en la vida y en la doctrina de Santo Tomás” Op.cit. *Atti del Congresso Internazionale Tommaso d’Aquino*. pp. 334-340.

⁶⁷⁰ Respecto al papel que presentan los comentarios y obras de autores anteriores Lértora distingue dos clases de textos hermenéuticos a los cuales el Aquinate acude para elaborar su comentario a la *Física* –sin embargo, en nuestra opinión ello se puede extender también a los otros textos físicos. Por un lado se encuentran aquellos textos cuyos autores nombra explícita o implícitamente, es decir, que pueden ser señalados sin duda o ambigüedad: Averroes, Temistio, Alejandro, Simplicio. La segunda categoría está formada por aquellos que se nombran genéricamente como “ciertos” (*quidam*). Lértora insiste en que, frente al resto de autores, Aristóteles y Averroes pertenecen a otro nivel. Ninguno es una autoridad absoluta e incontrovertible pero Aristóteles es una autoridad por sí mismo, mientras que Averroes lo es derivativamente. Ib. pag. 219.

⁶⁷¹ Op.cit. AGUSTÍN DE HIPONA, *Sobre la verdadera religión*,. XXXIX,72.

⁶⁷² “Oportet igitur veritatem esse ultimum finem totius universi; et circa eius considerationem principaliter sapientiam insistere.” TOMÁS DE AQUINO, *Liber de veritate catholicae Fidei contra errores infidelium seu Summa contra Gentiles*, t. 2-3. Ed. P. MARC, C. PERA, P. CARAMELLO, Marietti, Taurini-Romae, 1961, I, 2. (A partir de ahora C.G.) I,2.

medida en que se da al estudio de la sabiduría, posee ya de alguna forma la verdadera bienaventuranza.”⁶⁷³

Esta actitud unida al flujo incesante de nuevos textos y al ambiente propiciado por la joven Universidad de París permitieron a Tomás de Aquino desarrollar sus ideas en un marco idóneo para el fomento de una preocupación, tradicionalmente desatendida a lo largo de la Alta Edad Media, por instruirse y formarse en contacto directo con la tradición filosófica que le precedió.

El texto que acabamos de citar revela el lugar predominante e incuestionable que ocupó el conocimiento para el dominico. Frente a otras actividades como la política, la guerra, el trabajo o la oración, la labor intelectual fue subrayada como la más perfecta y cercana a la divinidad.

Bajo el innegable trasfondo aristotélico, nada disimulado, de estas líneas de la *Suma contra los gentiles*, Tomás estableció que, propiamente hablando, el nombre de sabio sólo ha de concederse a aquellos que se ocupan del fin del universo y principio de todos los seres. En concordancia con Aristóteles sabio es, por tanto, aquel que se ocupa de las cosas más altas, y lo más alto es el primer motor del universo.⁶⁷⁴

Esta definición de Dios mediante la caracterización física de *motor universi*,⁶⁷⁵ nos ofrece la primera pista de la estrecha vinculación que el Aquinate estableció entre la investigación del mundo físico y el conocimiento de la divinidad. El camino que permite comprender cómo la obra de Tomás no sólo justificó la lectura de Aristóteles como algo provechoso para la cristiandad sino que recuperó la validez del conocimiento físico y sentó las bases del nuevo intelectual parte, en primer lugar, de la consideración de su nueva perspectiva respecto a las capacidades cognoscitivas del ser humano.

Si bien en los textos del dominico aparece reflejada la idea de la debilidad de la razón humana junto a la necesidad de invocar el favor divino como garantía última para lograr el éxito del conocimiento, es posible apreciar, no obstante, un aumento significativo de la autonomía y la confianza en la razón. Mientras que los pensadores medievales anteriores, en su gran mayoría, otorgaron el protagonismo de la iniciativa

⁶⁷³ “Inter omnia vero hominum sutida sapientiae studium est perfectius, sublimius, utilius et iucundius. Perfectus quidem, quia in quantum homo sapientiae studium dat, intantum verae beatitudinis iam aliquam partem habet.” *C.G. I, 1.*

⁶⁷⁴ Cfr. VELDE, Rudi A., “Natural Reason in the *Summa contra Gentiles*”, DAVIES, Brian, *Thomas Aquinas: Contemporary Philosophical Perspectives*, Oxford University Press, Oxford, 2002. pp. 128-130.

⁶⁷⁵ “Finis autem ultimus uniuscuiusque rei est qui intenditur a primo auctore vel motore ipsius. Primus autem auctor et motor universi est intellectus.” *C.G. I, 2.*

epistemológica a Dios, en los textos del Doctor Angélico comenzó a afianzarse –o, más bien recuperarse– la idea de que el ser humano, por sus propias fuerzas, puede alcanzar verdad y certeza respecto al mundo natural.⁶⁷⁶

Esta apertura halla su condición de posibilidad en la formulación de una dicotomía en el alcance epistemológico humano.⁶⁷⁷ Tomás defendió la existencia de dos tipos de verdades: aquellas que sobrepasan la capacidad de la razón humana –en su mayoría relativas a cualidades propias de la divinidad recogidas textualmente en las Escrituras–, y las verdades asequibles a la razón natural.⁶⁷⁸ Si bien el planteamiento de estos dos niveles no resulta original frente a los desarrollos anteriores, si fueron de gran importancia las consecuencias implícitas que trajo para la actitud que atraviesa la obra del dominico.

En primer lugar, cabe señalar que la idea de la falibilidad de la razón, que en un primer momento puede parecer una herencia negativa del pesimismo epistemológico anterior, se convirtió en la obra de Tomás en una de las claves que dinamizaron su pensamiento, nutrido por el nuevo *corpus* textual.⁶⁷⁹

Mientras que las verdades supremas eran consideradas absolutas e indiscutibles, las aseveraciones procedentes de la razón natural permanecían siempre bajo la sombra de la duda y la sospecha del error. Sin embargo, fue precisamente este ámbito de inestabilidad el que impuso el deseo de corregir, perfeccionar y ampliar el saber.

Allí donde las respuestas no estaban sustentadas por la autoridad de la Revelación se abrió un campo de verdadera investigación. De este modo, la creencia en la falibilidad dio lugar al diálogo en vez de cancelar toda cuestión, tal como había ocurrido en los primeros siglos. Esta nueva actitud espoleó la multiplicación de escritos dedicados a cuestiones que las Escrituras no trataban o bien planteaban de modo ambiguo.

La constatación de estos dos niveles epistemológicos deja ver cuál es el verdadero campo de acción del sabio entendidido como aquel que desea desvelar lo

⁶⁷⁶ Cfr. HUGHES, Christopher, *Aquinas on Being, Goodness and God*, Routledge, New York, 2015. pp.18-20.

⁶⁷⁷ “Duplici igitur veritate divinorum inteligibilium existente, una ad quam rationis inquisitio pertingere potest, altera quae omne ingenium humanae rationes excedit, utraque convenienter divinitus homini credenda proponitur.” *C.G.*, I, 4.

⁶⁷⁸ *C.G.*, I, 3.

⁶⁷⁹ Cfr. MCWILLIAMS, James, *Physics and Philosophy: A Study of Saint Thomas' Comentary on the Eight Books of Aristotle's Physics*, Office of the Secretary of the American Catholic Philosophical Association, Catholic University of America, Washington, 1946. pp.10-16.

oculto. Las verdades sobrenaturales son de dos tipos. Por un lado aquellas claramente explicitadas en las Escrituras junto a los dogmas de fe y, por el otro, aquellas declaradas como inefables. Frente a estos dos conjuntos de premisas no cabe, por parte del cristiano, más que la aceptación. Es decir, estaríamos ante juicios que contienen enunciados indiscutibles, bien porque toda interpretación divergente implicaría cometer herejía, bien porque cuestiones como la esencia de la divinidad han sido declaradas como inalcanzables racionalmente.

En lo que respecta a las verdades sobrenaturales, el recorrido de toda investigación era limitado o incluso vedado. En cambio, las cuestiones relativas a la razón natural abrían un horizonte inmenso en el que no sólo cabía el diálogo con otras culturas sino la posibilidad de criticar y discutir radicalmente cualquier posición. Si bien todo lo relativo a la divinidad era considerado superior respecto a su cualidad epistemológica, se mostraba al mismo tiempo, significativamente más estéril que lo relativo a la falible razón humana.

La segunda cuestión fundametal que hemos de tratar viene a explicar nuestra afirmación anterior respecto a la apertura de un contexto discursivo mucho más rico y amplio de lo que jamás se había conocido en la Edad Media. Este fenómeno se evidencia allí donde el dominico expuso su convicción de que el segundo tipo de verdades fueron alcanzadas también por los filósofos antiguos, guiados por la luz natural de la razón. Existe, por tanto, un conjunto de verdades compartidas más allá de los sentimientos espirituales. De este modo la razón humana, común a todos, permite la efectiva realidad de un ámbito válido de comunicación en el plano filosófico. La lógica y la argumentación discursiva constituyen el lenguaje común que posibilita la conexión entre el sabio cristiano y el pensamiento de los antiguos.

La importancia que Tomás concedió a la necesidad de conocer y trabajar con los textos de los filósofos anteriores le llevó a desarrollar una brillante teoría con la que elevó aún más la importancia de la razón natural. Según el Aquinate, ésta era la única vía posible para dialogar con paganos y herejes y ayudar, además, al cumplimiento del oficio del sabio. La razón de ello estriba en el simple hecho de que los paganos no conocieron o bien –como es el caso de los herejes– no concedieron autoridad a las Sagradas Escrituras, de tal modo que no es posible acudir a ellas para convencerles.

Si las Escrituras son calificadas de insuficientes, es evidente que la consecución de la sabiduría pasa, para Tomás, por la exigencia de ir más allá de los textos bíblicos y sobrepasar los límites cronológicos, geográficos y sociales del cristianismo en la

búsqueda de las verdades naturales. De este modo, resulta evidente que, para el Aquinate, al cristiano no le basta con investigar y estudiar los textos revelados para convertirse en sabio. El conocimiento completo sobrepasa, por un lado, las cuestiones tratadas en ellos y, por el otro, se encuentra repartido entre otros pueblos. La posesión de la verdad no se restringe a una determinada religión.

Esta actitud, que podemos calificar casi de revolucionaria frente al pasado medieval –con la clara excepción de los pensadores árabes en los cuales se muestra la misma tendencia⁶⁸⁰–, significó el afianzamiento de un cambio radical en la concepción del saber de la Europa latina.

Heredera del interés de los griegos por conocer y discutir las opiniones de sus adversarios –tan intensamente ejercido por Aristóteles en sus tratados– y de la fascinación que sintieron los filósofos que desarrollaron su actividad en el marco del Islam⁶⁸¹, la visión de Tomás logró imponerse y sobrevivir, pese a las dificultades, propiciando un ambiente de aprecio hacia el diálogo científico que marcó los primeros pasos hacia la Modernidad.

Sin embargo, ofreceríamos una visión parcial del pensamiento de Tomás si nos limitáramos a exponer tan solo una de las obligaciones que nuestro autor encomendó al verdadero sabio. Para el Aquinate el intelectual cristiano no debe limitarse al estudio de la sabiduría, sea cual sea su origen, sino que su labor le exige además la defensa de la verdad divina y la impugnación de todo error contrario.⁶⁸² Esta necesidad de combatir todo ataque contra la fe católica nos indica que estamos ante un diálogo marcado por la polémica que se desarrolló mediante refutaciones que buscaron siempre salvar la doctrina cristiana.

“Tomando, pues, confianza de la piedad divina para proseguir el oficio de sabio, aunque exceda a las propias fuerzas, nos proponemos manifestar, en cuanto nos sea posible, la verdad que profesa la fe católica, eliminando los errores contrarios.”⁶⁸³

⁶⁸⁰ Cfr. IQBAL, Muzaffar, *Science and Islam*, Greenwood Press, Westport, 2007. pp.9-20.

⁶⁸¹ Cfr. RAMÓN GUERRERO, R., *Filosofías árabe y judía*, Editorial Síntesis, Madrid, 2001.

⁶⁸² “Convenienter ergo ex ore Sapientae duplex sapientis officium in verbis propositis demonstratur: sicilet veritatem divinam, quae antonomastice est veritas (...)” C.G. I, 2.

⁶⁸³ C.G. I, 2.

Sin duda, la posición del Aquinate respecto a las cuestiones problemáticas planteadas por el pensamiento aristotélico fue la del sabio preocupado por mantener la integridad de sus convicciones espirituales mediante el empleo de la filosofía.⁶⁸⁴ Sin embargo, tal como señala Lértora, cuya opinión compartimos, el Aquinate obró como un auténtico discípulo de Aristóteles salvando a su maestro siempre que le fue posible y ofreciendo, en los casos más difíciles, una interpretación tendente a minimizar los errores aristotélicos.⁶⁸⁵

La defensa de la ortodoxia halló un tratamiento particular en el caso del pensamiento físico. La justificación del interés por los paganos como un camino eficaz para la defensa de los dogmas de fe se revela como una excusa endeble cuando se refiere a la patente curiosidad por el contenido físico de sus doctrinas. En primer lugar, es evidente que los textos de filosofía natural de los griegos planteaban y discutían una pluralidad de cuestiones que iban mucho más allá de los temas abordados acerca de lo natural en las Escrituras.

La asimilación y discusión de cuestiones como la teoría de la combinación de los elementos, la naturaleza de los lugares del espacio o el movimiento de las errantes es una muestra clara de que los pensadores medievales no rechazaron las investigaciones ajenas a su religión sino que, movidos por un afán superior al mero cumplimiento de las obligaciones religiosas, se escudaron en la necesaria glorificación de la obra de Dios para sumergirse en un nada inocente estudio de las más diversas controversias.⁶⁸⁶ La ya arcaica idea de unos teólogos centrados en cuestiones exclusivamente relativas al contenido de la doctrina religiosa se rompe en el análisis exhaustivo de los problemas que más llamaron su atención.

Razón y fe no fueron para el Aquinate caminos idénticos si bien su meta debía ser coincidente. A la fe le bastaba con la confianza en la sentencia mientras que a la razón natural era necesario saciarla y convencerla por el argumento.

El tercer punto a destacar del pensamiento del Aquinate es el que nos muestra cómo el ámbito de estudio de lo físico se convirtió en el campo de mayor libertad intelectual. Este hecho se debió a una circunstancia simple: la Biblia, texto de contenido fundamentalmente ético y político, no ofrecía ningún tipo de teoría física sistematizada.

⁶⁸⁴ Cfr. DHAVAMONY, M., *Subjectivity and Knowledge in the Philosophy of Saint Thomas Aquinas*, Gregorian University Press, Roma, 1965. pp.134-137.

⁶⁸⁵ Ant. Cit. LÉRTORA, p.219.

⁶⁸⁶ Cfr. NIKOLAIDES, E., *Science and Eastern Orthodoxy*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2011. pp. 30-35.

Las referencias de los textos revelados al funcionamiento de la mecánica natural son escasos y poco precisos.⁶⁸⁷ Este hecho tuvo como consecuencia la ausencia, dentro del cristianismo, de una cosmovisión fija que pudiera ser sancionada por la ortodoxia.

Un conjunto de cuestiones capitales –como la creación temporal– estaban claramente determinadas, pero la explicación de las causas, principios y elementos, así como el modo en el que estos interactúan para dar lugar a lo natural en el mundo que proporcionaron los griegos no tenía término de comparación en la herencia cristiana.⁶⁸⁸

Paradójicamente, el silencio bíblico sobre el mundo natural fue, en una primera etapa, motivo del desinterés de los primeros cristianos por este tipo de cuestiones, y en los momentos finales de la Edad Media, condición de posibilidad de los nuevos desarrollos físicos.

3. *La naturaleza no es un reflejo alegórico de la divinidad*

La obra del Aquinate esconde otra de las palancas de la emancipación y florecimiento del estudio de lo físico. Inserta en su argumentación acerca de las diferencias entre los seres corruptibles y la divinidad se puede hallar la tesis de que estos últimos no contienen *virtud suficiente* para conducirnos a ver en ellos lo que la sustancia divina es, porque son efectos inadecuados de la virtud de la primera causa.

Esta cuestión constituyó un punto de inflexión fundamental en la visión de la naturaleza medieval. Para Tomás, de lo único de lo que dan muestra los seres corruptibles es de la existencia de Dios o de su condición de creador, pero no deben ser entendidos como entidades informativas de cualquier otra cualidad divina.⁶⁸⁹ Esto significa que el camino que pretendía llevar al conocimiento de la divinidad a través del estudio del mundo natural queda vedado, dando lugar a dos consecuencias fundamentales para el futuro de la investigación física.

En primer lugar, si los seres corruptibles no informan adecuadamente de las propiedades divinas, la naturaleza ya no puede ser concebida como un mero reflejo

⁶⁸⁷ Cfr. METHUEN, C., “Interpreting the Books of Nature and Scripture in Medieval and Early Modern Thought: An Introductory Essay”, VAN DER MEER, J., y MANDELBRÖTE S., (eds.) *Nature and Scripture in the Abrahamic Religions: Up to 1700*, Vol.1, Brill, Leiden, 2008. pp.179-218.

⁶⁸⁸ Cfr. OTTEN, Willemien, “Nature, Body and Text in the Early Medieval Theology: From Eriugena to Chartres”, TRESCHOW, M., OTTEN, W., HANNAM, W., (eds.), *Divine creation in ancient, medieval and early modern thought*, Brill, Leiden, 2007. pp. 235-256.

⁶⁸⁹ WIPPEL, J.F. *The metaphysical thought of Thomas Aquinas: From Finite Being to Uncreated Being*, The Catholic University of America Press, Washington, 2000. pp.428-430.

alegórico de la realidad⁶⁹⁰, tal y como había sido concebida durante gran parte del periodo medieval. En segundo lugar, si la naturaleza no es objeto adecuado para dicha tarea, su investigación ya no pudo justificarse por medio de tales razones sino apelando al deseo de conocer las propiedades de lo natural en sí mismo y por sí mismo.

De este modo, tanto el ámbito de lo físico como la ciencia que lo tiene por objeto recuperaron una autonomía⁶⁹¹ semejante a la que ostentaban en el pensamiento de *los que primero filosofaron* cuyas preguntas, como hemos visto, se centraron en la mecánica de los procesos de mezcla y separación, las interacciones con el espacio o la naturaleza del movimiento y el tiempo.⁶⁹² Cuestiones ajenas al contenido doctrinal de la fe que abrieron un campo de investigación autónomo y liberado de las exigencias estrictamente religiosas.

Por otro lado, la creencia en la existencia de Dios y en su capacidad creadora debía ser, para el cristiano, tenida por la fe y por tanto anterior a toda investigación de lo natural, no pudiendo ser considerada, en ningún caso, producto final de la misma. Este tipo de verdades eran sustentadas y protegidas desde la creencia y no por medio de un trabajo de búsqueda dialógica y polémica, particular de cada individuo. Pero si lo físico ya no tenía el rol de ofrecer conocimiento fiable de la esencia de lo sobrenatural, entonces el valor de su estudio ya no estaba absolutamente subordinado a ello.

La obra del Aquinate se muestra aquí, una vez más, como un ejemplo capital de la evolución en la visión del cosmos que sufrió el pensamiento occidental tras la gran recuperación greco-árabe. Para Tomás, si bien el carácter creado de la realidad natural era incuestionable, una vez creada, ésta no presentaba una dependencia pasiva y eterna

⁶⁹⁰ Cfr. METHUEN, C., "Interpreting the Books of Nature and Scripture in Medieval and Early Modern Thought: An Introductory Essay", VAN DER MEER, J., y MANDELBRÖTE S., (eds.) *Nature and Scripture in the Abrahamic Religions: Up to 1700*, Vol.1, Brill, Leiden, 2008. pp.179-218.

⁶⁹¹ Dubarle considera que el pensamiento del Aquinate da un paso más en la concesión de autonomía para la naturaleza creada en tanto en cuanto el rechazo del determinismo cósmico griego en favor de la providencia divina llevó a reconocer la capacidad de desarrollar acciones propias más allá de la dependencia pasiva de los principios rectores de lo natural, por parte de las criaturas. Sin embargo, en nuestra opinión esto no implica un cambio tan radical en la concepción del cosmos físico ya que este campo de supuesta libertad frente al dominio cosmológico sólo se manifiesta en el caso de los seres humanos. Por otro lado, tampoco aceptamos la exageración del influjo del mundo supralunar sobre los compuestos materiales pues, si bien éste es definido como origen del movimiento, cada ser particular posee, tal como afirma el Estagirita, un principio de movimiento interno que anima tanto sus cambios más profundos como sus movimientos de desplazamiento. En este sentido, no estamos de acuerdo con la afirmación de Dubarle de que los cuerpos no son, en la física aristotélica, más que inertes y pasivos en lo que concierne al movimiento. Cfr. Op.cit. DUBARLE, *Santo Tomás teólogo del cosmos*, p.50.

⁶⁹² Cfr. VAMVACAS, C., J., *The Founders of Western Thought – The Presocratics. A diachronic parallelism between Presocratic Thought and Philosophy and the Natural Science*, Springer, Berlin, 2009. pp. 152-160.

respecto de la potencia divina, sino que era concebida como capaz de desarrollar autárquicamente la mayor parte de sus procesos en virtud de las leyes arquitectónicas que la ordenan. En este punto, si bien no coincidieron respecto al origen generador de la armonía natural, tanto Aristóteles como Tomás defendieron la idea de un cosmos autorregulado para el cual su propia configuración interna era condición suficiente para la explicación de los fenómenos que podía albergar.

A pesar de la significativa separación, respecto a sus contenidos, entre física y teología que muestra la obra del Aquinate, el estudio natural no quedó excluido ni desvinculado de la tarea del sabio. Antes al contrario, para Tomás la investigación de las criaturas atañe a la doctrina de la fe desde dos puntos de vista distintos. Por un lado, los seres corruptibles, en cuanto creados, contienen cierta *semejanza* con Dios. Por el otro, y como consecuencia, el error sobre ellos induce necesariamente a errar también sobre la divinidad.⁶⁹³ De aquí se siguen otras dos ideas fundamentales.

En primer lugar, la cuestión que ya hemos tratado más arriba que ahora se manifiesta en la terminología empleada por el Aquinate. La realidad no presenta un carácter metafórico representativo respecto a la esencia divina sino una relación de semejanza. No es un mero desplazamiento del significado verdadero de las cualidades de Dios que meramente se halla velado para los sentidos bajo una forma distinta que se deba interpretar hermenéuticamente con el fin de hallar tras la máscara de la analogía la esencia de Dios.

La naturaleza es comparable en distintos grados pero no idéntica. Naturaleza y divinidad son concebidas más bien como realidades isométricas, pues más allá de cualquier apariencia distorsionadora presentan diferencias radicales en cuanto a su ser, estructura y propiedades.

En segundo lugar, se observa la importancia que Tomás concedió al estudio correcto de lo físico. La tarea del investigador de la naturaleza no puede ser descuidada sin el riesgo de faltar a la divinidad. Ello nos reconduce a la justificación que el Aquinate ofreció del valor de los textos naturales de herejes y paganos.⁶⁹⁴ Si el mundo ha de conocerse con precisión, el sabio deberá emplear todos los medios a su alcance y si las Escrituras no se pronuncian sobre determinadas cuestiones, deberá buscar entre los productos de la razón natural de los hombres de cualquier credo, tiempo y lugar.

⁶⁹³ C.G., I,3.

⁶⁹⁴ Cfr. BURRELL, David B., "Aquinas and Islamic and Jewish thinkers", KRETSMANN, N., y STUMP, E., (eds.), *The Cambridge Companion to Aquinas*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993. pp.60-66.

Por otro lado, la obligación de no faltar a la verdad respecto a la obra de la acción divina se transformó en un mecanismo de control y evaluación muy eficaz respecto a la calidad de la investigación física. El deseo de no menospreciar mediante la defensa de premisas falsas la grandeza de la obra divina, empujó al sabio a abandonar la especulación fantasiosa y la aceptación descuidada de teorías incoherentes para buscar un método riguroso capaz de ofrecer conclusiones fiables acerca del verdadero funcionamiento de la naturaleza.

Hallamos aquí otro de los pilares fundamentales que caracterizaron el desarrollo de la física moderna: la actitud crítica y la creencia en la necesidad de revisar con atención la validez de las teorías vigentes.

Si bien una comunidad científica ante la que habría de responder el físico medieval no existía en aquellos tiempos, sí podía señalarse la existencia de una autoridad absoluta que exigía seriedad, precisión y compromiso en la labor de estudio. Una autoridad omnisciente y omnipresente ante cuyo tribunal todo cristiano debía rendir cuentas.

Vemos, por tanto, los primeros pasos del surgimiento de un nuevo tipo de pensador⁶⁹⁵ cuya labor se halla caracterizada por un conjunto de reglas y obligaciones que muchos autores han calificado erróneamente como exclusivas de la Modernidad. Ello se debe, en nuestra opinión, a la tendencia simplista de relacionar determinados rasgos de la ciencia física moderna con la necesaria emancipación del sabio respecto al contexto religioso. Esta afirmación es falsa, tanto por el hecho de que tales tendencias comenzaron a dibujarse siglos antes –tal como pretende demostrar este trabajo de investigación– como por el hecho de que dicho grado de separación entre física y religión no se produjo siquiera a lo largo de gran parte de la época moderna, como resulta evidente en los célebres casos de Copérnico, Galileo o Newton.⁶⁹⁶

Dicho todo lo anterior cabe preguntarse cuál es, para Tomás, la actitud que debe tener el cristiano frente al estudio de lo natural. En el *Comentario al Acerca del Cielo* Tomás subraya que ha de sentirse un profundo respeto y un sincero agradecimiento hacia aquellas personas que deciden dedicar su vida a temas tan difíciles y ocultos.

⁶⁹⁵ Cfr. LE GOFF, *Los intelectuales en la Edad Media*, Editorial Gedisa, Barcelona, 1985. pp. 104-108.

⁶⁹⁶ BONO, J.J. "From Paracelsus to Newton: The Word of God, the Book of Nature, and the Eclipse of the 'Emblematic World View'", FORCE James E., POPKIN, R. H., (eds.) *Newton and Religion: Context, Nature and Influence*, Springer, Berlin, 1999. pp. 45-76.

“(…) el hecho de que alguien quiera buscar atentamente algunos temas difíciles y ocultos, señalando la causa de ellos, y el hecho de que quiera inquirir acerca de todas las cosas sin pasar nada por alto, quizá pareciera signo o de mucha necesidad, de la que proviene no saber discernir entre lo fácil y lo difícil, o signo de un excesivo apresuramiento, esto es, de una excesiva presunción de la que se deriva que el hombre no llega a conocer la medida de sus capacidades acerca de la búsqueda de la verdad. Y, aunque algunos hombres, en este asunto han de ser censurados, no es justo que todos semejantemente sean reprendidos, sino que hay que prestar atención a dos consideraciones. Primero hay que fijarse en la causa que mueve al hombre a hablar de estos temas: si lo hace por amor a la verdad o por ostentación de su saber. Segundo, hay que considerar cómo el hombre se comporta creyendo lo que afirma: si tiene sobre ello una débil certeza o si lo conoce con mucha seguridad por encima del modo común de los hombres. Cuando alguien puede llegar a conocer las causas necesarias con más certeza que el modo general de los hombres es necesario agradecerlos que encuentran esas causas necesarias y no censurarlos.”⁶⁹⁷

Esta consideración del físico se relaciona directamente con la tendencia del Aquinate a defender y esaltar la imagen del filósofo en unos tiempos de graves tensiones en los cuales éste era el motivo de sospecha y condenación.

“En este sentido, se esforzaron los filósofos por conducir a los hombres de los deleites sensibles a la honestidad, por enseñar que hay bienes superiores a los sensibles, cuyo sabor, mucho más suave, únicamente gozan los que se entregan a la virtud en la vida activa y contemplativa.”⁶⁹⁸

Todo lo que hemos considerado hasta ahora nos permite hacernos una idea más clara de la relevancia del Aquinate para el estudio que pretendemos desarrollar en este trabajo de investigación. Su recuperación de la confianza en la razón, su interés por el estudio de lo natural, su concepción del valor autónomo de la naturaleza y su defensa del filósofo reflejan un cambio de actitud fundamental.

⁶⁹⁷ SANCTI THOMAE AQUINATIS, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 3: In libros Aristotelis De caelo et mundo expositio* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1886) p. 1-257. II lect 7 n 364. (A partir de ahora *In De Coelo.*)

⁶⁹⁸ C.G. I,5.

4. El camino epistemológico hacia el conocimiento de lo natural

Una vez determinado que la naturaleza es un objeto nombre de estudio, con valor en sí misma, nos queda por responder a la pregunta de cómo se produce la adquisición del conocimiento verdadero acerca de ella.

En el capítulo tercero de la *Suma contra los Gentiles* Tomás de Aquino sostiene que el principio de toda ciencia alcanzable por la razón humana es la sustancia, de tal modo que si el entendimiento humano llega a comprender la sustancia de una cosas, la comprenderá en su totalidad no habiendo en ella nada inteligible que exceda la capacidad de la razón.⁶⁹⁹ Por tanto, todos aquellos seres poseedores de sustancias aprehensibles por la razón humana podrán ser objeto de ciencias alcanzables epistemológicamente. Frente al pesimismo epistemológico agustiniano, la obra de Tomás destaca por su optimismo en lo que se refiere a la capacidad de la razón humana. En *De ente et essentia*, inspirándose en las definiciones de Aristóteles y Boecio – *Duabus naturis*– señala que ha de entenderse por naturaleza aquello que puede comprenderse de alguna manera por el entendimiento⁷⁰⁰, pues la cosa no es inteligible sino por su definición y esencia, y en este sentido toda sustancia es naturaleza.

Pero, ¿cómo se obtiene este saber acerca de las sustancias? Para el Aquinate, el conocimiento que los seres humanos alcanzan en esta vida tiene su orgien en los sentidos. El alcance de la realidad se produce, por tanto, mediante la vía empírica que viene a hallar su complemento en las ayudas de la deducción. De esta forma, todo aquello que no cae bajo el campo de percepción de los sentidos no puede constituir la base de una correcta argumentación, y, con ello, ser comprendido adecuadamente por el entendimiento humano.

No podemos dejar de lado, en este análisis introductorio al pensamiento físico de Tomás de Aquino, la importantísima cuestión de la relación entre las dos verdades que han sido estudiadas hasta ahora. El Aquinate dedica el capítulo VII del libro primero de la *Suma contra los gentiles* a mostrar que la verdad racional no contraría en nada a la verdad de la fe.

La primera razón que da de ello se basa en la existencia de ideas innatas en el entendimiento humano. La verdad de tales ideas es incuestionable pues al no tener su

⁶⁹⁹ Cfr. GLICK, Thomas, LIVESEY, Steven y WALLIS, Faith, *Medieval Science, Techonology and Medicine*, Routledge, New York, 2005. p.36.

⁷⁰⁰ “(...) natura dicitur omne illud quod intellectu quoquo modo capi potest.” *De ente et essentia*, cap.1.

origen en los procesos falibles –tanto en su origen como en el modo en el que son alcanzadas las deducciones– del conocimiento humano sino en la esencia misma del hombre creada por Dios, no pueden haber sido viciadas por el error.

A ello Tomás de Aquino añade que sólo lo falso es contrario a lo verdadero, de tal modo que los principios racionales no pueden ser contrarios a la verdad de la fe. En este sentido, tanto los axiomas que rigen el pensamiento como la doctrina revelada por las escrituras, al tener un mismo origen, poseen la misma garantía de verdad.⁷⁰¹

Pero ¿qué carácter tienen estos primeros principios? Si todo nuestro modo de conocer está fundamentado sobre ellos, es necesario aclarar con detalle el origen de tales axiomas.

Según el Aquinate, el conocimiento natural de los primeros principios ha sido infundido por Dios en nosotros como autor de nuestra naturaleza⁷⁰². La aceptación de esta garantía divina derivada de la propia naturaleza humana creada por Dios, tiene como consecuencia la consideración de toda doctrina contraria a la fe como una falsedad alcanzada por una incorrecta argumentación. Es decir, cualquier argumento que se esgrime contra la fe no puede proceder rectamente de los primeros principios innatos conocidos por sí mismos. De ahí que, tales argumentos, no tienen fuerza demostrativa sino que se quedan en lo probable y lo sofístico.

La distinción existente entre la fe y la filosofía se fundamenta, según el dominico, en otra razón fundamental: el modo en el que ambas toman en consideración a los seres pertenecientes al mundo de lo corruptible. La filosofía las considera en sí mismas –*secundum quod huiusmodi sunt*⁷⁰³–, de tal forma que, según los distintos tipos de cosas, aparecen las diversas ciencias y partes de la filosofía. En cambio, la fe cristiana las considera en cuanto representación de la divinidad: “*non in quantum huiusmodi, utpote ignem in quantum ignis est, sed in quantum divinam altitudinem repraesentat*”.⁷⁰⁴

Es por ello que el filósofo considera y estudia determinadas cosas de las criaturas mientras que el creyente considera otras. El filósofo concretamente considera lo que en ellas se puede estudiar respecto a su naturaleza “como el hecho de que el

⁷⁰¹ “Ea igitur quae ex revelatione divina per fidem tenentur, non possunt naturali cognitioni esse contraria.” *C.G.*, I, 7.

⁷⁰² *C.G.*, I, 7.

⁷⁰³ *C.G.*, II, 4.

⁷⁰⁴ *C.G.*, II, 4.

fuego vaya hacia arriba”, el creyente en cambio considera las criaturas atendiendo a la naturaleza de las mismas en relación con Dios.

Este hecho ha de justificar, según el Aquinate, por qué la doctrina cristiana pasa por alto o no se pronuncia adecuadamente respecto a cuestiones como la figura del cielo y la cualidad del movimiento.

Por otro lado, si el filósofo y el creyente coinciden en un estudio común sobre las criaturas, ambos lo consideran bajo distintos principios. Así, el filósofo argumenta acudiendo a las causas propias de las cosas mientras que el creyente acude siempre a la causa primera.

De aquí se sigue que ambas doctrinas proceden de distinta forma. En la filosofía, que considera a las criaturas en sí mismas y partiendo de ellas conduce al conocimiento de Dios, la consideración de las criaturas es la primera y la de Dios la última.

En cambio, en la fe sólo se considera a las criaturas en orden a Dios. Por tanto, en el caso de la filosofía hay un primado de la observación de lo empíricamente accesible. El filósofo primero se pregunta por lo que inmediatamente le rodea y después, argumentando lógicamente, se remonta hacia la causa primera de la realidad. El creyente, parte de la causa primera y después explica la realidad. Vemos en esta forma de actuar una peligrosa actitud muy cercana a la devastadora posición, desde el punto de vista físico, de los eléatas Parménides y Meliso.

Estando de acuerdo con Aristóteles, Tomás sostuvo que en lo que respecta a la ciencia física ha de comenzarse por las esencias de las cosas compuestas, pues en primera instancia lo compuesto es más asequible para el entendimiento humano.⁷⁰⁵ Por tanto, el objeto de la física es hablar concretamente de los cuerpos y magnitudes de los mismos en cuanto móviles⁷⁰⁶, es decir, de las cosas sensibles y sus principios, además de otras cosas que se encuentran en la naturaleza como el vacío y el infinito.⁷⁰⁷

La naturaleza, entendida por Tomás, es, por tanto, la esencia que hace que algo sea tal cosa –concepto altamente influido por el esencialismo aviceniano.⁷⁰⁸ Un

⁷⁰⁵ “Sed quia illarum substantiarum essentiae sunt nobis magis occultae, ideo ab essentiis substantiarum compositarum incipiendum est, ut a facilioribus convenientior fiat disciplina.” TOMÁS DE AQUINO, *Opera Omnia. Tomus 43, De ente et essentia. Iussu Leonis XIII P.M. edita*, Editori di San Tomaso, Roma, 1976, c.1

⁷⁰⁶ *In De coelo* II I lect1.

⁷⁰⁷ “Et ex hoc apparet quare dixit quod scientia de natura fere plurima existit circa corpora et magnitudines: quaedam enim pars eius est circa habentia corpus et magnitudines; est etiam circa principia horum; est etiam circa quaedam quae non sunt in natura, quae aliqui attribuerunt corporibus et magnitudinibus, scilicet circa vacuum et infinitum.” *In De coelo* I lect1 n.7.

⁷⁰⁸ *De ente et essentia*, c.3.

principio activo, entendido bien como materia, bien como forma, bien como compuesto.⁷⁰⁹ Esta alteración del significado original tiene la consecuencia indirecta de vincular el concepto de *natura* más a la metafísica que al resto de tratados físicos de Aristóteles.⁷¹⁰

5. Tomás de Aquino como crítico de los modelos cosmológicos

Queda por presentar, en esta breve introducción, un último punto de interés que nos permitirá considerar otra de las virtudes de las reflexiones físicas de Tomás de Aquino: su actitud crítica. El Aquinate, lejos de conformarse con los esquemas cosmológicos vigentes en su época, mostró en sus escritos una actitud escéptica y exigente respecto a su calidad y validez. Numerosos fragmentos del *Comentario al Acerca del Cielo* nos presentan al dominico corrigiendo las teorías del Estagirita respecto a diversos puntos de la realidad natural.

Un buen ejemplo de ello es el problema del brillo de los planetas. En el *Acerca del Cielo* aristotélico se sostiene que los planeras no centellean. En cambio Tomás de Aquino –tomando la posición de Simplicio–mantuvo que hay que decir que no centellean la mayoría, porque Mercurio sí centellea.

El sol, por su parte no sólo centellea sino que tiene un giro rotatorio. El origen del centelleo está según Tomás en el hecho de que nuestra vista no puede aprehender perfectamente la realidad vista. Es decir, parece que el santo dominico considera que en realidad los astros no centellean sino que esta impresión se debe, en el caso de las estrellas fijas a nuestra distancia respecto a ellas, y en el caso del sol por el efecto de la superioridad de la claridad.⁷¹¹

⁷⁰⁹ Cfr. GHISALBERTI, A., “La concezione della natura nel Comento di Tommaso d’Aquino alla Metafisica y Aristotele”, *Rivista di Filosofia neoscolastica*, 66,1974. pp. 533-540.

⁷¹⁰ PONFERRADA, G. E., “Polisemia de natura”, *Sapientia*, 51.199 (1996), pp.145-162.

⁷¹¹ “Et dicit bonum esse inquirere de his dubitationibus: subdit autem: et ad eam quae ad plus intelligentiam. Quam quidem litteram Alexander dicit esse defectivam; et est subintelligendum quod ea quae circa hoc excedunt nostram intelligentiam, oportet magis suscipere, quam amplius quaerere per nos ipsos. Non autem est consuetudo Aristotelis, quamvis sit brevilocus, defectivis locutionibus uti, ut simplicius dicit. Et ideo ipse sic exponit: quod de his bene se habet quaerere, sed hoc non ad quolibet pertinet, sed solum ad eos qui plus intelligunt. Averroes autem in suo commento exponit secundum hoc, ut intelligamus quod inquirere de his quaestionibus et in se bonum est, et etiam ad hoc est utile quod homo magis ac magis intelligat: qui enim se exercitat circa intellectum difficilium, magis potest intelligere alia.” *In De coelo II lect12 n.407.*

“De aquellas cosas que están muy alejadas de nosotros no podemos tener un juicio cierto. Pero los cuerpos celestes no están tan alejados de nosotros por la cantidad de distancia local, sino mucho más porque pocos de sus accidentes caen bajo nuestros sentidos y para nosotros es connatural conocer la naturaleza de alguna cosa a partir de los accidentes sensibles.”⁷¹²

Sin embargo, esta precaución frente a las imprecisiones y errores de la exposición de los fenómenos naturales no se limitó a los textos aristotélicos, sino que fue extendida por el Aquinate sobre los modelos ampliamente aceptados en el siglo XIII. Así, advirtiendo del carácter poco seguro de muchas de las premisas que componían estos sistemas subrayó que, sobre todo en cuestiones astronómicas, las limitaciones empíricas y la ausencia de información suficiente acerca de sus accidentes impide sostener una absoluta certeza sobre ellas.⁷¹³

Otro revelador ejemplo es el análisis que Tomás propone acerca del movimiento de las estrellas respecto al punto referencial del sujeto que observa. El Aquinate sostuvo que el movimiento aparente de los astros no podría explicarse si estuvieran en reposo absoluto tanto éstas, como la tierra desde la cual el físico las investiga. El movimiento aparente debe hallar su causa bien en el desplazamiento de lo observado o bien del observador.

“Y por eso algunos, poniendo que las estrellas y todo el cielo estaban en reposo, establecieron que la tierra en la que habitamos se movía de Occidente a Oriente sobre los polos equinocciales una vez al día; y así, en virtud de nuestro movimiento nos la da impresión de que las estrellas se mueven en sentido contrario; se dice que esta opinión fue sostenida por Heráclito el Póntico y por Aristarco.”⁷¹⁴

Por otro lado, las explicaciones que los antiguos dieron respecto al movimiento anómalo de las errantes tampoco pareció convencer a Tomás, quien distinguió entre el hecho de que aparentemente parecen explicar los hechos y su verdad.

⁷¹² *In De coelo* II, lect.4.

⁷¹³ *In De coelo* II, lect.7.

⁷¹⁴ *In De coelo* II lect.11.

“(…) quizá la apariencia de las estrellas pueda explicarse por algún otro modo, aún no comprendido por los hombres. Sin embargo, Aristóteles utiliza estas suposiciones como verdaderas al tratar las cualidades de los movimientos.”⁷¹⁵

Tal y como señala Sanguinetti, la posición de Tomás respecto a estas cuestiones es una muestra ejemplar de la prudencia científica respecto a las situaciones en las que falta experiencia, así como un claro testimonio de la independencia de algunos aspectos del pensamiento de Tomás en lo que se refiere a las ciencias particulares de su tiempo.⁷¹⁶

“(…) como en astronomía se pone la razón de los excéntricos y de los epiciclos en virtud del cual, supuesta esta posición se pueden explicar las apariencias sensibles acerca de los movimientos celestes: no que esta razón lo pruebe suficientemente pues quizá también se podría explicar con otra posición.”⁷¹⁷

Por otro lado, tal y como sostiene Elders, el rechazo de la filosofía natural de Tomás como anticuada y totalmente inútil se debe a una crítica simple, superficial y en general incorrecta.⁷¹⁸ La consideración por parte del Aquinate de los sistemas aristotélico y ptolemaico como hipótesis aplicables a muchos casos pero necesariamente reemplazables por una explicación mejor⁷¹⁹, junto a la exigencia de que sólo han de ser sostenidas mientras no den dificultades⁷²⁰, revela la apertura de una forma de entender la actividad científica no ya moderna, sino contemporánea. La ciencia física tiene como meta el conocimiento verdadero acerca de lo natural, conocimiento que difiere de éstas hipótesis parcialmente exitosas.

⁷¹⁵ *In De coelo*, lect.17.

⁷¹⁶ SANGUINETI, J.J., *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*, Eunsa, Pamplona, 1977.p.178.

⁷¹⁷ TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 4-5: Pars prima Summae theologiae* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1888-1889). I, q.32, a.1, ad2. trad. BARBADO VIEJO, Francisco en TOMÁS DE AQUINO, *Suma teológica, I. Tratado de Dios es uno*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2010. (A partir de ahora *STh.*)

⁷¹⁸ ELDERS, L., *The philosophy of nature of St.Thomas Aquinas*, Peter Lang, Berlin, 1997. p.133.

⁷¹⁹ “(…) licet talibus suppositionibus factis apparentia salvarentur, non tamen oportet dicere has suppositionis esse veras; quia forte secundum aliquem alium modum, nondum ab hominibus apprehensum, apparentia circa stellas salvantur” *In De coelo, II lect, 17, n.451*. Esto mismo lo sostiene además en *In De coelo, I lect. 3. n.28*.

⁷²⁰ TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 3: In libros Aristotelis Meteorologicorum expositio* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1886) p. 323-421.I lect.11, n. 68. (A partir de ahora *In Meteor.*)

“Dos son las maneras como interviene la razón para explicar una cosa: de un modo, para probar suficientemente alguna verdad fundamental, como sucede con las ciencias naturales, donde se dan razones suficientes para demostrar que el cielo se mueve con velocidad uniforme. De otro modo se alegan razones, no como suficientes para probar una verdad radical, sino tales que, supuesta la verdad radical, muestran su congruencia con los efectos subsiguientes, y de este modo se habla en astronomía de excéntricos y epiciclos, porque , hecha esta suposición, se pueden explicar las apariencias sensibles de los movimientos del cielo; y, sin embargo, esta razón no es demostrativa, porque tal vez pudieran explicarse también a base de otra hipótesis.”⁷²¹

El valor y la importancia que Tomás de Aquino concede a la sabiduría, esté ésta enmarcada o no en el estudio exclusivo de la divinidad o en la consideración de la realidad como obra de la divinidad, resulta extremadamente interesante pues se opone directamente a toda posición que defienda una actitud pasiva frente al conocimiento.

Vemos, por tanto, a un individuo deseoso de explicar la realidad que se debate entre dos exigencias contrarias. Por un lado, el deseo de emplear la mera razón natural para las explicaciones pues ésta, ventajosamente, logra la convicción de todos si los argumentos empleados tienen éxito. Todo hombre, más allá de su religión ha de aceptarla. Por el otro, la necesidad de dar cabida, constantemente y sin excepción, en sus argumentaciones, a todas las verdades acerca de la divinidad que predica la doctrina.

⁷²¹ *STh.I*, 32, 1 ad.2. trad. Ib.

II. FINITUD

La primera de las tesis físicas a las que tuvo que hacer frente Tomás de Aquino en su labor de asimilación y refutación fue aquella que desafiaba bajo sus premisas uno de los puntos centrales del dogma cristiano: la pluralidad finita de los principios rectores de la naturaleza. Tal y como hemos visto en detalle, Aristóteles desarrolló en la *Física* un complejo análisis del número de las causas, principios y elementos del mundo natural, para concluir la necesaria existencia de tres principios, cuatro causas y cuatro elementos eternos suficientes para explicar el cosmos.

Respecto a esta cuestión, el trabajo de asimilación del dominico fue extremadamente arduo pues el desafío consistió nada menos que en conciliar la arquitectura de una naturaleza fundamentada en la interacción de una tríada –los primeros contrarios y la materia– con la innegociable afirmación de la unicidad y simplicidad de la divinidad.

El punto de partida de toda la cosmología aristotélica chocaba directamente con el seno mismo de la fe cristiana. La pluralidad de los principios de Aristóteles debía ser refutada –o reinterpretada, tal como pasó en el caso de Tomás de Aquino– sin poner, sin embargo, en peligro la multiplicidad de los entes creados. El mundo natural, por tanto,

debía conservar su diversidad formal, pero ésta debía encajar en una cosmovisión unitaria respecto al origen.

La primera tarea del Aquinate fue, –al igual que ocurría en el caso del problema planteado por Parménides– la de abordar la cuestión del número de los entes tomando como condición de posibilidad un único principio, simple e inmutable. Frente al eléata, de cuya teoría se seguía la negación de la existencia real de lo múltiple, el Aquinate aceptó, con Aristóteles, la efectiva existencia de una pluralidad de seres con esencias propias diferenciadas. Sin embargo, la combinación de la teoría aristotélica de la pluralidad sustancial con la doctrina cristiana de la causa única conllevaba la obligación de ofrecer una nueva explicación del modo de producción, por parte de este agente simple, de toda la realidad sin incurrir en contradicción.⁷²²

¿Cómo podría explicarse el salto de lo simple a lo múltiple? ¿Cómo de un único principio perfecto e indivisible podría haberse generado una miríada de seres finitos y móviles?

La clave de la asimilación tomista radicó en la distinción clara entre dos momentos de la realidad:

- a) aquel que hace referencia a las condiciones propias del mundo ya creado
- b) aquel que se refiere al instante preciso de su creación como tal.

Esta dicotomía fue la que permitió al Aquinate mantener la tríada aristotélica ya que, efectivamente, ésta no pretendía ser una teoría explicativa del origen del mundo sino una descripción de sus leyes dinámicas internas. Para Aristóteles no había habido ningún principio del tiempo, ni siquiera un estado inicial de mezcla que progresivamente se fuera decantando según diversos procesos de separación, sino que toda la realidad se había presentado en el pasado y sería en el futuro tal y como es en el momento actual. Por tanto, la física aristotélica no supuso una teoría rival respecto a la explicación de los principios originarios del mundo ya que, directamente negaba la posibilidad de hablar de una cosmogonía. Esta peculiar condición abrió la posibilidad de la aplicación legítima de sus principios al mundo creado.

⁷²² Cfr. BLANCHETTE, O., *The perfection of the universe according to Aquinas: a teleological cosmology*, Pennsylvania State University, Philadelphia, 1992. pp.29-30.

Tomando esta cuestión en consideración, la estrategia del Aquinate no se cifró en un rechazo total de los principios aristotélicos sino en la introducción de un principio único capaz de justificar la noción de creación.⁷²³ En este sentido, el primer principio garantizaba el inicio temporal del cosmos, su origen metafísico, mientras que la tríada constituía la explicación válida de las condiciones de posibilidad de los cambios y movimientos en el mundo ya creado. El principio cristiano era, para el Aquinate, el origen absoluto del ser de todos los entes y la tríada aquello que explicaba sus mutaciones tras la creación. Ni los contrarios ni la materia prima fueron expulsados del sistema tomista sino asimilados mediante una modificación respecto a su primacía ontológica.

La tríada conservó todas sus cualidades a excepción de su carácter eterno e ingenerado. Por tanto, en lo que respecta a la cuestión de la finitud, lo que hallamos en la asimilación de Tomás de Aquino es una fusión, sin mezcla, de las dos cosmovisiones, consistente en una reorganización de su jerarquía ontológica. Las características propias de la física aristotélica quedaron protegidas por una nueva teoría que intentaba salvar al máximo su consistencia, a excepción de los puntos de absoluta incompatibilidad.

Esa preocupación constante del Aquinate por mantener la integridad del sistema aristotélico fue la que permitió, siglos más tarde y convertida ya en doctrina de la Iglesia, el enfrentamiento entre la nueva física de Galileo y el antiguo modelo de Aristóteles.⁷²⁴

Sin embargo, las dificultades no acaban aquí ya que la finitud que caracterizaba el cosmos aristotélico daba paso, en el tratado de la *Física*, a una reflexión complementaria acerca del infinito. Éste fue rechazado tajantemente por el Estagirita en lo que respecta a las magnitudes del cosmos y de los cuerpos que virtualmente pudiera contener y, sin embargo, defendido –de nuevo, problemáticamente desde el punto de vista del cristianismo– en lo que respecta al tiempo.⁷²⁵ La segunda tarea del dominico fue, por tanto, la de delimitar los extremos temporales del cosmos con el fin de plegar la cosmología aristotélica a las exigencias del dogma.

⁷²³ Cfr. BALTHASAR NICOLAS, “La réaltité de la relation finie d'après saint Thomas d'Aquin”, *Revue Néoscolastique de philosophie*, Año 31, Segunda serie, N.24, 1929. pp. 397-414.

⁷²⁴ Cfr. SCHRENK, Markus, “Galileo vs Aristotle on free falling bodies”, *Logical Analysis and History of Philosophy* 7 (1), 2004. pp.1-11.

⁷²⁵ Cfr. THIJSEN, J.M.M.H. “The response to Thomas Aquinas in the early fourteenth century: eternity and infinity in the works of Henry of Harclay, Thomas of Wilton and William of Alnwick”, WISSINK, J.B.M. (ed.), *The Eternity of the World in the Thought of Thomas Aquinas and his Contemporaries*, Leiden, Brill, 1990. pp.86-97.

La comprensión del intrincado trabajo de combinación del pensamiento de Aristóteles con los principios del cristianismo exige abordar, por tanto, todo lo relativo a la unicidad divina para exponer, a continuación, los puntos clave de la asimilación.

1. Dios: primer y único principio de la realidad

En su argumentación en favor de la unidad de Dios, como primer y único principio de la realidad, Tomás de Aquino tuvo que rechazar toda la argumentación aristotélica dirigida contra los defensores de la existencia de único principio inmutable e infinito, contenida en el libro I de la *Física*. La divinidad cristiana se caracterizaba por poseer, en sí misma y por sí misma, muchas de las características propias del Ser postulado por Parménides y Meliso⁷²⁶. Dios era, para el pensamiento medieval latino, una sustancia simple, inmutable⁷²⁷, indivisible, infinita⁷²⁸, poseedora de todas las cualidades y cuya definición esencial era una y la misma.

Tal y como hemos podido comprobar en el capítulo⁷²⁹ dedicado a estas cuestiones, esta mezcla de atributos en una sola entidad resultaba absolutamente inaceptable para la filosofía aristotélica. El Estagirita había establecido que las cualidades y cantidades eran accidentes propiamente separables de la sustancia que explicaban los movimientos, no pudiendo existir, por ello, ningún ente capaz de aglutinar todas las posibles disposiciones del ser.

Pero si esto no fuera suficiente, el dogma cristiano proponía que dicho primer y único principio debía ser tenido, además, por creador voluntario⁷³⁰ de toda la realidad mediante un proceso por el cual, sin hacer participar nada de su sustancia y sin contar

⁷²⁶ Cfr. WIPPEL, J.F., *The Metaphysical Thought of Thomas Aquinas: From Finite Being to Uncreate Being*, The Catholic University of America Press, Nueva York, 2000. pp.66-67.

⁷²⁷ La referencia a la unidad, inmutabilidad y la simplicidad como elementos sustanciales de la definición ortodoxa de la divinidad puede hallarse claramente explicitada en las Constituciones del IV Concilio de Letrán, celebrado entre 1215 y 1216: “Firmiter credimus et simpliciter confitemur quod unus solus est verus Deus æternus et immensus omnipotens *incommutabilis* incomprehensibilis et ineffabilis Pater et Filius et Spiritus Sanctus tres quidem personæ sed *una* essentia substantia seu natura *simplex* omnino.” Op.cit. Concilio Lateranense IV, cap.I.; *De fide catholica*, Mansi, 22,932.

⁷²⁸ La concepción de la divinidad como sustancia infinita puede ser rastreada a lo largo de gran parte de los principales pensadores medievales. Basta con el ejemplo de Hipona en sus Confesiones. Véase. Op. cit. *Conf.* L.5, X, 20. “Y parecíame ser más piadoso, ¡oh Dios!, a quien alaban en mí tus misericordias, en creerte infinito portodas partes, a excepción de aquella por que se te oponía la masa del mal, que no juzgartelimitado por todas partes por las formas del cuerpo humano.”

⁷²⁹ Vid. supra.p.118.

⁷³⁰ “Porque tú has creado todas las cosas; por tu voluntad lo que no existía fue creado.” (Ap 4,11).

con ninguna materia preexistente⁷³¹, había generado la pluralidad sustancial que caracteriza el mundo natural.

a) *Dios es uno como forma*

Tomando como punto de partida la argumentación aristotélica, surgía la posibilidad de plantear la idea de que Dios fuera uno como forma, englobando en sí mismo la esencia de todas las cosas o siendo él mismo, de alguna manera, todas las cosas. Esta posición no fue ajena a determinados pensadores cristianos, como es el caso de Dionisio Areopagita, quien sostuvo que el ser de todas las cosas es la divinidad⁷³², o a sentencias relacionadas directamente con la otodoxia como la famosa “*Deum in omnibus rebus esse*”⁷³³.

Este modo de comprender la divinidad como sustancia única estuvo estrechamente ligado a la comprensión de la naturaleza como una mera máscara que escondía tras sus apariencias la verdadera esencia divina.⁷³⁴ Si Dios era el único y auténtico ser, todas las demás criaturas debían quedar reducidas a meras sombras, reflejos secundarios de las múltiples facetas de la divinidad.

No obstante, como hemos señalado más arriba, Tomás aceptó la pluralidad y autonomía de los entes, descartando la posibilidad de la unidad como forma debido a sus inaceptables consecuencias ontológicas para el ser de lo creado.⁷³⁵

Si la divinidad no fuera algo distinto y separado no sería posible sostener con verdad una diferencia real entre lo creado y el creador. Si Dios mismo fuese todas las cosas, él también experimentaría por extensión la corruptibilidad, la degradación y la muerte. Y si creador y mundo no se diferenciaban sustancialmente tampoco se podría hablar de la creación como un hecho temporal y contingente ya que si fuera indistinguible de la esencia divina, habría de poseer sus mismas perfecciones.⁷³⁶ En cambio, para que el mundo físico sea tal y como lo definió el Estagirita –múltiple,

⁷³¹ Cfr. Op.cit. Concilio Lateranense IV, cap.I.: *De fide catholica*, Mansi, 22,932.

⁷³² P.G. 3, 177D.

⁷³³ C.G. I, 27.

⁷³⁴ Cfr. EAMON, W., *Science and the Secrets of Nature: Books of Secrets in Medieval and Early Modern Culture*, Princeton University Press, Princeton, 1994. pp.80-85.

⁷³⁵ “Si igitur ese divinum esset formale ese ómnium, oporteret omnia simpliciter ese unum.” C.G. I, 26.

⁷³⁶ Cfr. JALBERT, G., *Necessité et contingence chez St. Thomas d’Aquin et chez ses prédécesseurs*, Editions de l’Université d’Ottawa, Ottawa, 1961. pp.23-31.

cambiante y temporal— debe tener, necesariamente una forma propia y distinta de la de Dios.

El Aquinate rechazó, por tanto, la idea de un único ser formal identificado con toda la realidad y defendió una pluralidad esencial efectiva en la cual es obligado distinguir la forma divina de las del resto de seres.⁷³⁷ Esta forma suprema, además, no puede ser considerada de cosa alguna, es decir, tampoco puede haber una identificación entre Dios y los distintos principios activos que los antiguos señalaron como motores de la naturaleza. La divinidad posee una esencia propia, distinta y separada del resto de entidades, pero coexistente con una multitud de seres formalmente autónomos y, por ello, necesariamente reales en sentido absoluto.

“Así se desvanece el error de los gentiles, que afirmaban que Dios es el alma del cielo o también de todo el mundo. Apoyados en ese error, defendían la idolatría, diciendo que todo el mundo es Dios, no en virtud del cuerpo, sino por su alma.”⁷³⁸

b) Dios es uno como la suma total de cualidades

Considerado la cuestión de la unidad desde el punto de vista de las cualidades, Tomás negó con Aristóteles la posibilidad de hablar de un único principio entendido como mera cualidad separable proponiendo una interpretación alternativa de la unidad divina como la suma total de todas las cualidades.

“Si, por lo tanto, hay un ente a quien pertenezca toda la virtualidad del ser, no puede carecer de perfección alguna que exista en los demás. Pero al ser que es su ser le pertenece el ser con toda la virtualidad del ser. (...) Ahora bien, Dios que es su propio Ser, como más arriba se ha probado, posee el ser en toda su

⁷³⁷Cfr. HUGHES, C., *On a Complex Theory of a Simple God: An Investigation in Aquinas's Philosophical Theory*, Cornell University Press, Nueva York, 1989. pp.83-85.

⁷³⁸ “Sic igitur gentilium error evacuratur, qui dicebant Deum esse animam caeli, vel etiam animam totius mundi. Et ex hoc errore idolatriam defendebant, dicentes totum mundum esse Deum, non ratione corporis sed animae.” C.G. I, 27.

virtualidad. Luego no puede carecer de ninguna de las perfecciones que convengan a cualquier otro.”⁷³⁹

La divinidad es definida como un ente separado y distinto en cuanto a su esencia respecto a los demás seres posibles pero poseedor, al mismo tiempo, de todas las cualidades y afecciones que en ellos sean consideradas como perfecciones. Sin embargo, en nuestra opinión, esta definición resulta claramente contradictoria desde el punto de vista aristotélico ya que la afirmación simultánea de la simplicidad y la posesión de múltiples cualidades no puede ser mantenida con coherencia. Si del ser absolutamente simple se predica alguna cualidad, entonces es posible distinguir en él partes y, por ello, hay que afirmar, necesariamente su multiplicidad en algún sentido.

Precisamente éste fue el error que Aristóteles había señalado en la *Física* para desmontar los argumentos de Parménides y Meliso. En tanto en cuanto ambos dotaban de cualidades a su ser único, éste se revelaba como múltiple desde el punto de vista de la razón. En este punto, el alejamiento del Aquinate respecto a las exigencias lógicas de Aristóteles es evidente al considerar posible la predicación de cualidades sin comprometer el concepto de simplicidad.

Dios es considerado por el Aquinate como el titular de todas las definiciones que no menoscaban su absoluta actualidad, es decir, todas excepto aquellas que implican potencia con privación del acto o no-ser.⁷⁴⁰ Esta es la razón por la cual, según Tomás, a la divinidad se le suelen atribuir numerosos nombres sin que tales denominaciones expresen una pluralidad real. Las distintas formas de referirse a Dios, apelando a diversas cualidades consideradas en grado supremo, sólo se deben a la debilidad del entendimiento humano que, incapaz de comprender en su totalidad la sustancia divina, realiza aproximaciones por analogía.

En este punto, Tomás de Aquino parece corregir su posición inicial acercándose de nuevo a las tesis aristotélicas. La predicación cualitativa respecto a Dios no se refiere a su esencia real sino que tiene su origen en una flaqueza epistemológica propia de la mente humana. En este sentido, tal definición debe ser considerada propia de un

⁷³⁹ “Igitur si aliquid est cui competit tota virtus essendi, ei nulla nobilitatum deesse potest quae alicui rei conveniat. Sed rei quae est suum esse, competit esse secundum totam essendi potestatem; (...) Deus igitur, qui est suum esse, et supra probatum est, habet esse secundum totam virtutem ipsius esse. Non potest ergo carere aliqua nobilitate quae alicui rei conveniat.” *C.G. I, 29.*

⁷⁴⁰ EDWARDS, S., “The Realismo of Aquinas”, DAVIES B. (ed), *Thomas Aquinas: Contemporary Philosophical Perspectives*, Oxford University Press, Oxford, 2002. pp. 97-99.

discurso verosímil o incluso de un simple relato que ayuda al hombre a alcanzar un conocimiento precario pero útil de la esencia divina.

“Si, en cambio, pudiéramos entender la esencia divina como ella es y aplicarle un nombre propio, lo expresaríamos con un solo nombre. Cosa que se promete a los que verán a Dios en su esencia: *En aquel día será uno el Señor y uno su nombre.*”⁷⁴¹

Sin embargo, a pesar de esta evidente matización de la tesis inicial, a lo largo del resto de su obra, Tomás de Aquino mantuvo la definición de Dios como ente simple y cualitativamente dotado. Resulta difícil aclarar el por qué de esta actitud dado el reconocimiento de la contradicción. La única explicación plausible pasa por su aceptación de la infabilidad de la esencia divina. En este sentido, el conocimiento de la divinidad sería, para el Aquinate, meramente aproximativo debido a las limitaciones de la razón humana.⁷⁴² Pero si esto es así, el pináculo de todas las demostraciones tomistas se ve comprometido al mostrar un carácter esencialmente revisable. Las cualidades de Dios no se presentan como axiomas sino como hipótesis probables que dejan abierta la puerta a definiciones alternativas de la propia esencia divina, como las que se sucedieron a lo largo del desarrollo físico moderno.

c) *Dios es uno, inmutable e indivisible*

La divinidad, caracterizada provisionalmente como sujeto de todas las posibles cualidades positivas, es, al mismo tiempo, absolutamente inmutable e indivisible.⁷⁴³ Esta cuestión constituye un segundo alejamiento notable respecto al pensamiento aristotélico pues, tal como hemos visto, según el Estagirita, si el todo es un uno en cuanto indivisible entonces no podría ser sujeto de cualidades porque éstas son esencialmente separables. Pero si está dotado de cualidades debe ser, en algún sentido mutable, aunque sólo se predique de él el desplazamiento.

⁷⁴¹ “Si autem ipsam essentiam prout est possemus intelligere et ei nomen proprium adaptare, uno nomine tantum eam exprimeremus. Quod promittitur his qui eum per essentiam videbunt, Zach. Ult. (v.9): In die illa erit Dominus unus et nomen eius unum.” C.G. I, 31.

⁷⁴² Cfr. FALQUE, E., “Límite teológico y finitud fenomenológica en Tomás de Aquino”, *Sapientia*, 65/225-226, 2009. pp. 157-184.

⁷⁴³ Cfr. LAMONT, John, “Aquinas on Divine Simplicity”, *The Monist*, 80, (4), 1997. pp. 528-538.

Frente a la tesis parmenídea criticada por Aristóteles hay, según el Aquinate, una cuestión distintiva fundamental que salva la corrección de la argumentación. Mientras que para Parménides había un único ser, para Tomás de Aquino, entre los múltiples seres existentes, hay uno que está dotado de esta esencia tan extraña. Esto permite que, a pesar de que deba predicarse la cualidad de la inmutabilidad absoluta respecto de Dios, ésta no sea extensiva a toda la realidad. Es decir, si bien en la divinidad no puede haber cambios ni movimientos debido a las exigencias de su definición, en el resto de la realidad, distinta y separada de su creador, existe la divisibilidad necesaria para permitir la existencia de la transformación y el cambio. El mundo físico aristotélico conserva, de este modo, su dinamismo natural mientras que la quietud absoluta queda reservada y contenida en una zona restringida, jerárquicamente superior, pero inocua respecto a las mutaciones del universo.

d) Imposibilidad de que haya varios dioses

Partiendo de la idea de que la divinidad aglutina en sí misma toda la perfección⁷⁴⁴ y que lo sumamente perfecto sólo puede predicarse de un único ente, Tomás concluyó, además, la imposibilidad de que haya varios dioses. Esta idea fue sustentada por el Aquinate en dos razones principales. En primer lugar, porque si a ninguno de ellos le faltara perfección alguna no habría manera de distinguirlos entre sí. En segundo lugar, y apelando al principio económico que frecuentemente es usado por el Estagirita, porque todo aquello que pueda explicarse suficientemente por un principio es mejor que se haga con uno que con muchos.

“(…) el orden del universo es como mejor puede ser, pues la virtud del agente primero no falta a la potencialidad que hay en las cosas para tender a la perfección. Se explica, pues, suficientemente el universo afirmando un primer principio. Por lo tanto, no hay necesidad de admitir muchos principios.”⁷⁴⁵

⁷⁴⁴ “Unde primum principium activum oportet maxime esse in actu: et per consequens maxime esse perfectum. Secundum hec enim dicitur aliquid esse perfectum, secundum quod est actu: nam perfectum dicitur, cui nihil deest secundum modum suae perfectionis.” *STh* I, 1. q.4, a.1, ra.

⁷⁴⁵ “Quod sufficienter fit unoposito, melius est per unum fieri quam per multa. Sed rerum ordo es sicut melius potest esse. Non enim potentia agentis primi deest potentiae quae est in rebus ad perfectionem. Sufficienter autem omnia complentur reducendo in unum primum principium. Non est igitur ponere plura principia.” *C.G.* I, 42.

En este breve fragmento se puede apreciar con claridad la asunción por parte del Aquinate de dos de los rasgos epistemológicos fundamentales del pensamiento aristotélico: el principio de identidad y la preferencia por las demostraciones sustentadas en un número finito de premisas⁷⁴⁶. En este caso, la economía que Aristóteles invocaba frente a los infinitos homeómeros de Anaxágoras, es llevada al extremo por el Aquinate en la apelación de un único principio.

e) Dios es el primer motor

La argumentación final respecto a la unidad divina es especialmente interesante para nuestro trabajo de investigación ya que, como demostración última de su postura, el Aquinate eligió la vía explicativa del movimiento.⁷⁴⁷

En primer lugar, el doctor Angélico estableció la imposibilidad de que el movimiento continuo y regular observable en las esferas supracelestes sea producido por varios motores.⁷⁴⁸ Ello se debe a que dichos motores múltiples bien ejercen el movimiento simultáneamente o bien no lo hacen. Si se da la primera condición, se sigue que ninguno de ellos es perfecto sino que juntos, en su acción, constituyen la perfección. Sin embargo, ello implicaría que uno a uno serían imperfectos, hecho que impediría considerar a cualquiera ellos primer motor.⁷⁴⁹ En cambio, si no imprimen movimiento simultáneamente sino por turnos, ocurriría que unas veces se comportan como motores y otras como entes movidos, hecho que, a su vez, daría lugar a un movimiento esencialmente irregular.

⁷⁴⁶ Cfr. BUSTAMANTE ZAMUDIO, G. “Los tres principios de la lógica aristotélica”, *Folios*, N. 27, 2008. pp.24-30.

⁷⁴⁷ Cfr. BRITO EMILIO, “Dieu en mouvement? Thomas d'Aquin et Hegel”, *Revue des Sciences Religieuses*, t. 62, f. 2-3, 1988. pp. 111-136.

⁷⁴⁸ Cfr. JAMES, J., *The Music of the Spheres: Music, Science and the Natural Order of the Universe*, Springer-Verlag, Nueva York, 1993. p.71.

⁷⁴⁹ “Praeterea, Philosophus probat, esse unum primum motorem. Hoc autem non esset, si essent diversa creationis principia prima: nam unum principium non gubernaret nec moveret creaturas alterius principii sibi contrarii. Non est ergo nisi unum tantum creationis principium.” TOMÁS DE AQUINO, *Quaestiones disputatae*, t. 2: *Quaestiones disputatae de potentia*. Ed. P. M. PESSION (10ª ed.: Marietti, Taurini-Romae, 1965) p. 1-276.3, a6, sc3.; TOMÁS DE AQUINO, *De potentia Dei, cuestión 3: la creación*, introducción, traducción y notas GONZÁLEZ, Ángel Luis y MOROS, Enrique Universidad de Navarra, Pamplona, 2011. (A partir de ahora QDP)

“El motor que no mueve siempre, mueve irregularmente, como sucede en los motores inferiores, en los que el movimiento violento, al principio es rápido y al final más lento, y, en cambio, en el movimiento natural sucede al revés.”⁷⁵⁰

De ahí, según Tomás, que sea necesaria la existencia de un único motor puesto que el primer movimiento –tal como exige Aristóteles– ha de ser necesariamente uno y continuo.

Los compuestos físicos son animados por los movimientos de las sustancias superiores de carácter puramente espiritual. Dentro de la escala espiritual, a su vez, existe una entidad que anima a todas las demás y actúa como fin del primer movimiento: un primer motor inmóvil al que los cristianos denominan Dios. Por tanto, el origen de todos los cambios y transformaciones del universo ha de remitirse a un ser único que imprime, manteniendo su inmutabilidad y simplicidad, el movimiento que permite la existencia de lo natural.

“Esta verdad destruye el error de los gentiles, que admiten una multitud de dioses. Aunque algunos de ellos afirmaban un solo Dios supremo, que reconocían como causa de todos los otros que llamaban dioses, dando el nombre de divinidad a todas las sustancias sempiternas, a las que atribuían principalmente la sabiduría, la felicidad y el gobierno del mundo.”⁷⁵¹

2. *Los contrarios*

Respecto a la cuestión de los contrarios, que fueron establecidos junto a la materia como principios de la naturaleza en el libro I de la *Física*, Tomás desarrolló una extensa refutación en la cual pretendió demostrar que la postulación de dicha pareja activa no es necesaria para la explicación de la realidad física, así como tampoco lo es la introducción de un sustrato pasivo preexistente capaz de recibir su acción.

⁷⁵⁰ “Motor etiam qui non Semper movet, irregulariter invenitur movere: sicut patet in motoribus inferioribus, in quibus motus violentus in principio intenditur et in fine remittitur, motus autem naturalis e converso.” *C.G.*, I, 42.

⁷⁵¹ “Hac autem veritate repelluntur gentiles deorum multitudinem confidentes. Quamvis plures eorum unum Deum summum esse dicerent, a quo omnes alios quos deos vocabant causatos esse asserebant, omnibus substantiis semiternis sivinitatis nomen adscribentes et praecipue ratione sapientiae et felicitatis et rerum gubernationis.” *C.G.*, I, 42.

Según el Aquinate, “los primeros que filosofaron” cayeron en el error de considerar los principios de la naturaleza exclusivamente desde el punto de vista de la materia, hecho que les llevó a pensar que podría afirmarse la existencia de seres naturales no creados.⁷⁵² Partiendo de esta consideración, establecieron que los contrarios y la materia constituían los principios de todas las cosas.

El origen de la referencia a los contrarios en la mayor parte de las filosofías naturales de los antiguos se debe, según el doctor Angélico, a tres errores fundamentales:

- a) El primero consistía en que los antiguos consideraron exclusivamente la diversidad de los contrarios desde el punto de vista de la naturaleza de la especie sin tener en cuenta lo que en ellos hay de común tomados desde la naturaleza del género. Este enfoque los llevó a pensarlos no en razón de aquello en lo que los contrarios convienen sino de aquello en lo que divergen. Por ello, redujeron todos los contrarios a dos y los consideraron causas primeras de la realidad. Para solventar la dificultad el Aquinate exigió centrar la atención en un grado ontológico inferior en el cual sea posible hallar lo común a varias especies en lo aparentemente diverso. Este salto hacia una menor generalidad que la referente a la esencia misma del ser no solventa, sin embargo, la dificultad planteada por Aristóteles ya que éste había establecido la diferencia entre los contrarios tanto en lo que se refiere al género como a la especie. De hecho, al definir las primeras características de los mismos el Estagirita subrayó su radical distinción insistiendo en que son primeros porque no provienen de otra cosa y contrarios porque no provienen uno del otro.
- b) El segundo problema se derivó de la errónea consideración de los contrarios como igualados en valor o eficiencia causal. Sin embargo, según el Aquinate, de dos contrarios uno necesariamente lleva consigo la privación del otro y, por eso, uno es perfecto y el otro es imperfecto, uno es mejor y el otro peor. De ahí proviene que tanto el bien como el mal, que parecían ser

⁷⁵² “Dicendum quod, sicut dictum est, antiqui Philosophi specialia principia tantum naturae considerantes, ex consideratione materiae in hunc errorem devenerunt, quod non omnia naturalia creata esse credebant.” *QDP* 3, a.6, co.

los contrarios más generales, fueron pensados por los antiguos como ciertas naturalezas distintas. En este caso, el Aquinate volvió a forzar la comprensión aristotélica de los contrarios⁷⁵³ ya que el equilibrio entre las fuerzas activas de los mismos era, para el Estagirita, la condición de posibilidad para la continuidad de los procesos de transformación que animan la naturaleza. Si en algún aspecto un contrario fuese más potente que su antagonista, el resultado final de su interacción acabaría con la anulación definitiva del más débil. Pero si uno desapareciera, al carecer de contrapeso, el rival aniquilaría el orden natural al provocar un sobreexceso o una privación radical en las proporciones de todos los accidentes. Dicha situación acabaría con el dominio total de uno de los contrarios, situación que impediría los procesos de cambio y movimiento que constituyen la esencia misma de lo natural. Sin una pareja de contrarios no habría mundo físico.

- c) El tercer defecto consistió en que los primeros filósofos juzgaron las cosas considerándolas sólo según lo que son en sí mismas, o a tenor del orden de lo particular, y no lo hicieron por comparación con todo el orden del universo.⁷⁵⁴ Ello les llevó a establecer una dicotomía radical entre un principio positivo y otro negativo. De tal forma que si una cosa se comportaba de modo negativo respecto a las demás o era en sí misma imperfecta respecto de otras perfectas, consideraban que era simplemente mala o privativa por su naturaleza misma, sin admitir que pudiera tener su origen en la misma causa de las cosas buenas y perfectas. Este último punto, en cambio, resulta tangencial a la física aristotélica ya que el Estagirita no empleó estas categorías en su cosmología. Sin embargo, el rechazo del camino epistemológico que comienza analizando las cosas por lo que son en sí mismas en favor de una perspectiva total si supone una inversión del método propio de la ciencia de la naturaleza defendido por Aristóteles en las primeras páginas de la *Física*. Esta alteración en el orden subsume una visión divergente de la propia naturaleza que para el Aquinate sólo refleja su

⁷⁵³ *Phys.* I,5, 189a3-5.

⁷⁵⁴ “Tertius defectus fuit, quia iudicaverunt de rebus secundum quod in se considerantur tantum, vel secundum ordinem unius rei ad aliam rem particularem, non autem in comparatione ad totum ordinem universi.” *QDP* 3, a6, co.

sentido último tomada como totalidad creada, mientras que para Aristóteles este sentido sólo se revelaba en su comprensión como multiplicidad radical.

Estos errores, calificados de completamente absurdos, hallan su explicación, según el Aquinate, en un descuidado análisis de la realidad. Un examen más detallado muestra que en todos los casos en los que se encuentra alguna cosa común en diversas realidades es necesario afirmar que, precisamente por eso común, dichas realidades deben tener una única causa, ya que o uno es la causa del otro o hay una causa común a ambos. Todas las cosas contrarias y diversas que existen en el mundo tienen, según el dominico, en común alguna cosa, sea la naturaleza de la especie, o la naturaleza del género, o al menos la razón de ser. De ello Tomás concluyó la necesidad de que haya un único principio de todas estas cosas que es para todas la causa del ser. Una causa única superior y anterior a los agentes contrarios naturales.⁷⁵⁵

No obstante, la razón fundamental de la imposibilidad de que la naturaleza esté regida por dos principios contrarios primeros es, según Tomás, el orden mismo que ésta presenta. Si los contrarios que gobiernan la naturaleza no estuvieran ordenados mutuamente por un principio único, sólo producirían la diversidad de las cosas de forma accidental. Es decir, en este caso el Aquinate recurrió al principio según el cual de causas no ordenadas no se pueden producir efectos ordenados sino meramente casuales.⁷⁵⁶

“Ahora bien, encontramos que las cosas están ordenadas mutuamente y no casualmente, al ayudarse muchas veces unas a otras. Luego es imposible que la distinción de las cosas así ordenadas provenga de la diversidad de agentes no ordenados.”⁷⁵⁷

⁷⁵⁵ “(...) et sic patet quod supra quaslibet diversas causas oportet ponere aliquam causam unam, sicut etiam apud naturales supra ista contraria agentia in natura ponitur unum agens primum scilicet caelum, quod est causa diversorum motuum in istis inferioribus. Sed quia in ipso caelo invenitur situs diversitas in quam sicut in causam reducitur inferiorum corporum contrarietas, ulterius oportet reducere in primum motorem, qui nec per se nec per accidens moveatur.” *QDP* 3, a6, co.

⁷⁵⁶ Cfr. BLANCHETTE, O., “The Four Causes as Texture of the Universe”, *Laval théologique et philosophique*, Vol. 25, nr. 1, 1969. pp. 59-87.

⁷⁵⁷ “Res autem distinctae inveniuntur habere ordinem ad invicem non casualiter: cum ut in pluribus unum ab alio iuvetur impossibile est igitur quod distinctio rerum sic ordinatarum sit propter diversitatem agentium non ordinatorum.” *C.G.* II, 41.

Haciendo referencia a la naturaleza de los contrarios tal y como éstos son definidos en la *Física* y en la *Metafísica* en cuanto ejemplos de la diferencia completa⁷⁵⁸ respecto a la cual la contrariedad primera es posesión y privación⁷⁵⁹, Tomás empleó la noción de “maldad de virtud”⁷⁶⁰ usada por el Estagirita para mostrar que algo caracterizado mediante la negación del ser no puede poseer una existencia eficiente que esté a la altura del principio activo.

“Si la diversidad de las cosas procediese de la diversidad o contrariedad de agentes, esto parece cumplirse principalmente –cosa que muchos afirman– en la contrariedad entre el bien y el mal; de tal manera que todos los bienes procedan de un principio bueno, y los males de uno malo, pues el bien y el mal se encuentran en todas las categorías.”⁷⁶¹

Tomás señaló que no es posible hablar de un principio de todos los males, entendido como privación o como principio del no-ser porque, tomando todos los contrarios relativos, habría que remontarse a aquel que es el contrario de la privación por sí mismo, de tal modo que el primer principio activo de la privación tendría que ser privación por sí, no-ser. Y si la expresión *per se* es entendida como la esencia de lo que algo es, la esencia del principio privativo no podría ser activa. Sin embargo, esto es absurdo porque todo lo que existe, en cuanto que existe, está en acto. De ahí que la existencia independiente de un principio negativo respecto al ser deba ser rechazada. Esta conclusión lleva a sostener que la diversidad de lo existente no puede proceder de dos principios contrarios inalterables, sino de un único principio activo calificado de bueno.⁷⁶²

“Todo agente obra en cuanto está en acto. Pero en la medida en que una cosa está en acto es perfecta, y todo lo perfecto, en cuanto tal, dijimos que era bueno. Luego todo agente, en cuanto tal, es bueno. Si, pues, hay algo malo por sí, no podría ser agente, y, por otra parte, si es primer principio de los males, debe ser

⁷⁵⁸ *Met.* f.192, 8-16. (1055a10-20.)

⁷⁵⁹ *Met.* f. 193 1-5. (1055a33.)

⁷⁶⁰ *Met.* f. 194, 4-7.(1055b20.)

⁷⁶¹ “Si diversitas rerum procedat a diversitate vel contrarietate diversorum agentium, maxime hoc videtur quod et plures ponunt, de contrarietate boni et mali, ita quod omnia bona procedant a bono principio, mala autem a malo; bonum enim et malum sunt in omnibus generibus.” *C.G.* I, 41.

⁷⁶² DAVIES, B., *Thomas Aquinas on God and Evil*, Oxford University Press, Oxford, 2011. pp. 65-67.

por sí malo, según se ha demostrado. Luego es imposible que la distinción de las cosas proceda de dos principios, uno bueno y otro malo.”⁷⁶³

La clave de la argumentación por la cual Tomás de Aquino pretendió eliminar la dualidad aristotélica consiste en mostrar que al no-ser, en cuanto tal, no se le puede asignar ni una causa agente –porque todo ser obra en cuanto está en acto– ni la capacidad de que sea, por sí mismo, activo en la producción de la realidad.

Sin embargo, queda por especificar qué es para Tomás de Aquino la privación, pues su rechazo absoluto tiene como consecuencia la imposibilidad de explicar los cambios tal y como estos son comprendidos en la física aristotélica. Es decir, si todo cambio se produce entre contrarios la eliminación del principio que Aristóteles asociaba al defecto y la privación pone en jaque el dinamismo natural.

La aclaración de este punto por parte del Aquinate consistió en una nueva unificación superadora de las dicotomías aristotélicas basada en el concepto de actividad. Si bien las acciones de agentes contrarios son contrarias, no ha de pensarse que las cosas producidas por una misma acción deban tener principios contrarios. Tanto la privación como la posesión proceden de una misma acción en el sentido pleno del término, es decir, del producto positivo de un agente en acto.

Por tanto, el Aquinate basó su refutación en el rechazo de la existencia de un agente negativo o privativo, es decir, de un principio cuyo papel fuera el de cancelar el ser en sentido parcial o absoluto. Si la actividad es esencialmente positiva, multiplicadora o, al menos, estabilizadora de la permanencia de las cosas y su contrario es por esencia impotente, tanto la privación como la posesión han de tener un mismo origen en un agente siempre activo. Todos los cambios que implican negación no serían, por tanto, fruto de la producción del contrario privativo sino consecuencia del cese o reposo de la acción del agente.

Esta posición supone una reinterpretación radical de la pareja de contrarios aristotélica ya que en el caso de la *Física* ambos principios eran puramente activos por contraposición a la materia pasiva. Es decir, el cambio no se explicaba por la actividad o inactividad de un único principio erróneamente interpretado –en el sentido de que se

⁷⁶³ “Omne agens agit in quantum est actu. In quantum vero est actu, unumquodque perfectum est. Perfectum vero omne, in quantum huiusmodi, bonum dicimus. Omne igitur agens, in quantum huiusmodi, bonum est. Si quid igitur per se malum est, non poterit esse agens. Si autem est malorum principium primum, oportet esse per se malum, ut ostensum est. Impossibile est igitur distinctionem in rebus procedere a duobus principiis, bono et malo.” *C.G.* II, 41.

llamara incorrectamente exceso a la actividad y defecto al reposo— sino por la acción conjunta de los principios esencialmente opuestos e incapaces de dejar de actuar.

3. *Las formas*

Un segundo peligro para la unidad y simplicidad de Dios provenía, no ya de la posición aristotélica, sino de la asimilación de la cuestión a través del neoplatonismo: el número y el lugar de las formas o ideas.⁷⁶⁴

El Estagirita rechazó toda posible existencia separada y subsistente de las formas en contra de la posición de su maestro, señalando que todas ellas hallaban su lugar bien en los compuestos físicos, bien conformando la realidad inmaterial de los entes supracelestes.

Esta explicación era viable y apta para un mundo temporalmente eterno en el cual no existía ningún momento de separación entre forma y materia ni un estado previo a la ordenación. Sin embargo, en el caso del cristianismo, el problema se agravaba debido a la doctrina de la creación, en virtud de la cual se abría la posibilidad de referirse a un estado inicial disociado de los elementos constituyentes del mundo. Esta circunstancia daba lugar a la proposición de una distinta definición del lugar de las ideas en la realidad que corría el riesgo de permitir la aceptación de una multiplicidad de principios, ajenos a Dios, empleados como modelo, y por tanto, anteriores a la propia divinidad a semejanza de las ideas platónicas.⁷⁶⁵

La existencia de las ideas o formas no fue rechazada por Tomás de Aquino debido a su convicción de que, exceptuando lo producido por casualidad, el fin perseguido por todos los seres es su forma.⁷⁶⁶ De ahí que, aceptando la teoría aristotélica del papel capital de la forma en los procesos naturales, el Aquinate consideró que si el mundo no es producto del azar, sino obra de Dios, es necesario que en el entendimiento divino existan las formas a cuya semejanza éste fue creado.⁷⁶⁷

⁷⁶⁴ Cfr. BOLAND, V., *Ideas in God According to Saint Thomas Aquinas: sources and synthesis*, Leiden, Brill, 1996. p.226.

⁷⁶⁵ Cfr. BAGET-BOZZO, G., “La Teologia delle Idee Divine in San Tommaso”, *RFNS* 66, (1974), p. 298.

⁷⁶⁶ Cfr. BROWN, C. *Aquinas and the Ship of Theseus: Solving Puzzles about Material Objects*, Continuum, Nueva York, 2005. p.76.

⁷⁶⁷ “Quia igitur mundus non est casu factus, sed est factus a Deo per intellectum agente, ut infra patebit, necesse est quod in mente divina sit forma, ad similitudinem cuius mundus est factus. Et in hoc consistit ratio ideae.” *STh.* 1 q.15 a.1.

Tomando como punto de partida la doctrina ejemplarista defendida por San Agustín, Tomás argumentó en contra de la posible existencia de formas subsistentes ajenas a Dios.

“Dice San Agustín que Dios hace al hombre según una razón y según otra al caballo, y que las razones de las cosas se hallan en plural en la mente divina. En esta doctrina se salva de alguna manera la opinión de Platón, que admitía las ideas, y según éstas se formaban todas las cosas que existen en la realidad.”⁷⁶⁸

Sin embargo, el Aquinate dio un paso más e identificó las ideas con la propia esencia de Dios en cuanto ésta es conocida por Él. Es decir, tal multiplicidad de ideas no existe en un ámbito ajeno sino que forma parte de la simplicidad esencial de la divinidad, de su propia consititución formal.⁷⁶⁹

“Por el contrario, el endiendimiento divino no conoce por otra especie que por su esencia, como más arriba hemos demostrado. Pero su esencia es la semejanza de todos los seres. Y esto nos hace concluir que la concepción del entendimiento divino, en cuanto se conoce a sí mismo, y que es su propio verbo, no sólo es semejanza del mismo Dios entendido, sino también de todos los seres de quienes la esencia divina es semejanza.”⁷⁷⁰

Tomás defendió también la multiplicidad de tales ideas ante aquellos que proponían una segunda alternativa, igualmente problemática: al ser la idea de Dios su propia esencia no puede haber más de una idea. Frente a esta posición, el Aquinate afirmó que Dios, al proponerse el orden del universo y crearlo, tuvo que tener necesariamente una idea de dicho orden. Pero no es posible tener idea de un todo si no se tiene concepto propio de cada una de sus partes y de los elementos

⁷⁶⁸ “Et secundum hoc Augustinus dicit quod Deus alia ratione facit hominem et alia equum; et rationes rerum pluraliter in mente divina esse dicit. In quo etiam qliqualiter salvatur Platonis opinio ponentis ideas, secundum quas formarentur omnia quae in rebus materialibus existunt.” *C.G.* I, 54.

⁷⁶⁹ Cfr. FAUCON, P., “Aspects néo-platoniciens de la doctrine de saint Thomas d'Aquin”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 76, N. 30, 1978. pp. 257-259.

⁷⁷⁰ “Intellectus autem divinus nulla alia specie intellegit quam essentia sua, ut supra ostensum est. Sed tamen essentia sua est similitudo omnium rerum. Per hoc ergo sequitur quod conceptio intellectus divini prout seipsum intelligit, quae est verbum ipsius, non solum sit similitudo ipsius Dei intellecti, sed etiam omnium quorum est divina essentia similitudo.” *C.G.* I, 53.

que lo integran. Por tanto, en la mente divina deben existir las ideas o razones de todas las cosas en la forma de la pluralidad.

“Cómo se compagina esto con la simplicidad divina, es cosa fácil de entender si se considera que la idea del efecto está en el agente como lo que se conoce, y no como la especie por la que se conoce, que esto lo es la forma que pone al entendimiento en acto; y así, la forma del edificio es en la mente del arquitecto algo que él conoce y a cuya semejanza construye el edificio material. Pues bien, a la simplicidad del entendimiento divino no se opone que conozca muchas cosas; lo que se opondría es que lo informasen muchas especies; y, por consiguiente, en la mente divina hay muchas ideas con carácter de objetos conocidos.”⁷⁷¹

Estas formas representan, tal como señala Dewan⁷⁷², la participación de todas las cosas en la semejanza con Dios, pues es en lo que los compuestos tienen de actualidad donde se efectúa esta conexión con la divinidad.

a) *El número de las formas*

Respecto a la cuestión del número total de formas albergadas en el universo Tomás distinguió tres géneros en su controvertido opúsculo *Sobre la naturaleza de la materia y sus dimensiones indeterminadas*.⁷⁷³

“Hay que saber que tres son los géneros de formas. En efecto, una es la forma que es su propio ser, que no lo ha recibido, primitivamente, de ningún otro, ni se comunica a algún ser posterior y así es la forma de Dios; y por eso, sólo Él

⁷⁷¹ “Hoc autem quomodo divinae simplicitati non repugnet, facile est videre, si quis consideret ideam operati esse in mente operantis sicut quod intelligitur; non autem sicut species qua intelligitur, quae est forma faciens intellectu in actu. Forma enim domus in mente aedificatoris est aliquid ab eo intellectus, ad cuius similitudinem domum in materia format. Non est autem contra simplicitatem divini intellectus, quod multa intelligat: sed contra simplicitatem eius esset, si per plures species eius intellectus formaretur. Unde plures ideae sunt in mente divina ut intellectae ab ipso.” *STh.* 1, q.15. a2.

⁷⁷² Cfr. DEWAN, Laurence, *St. Thomas and form as something divine in things*, Marquette University Press, Wisconsin, 2007. p.12.

⁷⁷³ Sobre el debate acerca de la autenticidad de la autoría de este texto véase el estudio preliminar a la traducción castellana de Paulo FAITANIN, donde se detallan los argumentos contrarios y favorables. TOMÁS DE AQUINO, *Sobre la naturaleza de la materia y sus dimensiones indeterminadas*, en *Cuadernos de Anuario Filosófico*, nº 115, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 2000. (A partir de aquí *De nat. mat.*)

mismo es, absolutamente infinito. En cambio, otras formas, como las de los ángeles son las formas que aunque no están recibidas en alguna materia no son su propio ser porque en ellas acaece la composición de esencia y ser; por eso, por un lado son infinitas y por otro finitas. Son, en efecto finitas porque reciben su ser delimitado por otro, pero no son limitadas por los seres inferiores, porque no les competen ser recibidas en algún ser inferior. (...) Otras a su vez son las formas que, en todos los sentidos son finitas, a saber, todas las que poseen ser de otro, lo cual es comun a toda criatura y son recibidas en alguna materia.”⁷⁷⁴

Queda con ello demostrada la defensa del Aquinate de una pluralidad de formas, tanto en lo que respecta al entendimiento divino en su estado anterior a la creación, como a la efectiva pluralidad de las mismas en el mundo creado, según diversos grados de combinación con la materia.⁷⁷⁵

4. *La materia prima*

Ahora bien, para no caer en una duplicidad indeseable, el dominico se vio obligado a demostrar que no sólo no existe una dualidad de contrarios primeros sino que también aquello sobre lo cual los contrarios ejercen su acción –la materia entendida como potencialidad pura– es posterior y, por tanto, creada por Dios. Es decir, aquello que ha sido establecido como el origen de toda la actividad ha de ser, al mismo tiempo, el fundamento de la pasividad y la indeterminación que posibilitan la existencia de lo material.

“Si la materia fuera la causa primera de todo, como opinaban algunos, contra quienes habló el Filósofo, seguiríase que las cosas naturales existirían casualmente. Si afirmamos pues, que Dios, causa primera, es causa material de

⁷⁷⁴ “Sed sciendum est quod tria sunt genera formarum. Est enim quaedam forma quae est ipsum suum esse non receptum ab aliquo priori nec communicatum alicui posteriori et est Deus; et ideo ipse solus est infinitus absolute. Aliae autem sunt formae, ut angeli, qui licet non sint recepti in materia aliqua, tamen non sunt suum esse, cum in eis cadat compositio essentiae et esse; et ideo ex una parte sunt infinitae et ex alia finitae. Finiuntur enim sursum quia habent esse terminatum ab alio, sed non deorsum cum non recipiantur in aliquo inferiori; et haec est doctrina commentatoris in libro de Causis. Aliae autem sunt formae quae unice sunt finitate, omnes sicilect quae et esse aliunde habent, quod est commune omni creature, et nihilominus recipiuntur in materia aliqua. Inter quas tamen magna est diffetentia, quia quanto minus in materia deprimuntur, tanto minus finiuntur.” *De nat. mat.*, cap.3. trad. de FAITANIN, Paulo.

⁷⁷⁵ Cfr. LOTTIN ODON, “La pluralité des formes substantielles avant saint Thomas d’Aquin. Quelques documents nouveaux”, *Revue néoscholastique de philosophie*. Año 34, Segunda serie, N°36, 1932. pp. 449-467.

todo ser, se seguiría necesariamente que todo existe casualmente. La materia no es causa de un ser actual, sino en cuanto ella se altera o cambia. Luego, si Dios es inmóvil, como se ha probado, no es posible que sea causa material de los seres”⁷⁷⁶

La posición del Aquinate, deja claro que no puede haber una identificación entre la divinidad y el tercero de los principios que Aristóteles señaló como imprescindibles para la comprensión de lo físico.⁷⁷⁷ La razón fundamental referida por Tomás es que Dios, al ser inmaterial, no creó el mundo a partir de su sustancia sino de la nada.⁷⁷⁸

Esta aseveración, si bien puede parecer autoevidente para un cristiano, no lo fue a lo largo del proceso condenatorio del siglo XIII. Los postulados aristotélicos, considerados desde el punto de vista exclusivamente natural, llevaron a diversos pensadores a sostener tesis extremadamente controvertidas. Un ejemplo de ello fueron los textos del maestro David de Dinant, a los cuales se hace referencia explícita en la condena de 1215 y cuyo contenido desgraciadamente hemos perdido. Sin embargo, el Aquinate hizo referencia a su radical teoría que, según los datos disponibles, se decantó por la identificación de Dios con la materia prima.⁷⁷⁹

“En esto precisamente se descubre la locura de David de Dinant, quien osó afirmar la identidad de Dios con la primera materia, porque si no fueran idénticos, habría necesidad de distinguirlos por alguna diferencias. Y entonces no sería simple.”⁷⁸⁰

Si bien Tomás rechazó de plano toda identificación de esta clase, no llevó la refutación hasta su límite sino que aceptó, sin dificultades, la existencia de la materia prima tal y como ésta es comprendida por Aristóteles, con el añadido de que nada tiene

⁷⁷⁶ “Sequitur res naturales casu existere his qui omnia in materiam reducebant sicut in causam primam: contra quos agitur in II Physicorum. Si igitur Deus, qui est prima causa, sit causa materialis rerum, sequitur omnia a casu existere.” *C.G.* I, 17.

⁷⁷⁷ Cfr. WALLACE, William A., “Aquinas on the Temporal Relation between Cause and Effect”, *Review of Metaphysics* 27, 1974. pp. 569-584.

⁷⁷⁸ “Hanc autem veritatem fides Catholica confitetur, qua Deum non de sua substantia, sed de nihilo asserit cuncta creasse.” *C.G.* I, 17.

⁷⁷⁹ Cfr. BIRKENMAJER, Alexandre, “Découverte de fragments manuscrits de David de Dinant”, *Revue néo-scholastique de philosophie*, 35°, N°38, 1933. pp. 220-229.

⁷⁸⁰ “In hoc autem insania David de Dinando confunditur, qui asus est dicere Deum esse ídem quod prima materia, ex hoc quod, si non esset ídem, oporteret differre ea aliquibus differentiis, et sic non essent simplicia.” *C.G.* I, 17.

en común con Dios.⁷⁸¹ Es decir, admitió la existencia de un sustrato material para el mundo físico pero se esforzó en dejar claras las distinciones en lo que hace a la prioridad ontológica y temporal. Dios y materia no se identifican ni comparten cualidades ni propiedades sino que ésta tiene su origen en la divinidad, caracterizada por Tomás como origen de todo el ser.

Para mostrar la ausencia de necesidad de una materia coeterna a Dios Tomás señaló que tal afirmación llevaría o bien a un proceso infinito –que el propio Aristóteles rechaza respecto a las causas naturales– o bien a remontarnos a algo primero que no presuponga otro. Este primero, del cual procedería la materia, no puede ser otra cosa que Dios mismo, causa del ser fuera del cual no puede haber cosa alguna que no lo tenga como causa.

Se establece, por tanto, un nuevo tipo de agente que va más allá de las capacidades de los agentes naturales considerados por la filosofía aristotélica. Mientras que los agentes particulares obran mediante un proceso por el que se sobreañade una forma a la materia, de tal modo que en ese obrar las causas son proporcionadas a las cosas causadas, Dios es agente y causa universal del ser.

Desde el punto de vista aristotélico, todo agente necesita una materia que actúe a modo de sujeto de su acción. Sin embargo, en el modo de actuar que le corresponde a la divinidad no hay necesidad de que dicha acción haya de ser recibida necesariamente por un sujeto paciente, puesto que la acción de Dios es su propia sustancia. Por tanto, para producir el efecto la divinidad no requiere materia previa.

¿Cuáles son, por tanto, las características de esta materia prima aceptada por el dominico? En primer lugar, Tomás señaló que la materia prima no fue creada por Dios con anterioridad a los demás seres. Es decir, aunque su origen está también en el acto de la creación no posee, sin embargo, una preeminencia cronológica respecto a los seres informados. La razón es simple: todo lo que existe es un ser en acto, y esta cualidad se la debe a la forma. Por tanto la materia, pura potencialidad, no pudo haber preexistido a la espera de ser informada. No hubo ni hay un reservorio pasivo a la espera de las formas sino que la totalidad de la materia prima –si bien se distingue conceptualmente de lo creado– fue inmediatamente determinada por Dios. Es decir, la materia fue creada

⁷⁸¹ “Sic etiam Deus et materia prima distinguuntur, quorum unus est actus purus, aliud potentia pura, in nullo convenientiam habentes.” *C.G. I*, 17.

por Dios pero nunca sin la forma.⁷⁸² De este modo es posible concluir que el dominico afirmó, con Aristóteles, que la materia prima no existe por sí sola en el mundo natural creado.⁷⁸³

5. *Las cuatro causas*

Frente a la teoría aristotélica que defendía la existencia de cuatro causas distintas para la explicación de los fenómenos naturales, Tomás de Aquino reforzó la unidad de Dios mediante una unificación de las mismas en una única explicación focalizada en la divinidad. De este modo, tomó como punto de partida la causa final –a la cual se podían reducir las otras tres, según el Estagirita– para mostrar su identificación con la divinidad. Establecida esta identidad, le bastó con remitir el resto a la primera para cancelar la dificultad.

a) *La causa final*

Refiriéndose al modo en el que está organizado el mundo, en el *Tratado de la gobernación divina*, el Aquinate estableció como causa final de toda la realidad un fin universal capaz de contener y englobar todos los fines particulaes. Este fin, que para el Estagirita en ningún caso podía hallarse fuera del mundo⁷⁸⁴, no es otro que el principio de todas las cosas. Para el Aquinate, siguiendo las exigencias de la caracterización de la divinidad, este principio es extrínseco a todo el universo, de tal forma que la causa final última de todas las cosas ha de ser también extrínseca a ellas.⁷⁸⁵

“(…) universal es aquel que de suyo y por naturaleza es tal que equivale a decir que es bien esencialmente o la esencia misma de la bondad; en tanto que bien particular es aquel que es bien por participación. Por otra parte, es evidente que, en todo el conjunto de las criaturas, ninguna es buena que no lo sea

⁷⁸² “Sed quia nos ponimus materiam creatam a Deo, non tamen sine forma, habet quidem materia ideam in Deo, non tamen aliam ab idea compositi. Nam materia secundum se neque esse habet, neque cognoscibilis est.” *STh.* 1, q.15, a.3.

⁷⁸³ “Ad tertium dicendum quod materia prima non existit in rerum naturam per se ipsam, cum non sit ens in actu, sed potentia tantum unde magis est aliquid concreatum, quam creatum.” *STh.* 1, q.7 a.3.

⁷⁸⁴ “Sed nihil extrinsecum a toto universo potest esse operatum: operatio autem est in ipsis operantibus. Ergo nihil extrinsecum potest esse finis gubernationis rerum.” *STh.* 1, q. 103, a.2.

⁷⁸⁵ Cfr. COHOE, C., “There Must Be A First: Why Thomas Aquinas Rejects Infinite, Essentially Ordered, Causal Series”, *British Journal for the History of Philosophy* 21, 2013. pp.838 - 856.

participativamente. Luego el bien que es fin de todo el universo, por necesidad ha de estar totalmente fuera del mismo universo.”⁷⁸⁶

Aristóteles, al referirse a un fin intrínseco tampoco se equivocaba, en opinión del dominico. Cuando el Filósofo hablaba de un fin que está en el mundo, se refería al orden del universo mismo. Sin embargo, el error estaba en considerar este orden como fin último y no comprender que está ordenado a otro bien extrínseco que es Dios.

b) La causa eficiente

Si la causa final se identifica con la divinidad, la causa eficiente, igualmente se vio reducida a la anterior, garantizándose de nuevo la unicidad. La justificación de este hecho la tomó el Aquinate de varios fenómenos como la resistencia de las cosas a la división y la necesaria desaparición del compuesto para la separación de los elementos.⁷⁸⁷ Ello da a entender, según el dominico, que las cosas tienden naturalmente a conservar la unidad. Pero dado que muchos no pueden unificar y concordar causas diversas siendo diferentes, es evidente que bajo la pluralidad aparente hay una unidad que actúa como causa final.

En lo que respecta al agente o causa eficiente última, de nuevo, todas las causas particulares acaban siendo remitidas a una primera causa eficiente, el creador, que no sólo las pone en la existencia, sino que las conserva, mueve y orienta hacia la consecución del fin. Cada una de las entidades que conforman el universo son afectadas por esta causa según su propia esencia, hecho que explica cómo es posible que diversas entidades se muevan diversamente bajo la eficiencia de un mismo y único motor.

c) Causa formal y material

Conocida la causa final y la causa eficiente, las otras dos quedan reunificadas y remitidas, al igual que hiciera Aristóteles, a la única causa explicativa de la realidad que

⁷⁸⁶ “(...) finis autem universalis rerum omnium est quoddam bonum universale. Bonum autem universale est quod est per se et per suam essentiam bonum, quod est ipsa essentia bonitatis: bonum autem particulare est quod est participative bonum. Manifestum est autem quod in tota universitate creaturarum nullum est bonum quod non sit participative bonum. Unde illud bonum quod est finis totius universi, oportet quod sit extrinsecum a toto universo.” *STh.* 1, q. 103, a.2.

⁷⁸⁷ Cfr. WIPPEL, J., *Metaphysical Themes in Thomas Aquinas II*, Studies in Philosophy and the History of Philosophy, Vol. 47, The Catholic University of America Press, Nueva York, 2007. pp.172-175.

contiene en sí misma los otros tres géneros. Las causas formal y material son unidas por la eficiencia divina según las exigencias del fin, no diferenciándose en sentido absoluto de la causa de las causas que es Dios.

En este caso, es posible advertir de nuevo una modificación o restricción en la interpretación de la noción de causa. Para el Estagirita las causas intrínsecas y extrínsecas no se referían tanto al origen respecto al ser de cada entidad sino a su propia naturaleza de la cual informaba cada uno de los tipos. En cambio, la argumentación de Tomás de Aquino está claramente enfocada hacia la definición de una causa común y única de toda la realidad. En este sentido, la pregunta por la causa total del ser, considerada en términos absolutos, queda siempre contestada por la referencia a la divinidad.

Sin embargo, cabe advertir que el Aquinate no rechazó la existencia de lo que, en este caso, serían causas secundarias. Si bien Dios es la causa primera, en cada uno de los entes particulares creados es posible identificar una causa material, formal, eficiente y final propias. Desde el punto de vista de la asimilación tomista, el nombre de causa sólo les correspondería accidentalmente pero ello no quiere decir que no hagan referencia a hechos reales.

La aceptación de la materia prima, la pluralidad formal, la existencia de los elementos y de los agentes naturales por parte del Aquinate hace entender que la primacía ontológica de Dios no invalidaba la existencia de estas cuatro causas. Las características del mundo físico vuelven a quedar a salvo en la asimilación tomista que no aniquiló los principios aristotélicos sino que los integró en una nueva visión.

De hecho, las cuatro causas no fueron abandonadas ni siquiera desde el punto de vista de su uso teórico en la ciencia natural. En lo que respecta a los entes y los fenómenos tomados en sentido particular, el método aristotélico siguió siendo considerado válido, pero supeditado a una respuesta total que parte de la divinidad y cierra el discurso por arriba. La respuesta última a todas las preguntas de la ciencia física era siempre la divinidad, pero ello no impedía la investigación de las causas próximas de cada uno de los fenómenos y entes particulares. El físico podía, de esta manera, seguir explorando justificadamente los mecanismos de la naturaleza siempre y cuando reconociera que la causa última de su ser era Dios.

6. La pluralidad de los entes

Establecido todo lo anterior queda, sin embargo por explicar el origen de la multiplicidad de los seres y el modo en el que éstos son producidos por la divinidad, dado que la ausencia de la dualidad de los contrarios ejerciendo su virtud sobre la materia⁷⁸⁸ pasiva imposibilitaba la vía aristotélica. El principio activo supremo, simple y único, posee, según el Aquinate, una potencia infinita que no lo limita a un solo efecto, de tal modo que no es posible apelar a la unidad de Dios para sostener que puede provenir de Él la multiplicidad sino mediante algún proceso que coarte su simplicidad.⁷⁸⁹

Como ya hemos mencionado, el Aquinate aceptó la tesis aristotélica de que tanto la materia como las formas esenciales no son subsistentes por sí, es decir, no se dan en ningún caso de forma separada. No hay una creación previa de las formas y la materia y una unión posterior, sino que Dios necesariamente ha creado todo lo compuesto simultáneamente.

Como resulta obvio, en el instante originario no fueron producidos todos y cada uno de los ejemplares de las especies de los mixtos, sino únicamente el primero de cada clase. Pero si ello es así, el número total de los distintos tipos de entes que puebla el mundo fue determinado absolutamente en el comienzo. La *Biblia* no contempla la creación posterior de nuevas naturalezas de tal modo que, por una vía distinta, el Aquinate aceptó la inalterable estabilidad aristotélica de las especies.

Tomás distinguió dos niveles de realidad respecto al paso al ser de las cosas. Por un lado existen, según el dominico, algunas entidades que no pueden comenzar a existir sino por creación, éstas son todas aquellas que no son compuestos de materia y forma sometida a la contrariedad. Es decir, todos aquellos seres que no pueden experimentar los fenómenos de la generación y la destrucción –pues ambas proceden de los contrarios y la materia– han recibido su ser inmediatamente de Dios. A esta clase pertenecen las sustancias intelectuales, los cuerpos celestes y la materia prima.⁷⁹⁰

⁷⁸⁸ “Praeterea, in rebus invenitur diversitas, prout una res est alia perfectior. Huius autem diversitatis causa non est ex parte Dei, qui est unus et simplex. Ergo oportet huius diversitatis causam assignare ex parte materiae. Oportet ergo ponere res factas esse ex materia et non ex nihilo.” *QDP*, 3 a1, ag9.

⁷⁸⁹ Cfr. KERR, G., *Aquinas's Way to God: The Proof in De Ente et Essentia*, Oxford University Press, Oxford, 2015.p.22

⁷⁹⁰ “Talia autem sunt omnes intellectuales substantiae, et omnia corpora caelestia et etiam ipsa materia prima.” *C.G.* II, 42.

En segundo lugar, se hallan los compuestos, los cuales, una vez creado el mundo, son capaces de experimentar y desarrollar los cambios y alteraciones definidos por la física aristotélica de forma autónoma. Éstos últimos, una vez creados, pueden –en virtud de las leyes regulares del cosmos– reproducirse y multiplicarse sin necesitar la ayuda de la intervención de Dios. En este sentido, Tomás de Aquino conservó, una vez más, las cualidades propias de la *physis* aristotélica al concederle al mundo creado la capacidad de permanecer en el ser de modo activo y productivo con absoluta independencia de la divinidad.

Sin embargo, la mera capacidad de la divinidad de crear seres puramente formales y compuestos no constituye una verdadera justificación de la efectiva creación de una pluralidad de seres. La razón última es remitida por el Aquinate a la cualidad de la perfección que ha sido asignada a Dios.

Dado que el ser supremo es perfectísimo, le corresponde plasmar del modo más perfecto posible su semejanza en las cosas por él creadas.⁷⁹¹ No obstante esto sólo puede ser hecho en la medida en la que conviene a la naturaleza pues ninguna de las cosas que la forman puede, en sí misma, alcanzar una semejanza absoluta con Dios. Por tanto, dado que necesariamente este agente perfecto ha de ser capaz de plasmar en la realidad su perfección como causa, fue necesario, según el dominico, que existiese una multiplicidad y variedad de seres en los cuales pudiera darse, tomados en su conjunto, la semejanza perfecta con Dios.⁷⁹²

Conviene a la perfección del universo como totalidad, en primer lugar, la existencia de una multiplicidad de géneros y especies capaces de manifestar cada una de las facetas de la divinidad.⁷⁹³ Pero no sólo eso sino que, al mismo tiempo, es necesario que entre dichas especies no haya un único grado respecto a su rango. Tomando como razón fundamental la idea de relación entre los entes, Tomás señaló que, para cumplir la semejanza con Dios, los seres deben ser capaces de comunicarse perfección unos a otros. Pero para que ello ocurra, necesariamente ha de haber entre las cosas creadas pluralidad y desigualdad.

⁷⁹¹ Cfr. JAGU A. CORNELIO FABRO, “Participation et causalité selon S. Thomas d’Aquin”, *Revue des Sciences Religieuses*, t. 37, f.1, 1963. pp.71-72.

⁷⁹² Cfr. ROCCA, G.P. *Speaking the Incomprehensible God: Thomas Aquinas on the interplay of positive and negative theology*, The Catholic University of America Press, Nueva York, 2004. p.278.

⁷⁹³ Cfr. DE SILVA TAROUCA, Amédée, “L’idée d’ordre dans la philosophie de saint Thomas d’Aquin”, *Revue néo-scholastique de philosophie*, N.55, 1937. pp.341-384.

“Luego fue conveniente, para que hubiese una perfecta imitación de Dios, que se disesen diversos grados en las criaturas. Muchos bienes finitos son mejor que uno solo, pues aquéllos tendrían lo que éste y aun más. Pero la bondad de toda criatura es finita, pues es deficitaria de la infinita bondad de Dios. Luego es más perfecto el universo creado si hay muchos grados de cosas que si hay uno solo. Ahora bien, al sumo bien compete hacer lo mejor. Luego le convino hacer muchos grados de criaturas.”⁷⁹⁴

Por tanto, la diversidad y desigualdad que se observa entre los seres que conforman el universo no se debe ni a la suerte, ni a la diversidad de la materia, ni a la intervención de causas múltiples sino que su origen está, para el Aquinate, en la voluntad divina que deseó comunicarle a la creación toda la perfección posible. En este aspecto se produce una clara ruptura de la visión platónica que defendía una gradación en la importancia de cada uno de los entes según su grado de perfección. No hay, en la cosmología tomista, propiamente hablando, seres mejores o peores ya que todos son iguales en importancia debido a su papel en este despliegue de las manifestaciones de la esencia divina.

Este hecho, que puede parecer puramente anecdótico, representó otro de los puntos capitales que la nueva visión tomista otorgó al papel de la ciencia física en la jerarquía de los saberes. Si todos los seres están igualados en valor, todos ellos merecen ser estudiados con la misma atención por parte del investigador de la naturaleza. En este sentido, el interés por las cuestiones relativas a los fenómenos que atañen a las sustancias sublunares no debe ser tildada como una actividad inferior sino como uno de los múltiples campos de estudio abiertos al sabio cristiano.

No obstante queda un problema: si la esencia de Dios es infinita cabe preguntarse si la expresión correcta de la misma ha de efectuarse necesariamente en una infinitud de clases de entes. Mientras que para Aristóteles el número de combinaciones posibles que podían surgir de la mezcla de los elementos afectados por los contrarios era necesariamente finita –siendo por tanto muy grande pero limitado el número de clases

⁷⁹⁴ “Oportuit igitur, ad hoc quod in creaturis esset perfecta Dei imitatio, quod diversi gradus in vreaturis invenirentur. Item. Plura bona uno bono finito sunt meliora: habent enim hoc et adjuc amplius. Omnis autem creaturae bonitas finita est; est enim deficiens ab infinita Dei bonitate. Perfectius est igitur universum creaturarum si sunt plures, quam si esset unus tantum gradus rerum. Summo autem bono competit facere quod melius est. Ergo conveniens ei fuit ut plures faceret creaturarum gradus.” C.G. II, 45.

seres que podía albergar el universo—, de lo establecido hasta ahora por el Aquinate, no se deduce de forma evidente si su posición fue o no acorde al aristotelismo.⁷⁹⁵

Para establecer su opinión al respecto, Tomás de Aquino tomó como punto de referencia el estudio de Aristóteles acerca de los movimientos celestes del tratado *Acerca del Cielo*. El Filósofo se esforzó por mostrar que el número de sustancias inmatrimiales que existen corresponde exactamente al número de los movimientos del cielo.⁷⁹⁶

“Prueba, pues, que no hay más movimientos celestes que los conocidos, por aquello de que todo movimiento celeste es movimiento de alguna estrella visible, pues los orbes conducen a las estrellas; y el movimiento conductor se da por el movimiento del conducido. Prueba, además, que no hay sustancia separada de la cual no provenga algún movimiento del cielo, porque si los movimientos celestes se ordenan a las sustancias separadas como fines, si hubiera otras sustancias separadas más que las dichas, habría otros movimientos ordenados a ellas como fines; pues de otra suerte serían movimientos imperfectos. De todo ello concluye que no hay más sustancias separadas que los movimientos conocidos y que se pueden conocer en el cielo, no habiendo, sobre todo, cuerpos celestes de la misma especie para que así hubiera movimientos desconocidos.”⁷⁹⁷

Sin embargo, Tomás consideró que de ello no se deduce necesariamente que el número de sustancias incorpóreas deba ser el mismo que el de los movimientos y que no pueda haber otras sustancias separadas superiores en la naturaleza. De hecho, el Aquinate apostó por mantener la existencia de un número superior de sustancias separadas. Es decir, si bien hay que aceptar, con Aristóteles, que hay tantas sustancias separadas como movimientos son deductibles de los orbes, es necesario que haya otras además de éstas.

⁷⁹⁵ Cfr. MILBANK, J., PICKSTOCK, C. (eds.) *Truth in Aquinas*, Routledge, Nueva York, 2005. pp. 66-68.

⁷⁹⁶ Cfr. HAYEN ANDRÉ, “La théorie du lieu naturel d'après Aristote. Contribution à l'étude de l'hylémorphisme”, *Revue néo-scholastique de philosophie*, N.53, 1937. pp.5-43.

⁷⁹⁷ “Probant enim quod non sunt aliqui motus in caelo qui a nobis deprehendi non possint, per hoc quod omnis motus qui est in caelo est propter motum alicuius stellae quae sensibilis est; orbes enim deferunt stellas; motus autem deferentiss est propter motum delati. Item probat quod non sunt aliquae substantiae separatae a quibus non proveniant alliqui motus in caelo; quia, cum motus caelestes ordinentur ad substantias separatas sicut ad fines, si essent aliae substantiae separatae quam illae quas numerat, essent aliqui motus in eas ordinati sicut in fines; aliter essent motus imperfecti. Unde ex his concludit quod non sunt plures substantiae separatae quam motus deprehensi, et qui possunt deprehendi, in caelo: praesertim cum non sint plura corpora caelestia eiusdem speciei, ut sic etiam possint esse plures motus nobis cogniti.” *C.G.* II, 92.

Si bien Tomás no especificó el número concreto de sustancias separadas que existen en la realidad, sí que dejó claro que, en lo que respecta al mundo corruptible, hay una cantidad limitada y finita de especies. Ello se deduce de su defensa de la idea de que necesariamente, debido a su superioridad, las cosas inmateriales deben exceder en número a las que son corruptibles.

“Y así vemos que los cuerpos incorruptibles, cual son los celestes, exceden en tanto a los corruptibles y a los elementos como si éstos no tuvieran cantidad notable en comparación de aquéllos. Ahora bien, si los cuerpos celestes son más dignos que los elementales, las sustancias intelectuales serán más que todos los cuerpos, pues son inmóviles e inmateriales, y éstos móviles y materiales. En consecuencia, las sustancias intelectuales separadas exceden en número a toda la multitud de las cosas materiales, y, por lo tanto, no están limitadas por la cantidad de los movimientos celestes.”⁷⁹⁸

La razón fundamental que adujo Tomás de Aquino para justificar esta superioridad numérica de las sustancias inmateriales respecto a los compuestos se fundamenta en la limitación de la capacidad de la materia.⁷⁹⁹ Partiendo de diversos ejemplos señaló que matemáticamente es posible hablar de la adición a la línea recta infinita, pero que tal caso no puede darse en la naturaleza. Lo mismo podría decirse de la velocidad de los movimientos o de las infinitas formas concebibles intelectualmente. Por ello, las sustancias separadas al no verse limitadas por la necesidad de actualizarse físicamente con ayuda de la materia, han de tener un mayor número que las correspondientes a lo material.

En lo que respecta a las especies posibles, hay muchas más correspondientes a sustancias separadas que a cuerpos materiales. Sin embargo, si nos referimos al número de individuos que corresponde a cada una de estas especies, la proporción se invierte. Al ser incorruptible, la naturaleza de la sustancia separada se salva en la existencia de un

⁷⁹⁸ “Et ideo videmus quod corpora incorruptibilia, silicet caelestia, in tantum excedunt corruptibilia, silicet elementaria, ut quasi haec non habeant notabilem quantitatem in comparatione ad illa. Sicut autem caelestia corpora digniora sunt elementaribus, ita substantiae intellectuales omnibus corporibus, ut immobile et immateriale mobili et materiali. Excedunt igitur in numero intellectuales substantiae separatae omnium rerum materialium multitudinem. Non igitur comprehenduntur numero caelestium motuum.” C.G. II, 92.

⁷⁹⁹ Cfr. LOTTIN ODON, “La pluralité des formes substantielles avant saint Thomas d’Aquin. Quelques documents nouveaux”, *Revue néoscholastique de philosophie*, Año 34, Segunda serie, N.36, 1932. pp. 449-467.

individuo único. En cambio en los seres corruptibles la naturaleza de la especie no puede conservarse perpetuamente en un solo individuo, hecho por el cual se justifica la necesaria existencia de una pluralidad de ejemplares compuestos.⁸⁰⁰

“En cada individuo lo específico es de más categoría que lo que constituye el principio de individuación. Por lo tanto, la multiplicación de las especies da más realce al universo que la multitud de individuos de una especie. La perfección del universo en grado sumo se halla en las sustancias separadas. Luego mejor cuadra a dicha perfección que haya diversidad específica que no diversidad numérica.”⁸⁰¹

Cabe deducir de todo ello que, en lo que respecta al número de entidades capaces de darse en la realidad, si bien mediante una argumentación distinta, Tomás aceptó la tesis aristotélica de la finitud. Las sustancias espirituales son superiores en número respecto a las correspondientes al mundo sublunar, sin embargo ello no justifica, en ningún caso, la posibilidad de hablar de un número infinito. En este sentido, si bien la creación se manifiesta como el despliegue de una inmensa cantidad de formas sustanciales, su estructura exige que dicha inmensidad deba ser tenida bajo la forma de un número finito.

7. *El infinito*

Al igual que hiciera Aristóteles en la *Física*, Tomás de Aquino tampoco dejó de lado el estudio del infinito en su cosmología.⁸⁰² Sin embargo, al igual que ocurrió con el resto de cuestiones relativas a la naturaleza, ésta también quedó supeditada a la introducción dentro del sistema filosófico de la divinidad cristiana. Por ello, el primer paso de nuestra investigación ha de consistir en exponer lo sostenido por el Aquinate respecto a la relación entre Dios e infinito.

⁸⁰⁰ Cfr. STUMP, E., *Aquinas*, Routledge, Nueva York, 2003. pp.249-250.

⁸⁰¹ “Id quod est speciei in unoquoque, dignius este o quod est individuationis principium. Multiplicatio igitur specierum plus addit nobilitatis universo quam multiplicatio individuum in una specie. Perfectio autem universo maxime consistit in substantiis separatis. Magis igitur competit ad perfectionem universo quod sint plures secundum speciem diversae, quam quod sint multae secundum numerum in eadem specie.” C.G. II, 94.

⁸⁰² COHN, Jonas, *Histoire de l'infini. Le problème de l'infini dans la pensée occidentale jusqu'à Kant*, Éditions du Cerf, Paris, 1994. pp.98-100.

Acerca de esta cuestión Tomás señaló que si los matemáticos utilizan el infinito en sus demostraciones, presumiblemente éste no sea un puro ente de razón, sino que ha de tener algún grado en los entes.⁸⁰³ En este sentido, si del infinito se puede predicar el ser, no es posible que sea en vano y no tenga un determinado grado en los entes.⁸⁰⁴ Por ello, el estudio de la naturaleza exige determinar con precisión su posición y papel en la constitución del cosmos. Sin embargo, concordando en este punto con Aristóteles, el Aquinate advirtió que la afirmación de un infinito actual, no meramente potencial, es una simple construcción de la imaginación que resulta de la posibilidad de la mente de añadir siempre algo más a una cantidad finita dada.⁸⁰⁵ La realidad, para Tomás, no tiene por qué seguir a toda operación del intelecto, hecho que imprime una obligada cautela a la hora de aceptar las hipótesis propuestas por las diversas teorías rivales.⁸⁰⁶

“Aquello que máximamente trae consigo la corriente que mueve a los hombres a establecer el infinito, procede del hecho de que el intelecto nunca se agota en poder añadir algo más sobre cualquier finito dado. Los antiguos filósofos estimaban que las cosas se acomodaban a la aprehensión del intelecto y del sentido, y por eso sostenían que todo lo que aparece es verdadero y en consecuencia también creían que en las cosas también se hallaría el infinito. Se da, en efecto, la apariencia de un número infinito, porque añadiendo a un número dado una unidad, el entendimiento alcanza otra especie numérica. Y por la misma razón parecen infinitas las magnitudes matemáticas, tratadas en la imaginación, puesto que sobre cualquier otra magnitud dada podemos imaginar otra mayor. Y por la misma causa parece haber fuera del cielo un cierto espacio infinito, porque podemos imaginar fuera del cielo unas ciertas dimensiones extendidas al infinito”⁸⁰⁷

La respuesta de Tomás de Aquino, irónica para Sanguineti⁸⁰⁸, consistió en señalar que la inteligencia humana no debe ser tenida siempre por infalible, en el

⁸⁰³ TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII. P. M. edita, t. 2: Commentaria in octo libros Physicorum Aristotelis Ex Typographia Polyglotta*, S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1884.III, lect.7. trad. LÉRTORA, Celina, A., en TOMÁS DE AQUINO, *Comentario a la Física de Aristóteles* EUNSA, Pamplona, 2001. (A partir de ahora *In Phys.*)

⁸⁰⁴ *In Phys.*III, lect.6.

⁸⁰⁵ Cfr. ARGERAMI, Omar, “El infinito actual en Santo Tomás”, *Sapientia*, 26, 1971. pp. 217-232.

⁸⁰⁶ Cfr. SANGUINETI, J.J., *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*, Eunsa, Pamplona, 1977.p.121.

⁸⁰⁷ *In Phys.*, III, lect.7.

⁸⁰⁸ Op.cit. SANGUINETI, J.J., *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*.p.176.

sentido de que no todo lo que se aprehende con el intelecto o la imaginación sea verdadero.⁸⁰⁹

Esta nota permite subrayar la presencia en el pensamiento del Aquinate de la misma precaución frente a las posibles derivas de la razón que mostró el Estagirita de forma reiterada en sus tratados físicos. Se trató, sin duda, de una actitud mucho más exigente que la conocida en los siglos anteriores de la Edad Media respecto a la validez de teorías puesto que obligaba al investigador a presentar razones suficientes que debían ir más allá de una justificación basada en la autoridad de la tradición o la intuición personal. La aceptación de una determinada posición ha de estar sostenida por un conjunto de criterios de calidad –como la coherencia lógica interna y la concordancia inductiva– que deben responder a los cánones del pensamiento racional y no a su aspecto meramente verosímil o concorde con la doctrina.

a) *El infinito y la divinidad*

Tal y como ocurre con la gran mayoría de cuestiones físicas estudiadas por el dominico, en este caso también es posible comprobar la asunción de gran parte de las reglas de la filosofía arisotélica. Partiendo de la noción de infinito ofrecida por el Estagirita, Tomás de Aquino estableció, como primera condición, la imposibilidad de atribuir a Dios la perfección causada por la multitud que se sigue de la concepción del infinito como un término relacionado con la cantidad.⁸¹⁰ Las razones de esta restricción parten, de nuevo, de las cualidades fundamentales por las cuales ha sido definida la divinidad. Si Dios no admite composición de partes o accidentes, tampoco puede admitir el predicado del infinito en cuanto cantidad continua debido su incorporeidad.

En lo que respecta a los canones físicos, el Aquinate siguió a Aristóteles en la tesis de que no puede haber un cuerpo infinito cuantitativo en acto. Pero si esto es así, cabe preguntarse en qué sentido se puede hablar de infinito respecto a Dios. Para el doctor Angélico, dicho atributo ha de restringirse al ámbito de lo que denomina *magnitud espiritual*, término que hace referencia a la potencialidad y la perfección de la naturaleza divina. En este sentido, en Dios se ha de entender por infinito el hecho de que no hay término ni fin en su perfección que sobrepasa los géneros. Al mismo tiempo, la

⁸⁰⁹ *In Phys.*, III, lect.7.

⁸¹⁰ MASTERSON PATRICK, L.C., “La définition du fini implique-t-elle l’infini?”, *Revue Philosophique de Louvain*, t.62, N.73, 1964. pp.39-68.

divinidad debe ser considerada infinita por el hecho de que puede ser participada de infinitas maneras.

Otra de las razones en las cuales el dominico fundamentó la infinitud de Dios se sustenta en la tesis de las capacidades del entendimiento. En sus operaciones, el intelecto humano puede extenderse hasta el infinito. Por ejemplo, dado cualquier número, siempre es capaz de concebir una cantidad mayor. Ahora bien, Tomás consideró que sería absurdo tal ordenación del entendimiento si no se diera, de hecho, un inteligible infinito. Por tanto, es necesaria la existencia de un ser inteligible infinito que sea el mayor de todos los seres.

“Nuestro entendimiento no puede venir más que de Dios, que es causa primera de todo ser. Por consiguiente, no puede nuestro entendimiento pensar algo más perfecto que Dios. Si puede, por lo tanto, concebir un ser mayor que todo ser finito⁸¹¹, queda, en conclusión, que Dios no es limitado.”⁸¹²

b) El infinito en el cosmos creado

Una vez expuesta esta cuestión relativa a la divinidad, Tomás pasó a concentrarse en el lugar del infinito dentro del cosmos ya creado, con independencia de la posibilidad de predicarlo o no de la divinidad. Tomando, al estilo del Estagirita, en consideración las posiciones de los filósofos antiguos, el dominico subrayó que muchos pensaron que el primer principio de las cosas debía ser infinito; tales fueron los casos de Demócrito y Anaxágoras. Sin embargo, dichos pensadores consideraron la infinitud de este primer principio en el modo de la cantidad discreta.⁸¹³

“Pero el estudio de los filósofos posteriores ha demostrado que no se da un cuerpo infinito, y a esto se añade que necesariamente ha de haber un primer

⁸¹¹ Cfr. JACOBI, K., “Justification in theology, Anselm-of-Canterbury ontological argument”, *Philosophisches Jahrbuch* 99 (2), 1992. pp.225-244.

⁸¹² “Intellectus autem noster non potest esse nisi a Deo, qui est prima omnium causa. Non igitur potest aliquid cogitare intellectus noster mais Deu. Si igitur omni finito potest aliquid mais cogitare, relinquatur Deum finitum non esse.” *C.G. I*, 43.

⁸¹³ “Huic etiam veritati attestantur antiquissimorum philosophorum dicta, qui omnes infinitum posuerunt primum rerum principium, quasi ab ipsa veritate coacti. Propriam enim vocem ignorabant, aestimantes infinitatem primi principii ad modum quantitatis discretæ, secundum Democritum, qui posuit atomos infinitos rerum principia, et secundum Anaxagoram, qui posuit infinitas partes consimiles principia rerum.” *C.G. I*, 43.

principio de alguna manera infinito; resultando de esto que el infinito, como primer principio, no es cuerpo ni virtud corporal.”⁸¹⁴

Es posible apreciar cómo en este caso prima, para el dominico, la conclusión lógica del argumento aristotélico frente a la idea misma de la omnipotencia divina. De hecho, el Aquinate insistió en que, aunque Dios posea un poder infinito, no puede, sin embargo, hacer que una criatura posea una esencia absolutamente infinita porque ello implicaría caer en la grave contradicción de sostener que la esencia y la existencia de una cosa creada se identifican, convirtiéndose ésta en algo subsistente y, con ello, poseedora de las mismas cualidades que Dios.⁸¹⁵

Como respuesta a la dicotomía, la distinción fundamental introducida por Tomás de Aquino es aquella que estableció entre infinito *secundum essentiam* e infinito *secundum magnitudinem*, abriendo una nueva concepción no considerada por el Estagirita.

Al no existir posibilidad de hablar de un ser creado con una esencia infinita por la contradicción antes mencionada, cabe preguntarse si es posible, para el dominico, hablar de una criatura infinita por su magnitud. Para analizar esta cuestión Tomás de Aquino distinguió, en primer lugar, entre los cuerpos matemáticos –en los cuales sólo se toma en cuenta la cantidad–, y los cuerpos naturales o físicos –en los que se toma en consideración su materia y forma.

Respecto a los cuerpos naturales, Tomás sostuvo que ninguno puede ser de hecho infinito porque todo cuerpo físico ha de tener una determinada esencia. Tal como mantuvo Aristóteles, de la esencia o forma sustancial de cada cosa se derivan unos determinados accidentes, entre los cuales está la cantidad. Por consiguiente, todo cuerpo natural tiene un determinado límite respecto a su posible magnitud, y por ello no puede ser infinito.⁸¹⁶

⁸¹⁴ “Sed cum ostensum sit per sequentium philosophorum studium quod non est aliquod corpus infinitum; et huic coniungatur quod oportet esse primum principium aliquo modo infinitum: concluditur quod neque est corpus neque virtus in corpore infinitum quod est primum principium.” *C.G.* I, 43.

⁸¹⁵ Cfr. COHOE, Caleb, “There Must be a First: Why Thomas Aquinas Rejects Infinite, Essentially Ordered, Causal Series”, *British Journal for the History of Philosophy*, 21 (5), 2013. pp.839-844.

⁸¹⁶ “Et de corpore quidem naturali, quod non posit esse infinitum in actu manifestum est. Nam omne corpus naturale aliquam formam substantialem habet determinantam: cum igitur ad formam substantialem consequantur accidentia, necesse esto quod ad determinatam formam consequantur determinata accidentia: inter quae est quantitatis. Unde omne corpus naturale habe determinatam quantitatem et in maius et in minus. Unde impossibile est aliquod corpus naturale infinitum esse.” *STh.* 1, q.7, a.3.

Esta conclusión fue derivada por Tomás del fenómeno del movimiento. Apelando de nuevo a la teoría aristotélica sin modificación, el Aquinate aceptó que todo cuerpo físico tiene algún movimiento natural. Pero si fuese infinito no podría tener ninguno. No podría tener un movimiento rectilíneo pues, tal como señala Aristóteles, para que un cuerpo se mueva en línea recta con movimiento natural ha de estar fuera de su lugar propio, cosa que no podría suceder en un cuerpo infinito pues éste ocuparía todos los lugares.⁸¹⁷ Tampoco podría tener un movimiento circular⁸¹⁸, pues en el movimiento circular una parte del cuerpo se traslada hasta ocupar el sitio que antes ocupaba otra. Sin embargo, esto no sería posible en un cuerpo infinito.

“Si suponemos que de un centro parten dos líneas, cuanto más se prolonguen, tanto más se alejan una de otra, de suerte que, si el cuerpo fuese infinito, la distancia entre ellas sería también infinita, y, por consiguiente, nunca llegaría una al sitio que la otra ocupó.”⁸¹⁹

Al mismo tiempo, Tomás aceptó la tesis aristotélica referida al infinito por división señalando que la división del todo es una aproximación a la materia mientras que la adición es una aproximación al todo, de tal forma que de ello se sigue que el infinito no se alcanza por la adición sino sólo por medio de la división.⁸²⁰

Al hablar de la pluralidad de los entes dejamos establecido que para Tomás, al igual que para Aristóteles, el número de seres que conforman la realidad natural es esencialmente finito. Sin embargo, el dominico planteó la cuestión de si es posible concebir de alguna forma una multitud real infinita. Ante esta cuestión, el dominico se decantó de nuevo por hablar de un número limitado de seres posibles.

Si toda multitud ha de pertenecer a una especie y las especies de las multitudes se reducen a los números, ninguna multitud puede ser infinita. Cada número es una multitud medida por la unidad y por tanto, es imposible que una multitud infinita en

⁸¹⁷ Cfr. JENKINS, J.I., *Knowledge and Faith in Thomas Aquinas*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997. pp.136-138.

⁸¹⁸ “Videmus autem quod caelum circuit totum spatium suum tempore finito. Unde manifestum est quod pertransit tempore finito aliquam lineam finitam, puta quae continet interius totum circulum descriptum circa centrum eius, scilicet lineam ab: quod non contingeret si esset infinitum. Impossibile est igitur corpus quod circulariter fertur, esse infinitum.” *In De Coelo* I, lect11 n150.

⁸¹⁹ “(...) quia duae lineae protractae a centro, quanto longius protrahuntur a centro tanto longius distant ab invicem; si ergo corpus esset infinitum, in infinitum lineae distarent ab invicem, et sic una nunquam posset pervenire ad locum alterius.” *STh.* 1, q.7, a.3.

⁸²⁰ Cfr. DUHEM, P., *Medieval cosmology. Theories of Infinity, Place, Time, Void and Plurality of Worlds*, editado y traducido por Roger Ariew, The University of Chicago Press, Chicago y Londres, 1985. p.16.

acto. A ello se une el hecho de que el gran número de cosas existentes en la naturaleza es fruto del acto de la creación. Todo lo creado está sometido a un determinado propósito del creador de tal forma que es indispensable que el conjunto de las cosas creadas forme un número determinado.

Sin embargo, –tal como defendió Aristóteles en la *Física*– puede haber una multitud infinita en potencia. Ello se debe a que el aumento de este tipo de multitud se obtendría mediante la división de la magnitud, y dicha división es aceptada por ambos autores como infinita.

“Aunque no se opone a la existencia de unos seres el que haya, además otros, sin embargo, una multitud infinita de seres se opone a cada una de las especies de multitud, por lo cual no es posible que exista de hecho una multitud infinita.”⁸²¹

Sanguineti remarca un punto fundamental respecto a la posición del Aquinate: alejándose de la postura del Estagirita y tomando como fundamento la doctrina de Algazel, Tomás se planteó la posibilidad de hablar de un infinito en acto numérico que no suponga una infinitud cuantitativa de materia. El dominico entendió que la finitud o infinitud cuantitativa no constituye una de las cualidades intrínsecas del ser de los entes. De ahí que no considerara una exigencia necesaria la conclusión de su número finito porque en la propia esencia de los compuestos no hay ninguna imposibilidad de infinitud.⁸²² Dado que el ser mismo de las cosas creadas no se identifica con la cantidad, la propuesta de una hipotética infinitud cuantitativa no afectaría al carácter finito en cuanto participado de las criaturas. De hecho, como hemos visto más arriba, al Aquinate no le pareció contraria a la razón la tesis que sostiene la existencia de un número infinito de entidades inmateriales. Sin embargo, respecto a los compuestos aparece el inconveniente ya mencionado de que la materia es potencia para un *quantum* determinado y no infinito.⁸²³

La posibilidad del infinito en acto numérico parecería depender de la no repugnancia de un universo con individuos humanos *ab aeterno*, pues entonces se daría

⁸²¹ “(...) dicendum quod, licet, quibusdam positis, alia potest non sit eis oppositum; tamen infinita poni opponitur cuilibet speciei multitudinis. Unde non est possibile esse aliquam multitudinem acti infinitam.” *STh* 1, q.7, a.4.

⁸²² Op.cit. SANGUINETI, J.J., *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*, p.177.

⁸²³ Ib.p.178.

un número infinito de almas existenses, dado que el alma es inmortal para la doctrina cristiana.⁸²⁴

Por tanto, el infinito cuantitativo en acto no existe ni en la realidad ni en la mente, distinguiéndose de aquel al que se refieren los matemáticos.⁸²⁵ No hay posibilidad de hablar de un número infinito de compuestos existentes simultáneamente en acto, sino sólo potencialmente vistos desde el punto de la sucesión temporal. Por otro lado, tal como señala Sanguineti⁸²⁶, una adición infinita respecto al continuo que se refiere a las magnitudes dimensionales de los seres no es aceptable ni siquiera desde el punto de vista potencial, dado que la materia prima solamente tiene potencia para las cantidades determinadas. Esta misma doctrina se hace extensiva, para el Aquinate, también para todo aquello de lo cual se predica la cantidad divisible: el movimiento y el tiempo.⁸²⁷

8. *La infinitud del tiempo*

Dos de los principales constituyentes de la realidad física –tiempo y movimiento–, constituyen el punto de desanclaje fundamental respecto a la doctrina aristotélica. Tal y como hemos visto, el Filósofo justificó sus consideraciones acerca del infinito señalando que su rechazo absoluto llevaría a admitir absurdos como el comienzo del tiempo y del movimiento. Son, por tanto, estos dos elementos rectores fundamentales para la consideración de la asimilación de la idea de infinito en la obra del Aquinate⁸²⁸.

Dejaremos a un lado, en este capítulo, la consideración del movimiento y tomaremos como ocasión la importancia que Tomás de Aquino le concedió en el estudio del infinito para analizar aquí todo lo relativo a su concepción del tiempo.

a) *Tres modos de entender el tiempo*

La consideración del Dios cristiano como creador y origen de toda la realidad llevó a Tomás de Aquino a introducir modificaciones radicales respecto a la concepción del

⁸²⁴ C.G. II, 38.

⁸²⁵ *In Phys.*, III, lect.7.

⁸²⁶ Op.cit. SANGUINETI, J.J., *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*.p.179.

⁸²⁷ *In Phys.* II, lect 6-12; *De Ver.*, q.2, a10.

⁸²⁸ Cfr. MANSION AUGUSTE, “La théorie aristotélicienne du temps chez les péripatéticiens médiévaux. Averroès - Albert le Grand - Thomas d'Aquin”, *Revue néo-scolastique de philosophie*, N.41, 1934. pp. 275-307.

tiempo aristotélico.⁸²⁹ Como hemos visto, en el caso del Estagirita el tiempo ha de caracterizarse por una magnitud tal en la cual quepan todas las cosas, incluidas las que existen actualmente, las que han sido y serán. Ello hace imposible hablar de un comienzo del tiempo ya que cada uno de los “ahoras” que lo constituyen exigen la existencia de un antes y un después en la secuencia.

Sin embargo, el carácter absolutamente ilimitado de Dios obligó al Aquinate a no poder deshacerse de la noción de eternidad, teniendo que abrir paso a tres rangos en lo que respecta al *tempus*, o mejor dicho, a tres medidas de duración relativas cada una a las tres regiones que constituyen su cosmología: Dios, los seres incorruptibles y el mundo de los mixtos naturales.

El primer paso de la argumentación de Tomás de Aquino consistió en refutar la teoría aristotélica por la cual el “ahora” del tiempo permanece invariable mientras dura. Esta permanencia invariable es la definición misma de la eternidad, de tal forma que si el “ahora” del tiempo no es en esencia distinto del tiempo mismo, eternidad y tiempo se identifican.⁸³⁰

Por otro lado, si la medida del movimiento primero es la medida de todos los movimientos, tal como defendió el Estagirita, la medida del ser primero ha de ser la misma para todos los seres. De tal forma que si del ser primero se predica de la eternidad, ésta será la medida de todos los seres existentes.

Para sustentar su posición, el Aquinate tomó como apoyo la doctrina de Boecio⁸³¹ para distinguir entre eternidad y tiempo, señalando que la primera existe de modo simultáneo y toda a la vez, mientras que el segundo se da en un proceso de sucesión. De este modo, se abren dos formas de duración, aquella que constituye la

⁸²⁹ NYS ,D., “La notion de temps d’après saint Thomas d’Aquin”, *Revue néo-scholastique*. 4º año, N.13, 1897. pp. 28-43.

⁸³⁰ “Secundum Philosophum in IV Phisic., “nunc” temporis manet idem in toto tempore. Sed hoc videtur constituere rationem aeternitatis, quod sit ídem indivisibiliter se habens in toto decursu temporis. Ergo aeternitatis est “nunc” temporis. Sed “nunc” temporis non est aliud secundum substantiam a tempore. Ergo aeternitatis non est aliud secundum substantiam a tempore.” *STh.* 1, q.10 a.4.

⁸³¹ “Aeternitas igitur est, interminabilis vita tota simul et perfecta possessio: quod ex collatione temporalium clarius liquet. Nam quidquid vivit in tempore, id praesens a praeteritis in futura procedit: nihilque est in tempore constitutum quod totum vitae suae spatium partiter possit amplecti. Sed crastinum quidem nondum apprehendit: hesternum vero jam perdidit. In hoderna quoque vita non aplius vivitis quam in illo mobili transitorioque momento. Quod igitur temporis patitur conditionem, licet illud, sicut de mundo censuit Aristoteles, nec ceperti umquam esse, dec desinat, vitaeque eius cum temporis ininitate tendatur, nondum tamen tale est ut aeternum esse jure credatur.” BOECIO, Anicio Manlio, *De consolacione philosophiae*, Otinus de Luna, Venetiis, 1499. V, prosa 6. ML. 63, 858.

medida del ser permanente y aquella que numera el ser de lo que está en movimiento⁸³². Por tanto, el tiempo es la medida de lo físico y la eternidad corresponde al ámbito de la metafísica en sentido estricto.

“(…) si aplicamos la antedicha diferencia, no a la medida, sino a lo medido, tiene el argumento alegado su razón de ser, porque, efectivamente, sólo se mide con el tiempo lo que en el tiempo tiene principio y fin, como dice Aristóteles; y por tanto, en el caso que el movimiento del cielo durase siempre, si bien el tiempo no lo mediría en toda su duración, ya que lo infinito no puede ser medido, sin embargo, mediría cada una de sus rotaciones, pues éstas tienen principio y fin en el tiempo.”⁸³³

Tomás modificó la posición aristotélica señalando que el “ahora” del tiempo es idéntico mientras el tiempo dura sólo desde un punto de vista subjetivo. Esta impresión se debe a que el tiempo corresponde al movimiento y el “ahora” del tiempo al móvil y el móvil es el mismo durante todo el transcurso del tiempo. El tiempo es, por tanto, “el continuo deslizarse del ahora en cuanto alterado y numerado por la razón”⁸³⁴ que mide tanto lo que actualmente cambia como lo que puede cambiar, es decir, el reposo. En cambio, la eternidad permanece la misma tanto en sí como para la razón humana.

Esta distinción entre tiempo y movimiento no parece suficiente ya que deja sin aclarar qué medida de duración correspondería a las sustancias espirituales creadas a las que, por definición, no se les puede asignar ni la medida propia del Ser absoluto ni tampoco aquella que es propia de los entes móviles. Para solucionar esta dificultad el Aquinate introdujo una tercera medida de duración situada a medio camino entre las dos definidas anterioremente: el evo.

“Hay otras (cosas) que están menos alejadas de la permanencia en el ser porque ni su ser consiste en el cambio ni está sujeto a él, aunque tengan ajenas a su

⁸³² (...) dicit Boetius in libro “De consolat.” Ex hoc quod aeternitatis est tota simul, quod tempori non convenit: quia aeternitas est mensura esse permanentes, tempus vero est mensura motus.” *STh.* 1, q.10, a.4.

⁸³³ “Si tamen praedicta differentia attendatur quantum ad mensurata, et non quantum ad mensuras, sic habet aliquam rationem: quia solum illud mensuratur tempore, quod habet principium et finem in tempore, ut dicitur in IV Physic. Unde si motus caeli semper duraret, tempus non mensuraret ipsum secundum suam totam durationem, cum infinitum non sit mensurabile; sed mensuraret quamlibet circulationem, quae habet principium et finem in tempore.” *STh.* 1, q.10, a.4.

⁸³⁴ “(...) fluxus ipsius “nunc”, secundum quod alternatur ratione, est tempus.” *STh.* 1, q.10, a.4.

ser algunas mudanzas, sean éstas actuales o potenciales. Tal sucede a los cuerpos celestes, cuyo ser sustancial es inmutable, pero que junto con la inmutabilidad en el ser tienen el poder de cambiar de lugar. (...) Estos son, por tanto, los seres que se miden por el evo, que ocupa una posición media entre el tiempo y la eternidad; pues el ser que la eternidad mide, ni es mudable ni tiene ajena mudanza.”⁸³⁵

La diferencia que existe entre el evo y la eternidad radica fundamentalmente en que éste admite el antes y el después, es decir, en él se puede señalar una sucesión diacrónica susceptible de medir cosas sujetas a cambios. Sin embargo, el rasgo fundamental de esta nueva medida es que su duración es infinita porque no está limitada por el tiempo. De tal forma que la infinitud propia del tiempo aristotélico no desaparece sino que se recupera mediante la introducción de una tercera magnitud que se establece como puente y garantía de la existencia de las condiciones exigidas por las Escrituras: una existencia simultánea y absoluta para la divinidad y una duración finita temporalmente para los seres creados.

Precisamente esta duración limitada respecto a los seres creados nos lleva a tratar dos de las cuestiones más radicales respecto a la finitud introducida por el cristianismo: la aniquilación de las criaturas por parte de Dios y el juicio final defendido en la escatología.⁸³⁶

b) La aniquilación y el retorno a la nada

La cuestión de la aniquilación llevó al Aquinate a señalar el origen de todos los seres como causa de su tendencia al no-ser. Necesariamente, si Dios tiene la potencia de originar a todas las criaturas, ha de ser capaz igualmente de volver a reducirlas a la nada. Para poder explicar este proceso sin atribuir a la divinidad esta acción negativa, Tomás de Aquino apeló a las tesis aristotélicas gracias a las cuales procuró mantener

⁸³⁵ “Quaedam vero recedunt minus a permanentia essendi, quia esse eorum nec in transmutatione consistit, nec est subiectum transmutationis: tamen habent transmutationem adiunctam, vel in actu vel in potentia. Sicut patet in corporibus caelestibus, quorum esse substantiale et intransmutabile; tamen esse intransmutabile habent cum transmutabilitate secundum locum. (...) Et ideo huiusmodi mensurantur aevo, quod est médium inter aeternitatem et tempus. Esse autem quod mensurat aeternitas, nec est mutabile, nec mutabilitati adiunctum.” *STh.* 1, q.10, a.5.

⁸³⁶ Cfr. WEINANDY, T., KEATING, D., YOCUM J., *Aquinas on Doctrine: A critical introduction*, T&T Clark Ltd, Nueva York, 2004. pp.235-237.

tanto la integridad de la bondad divina como la de las partes centrales del sistema aristotélico que estaba aceptando.

El primer problema fue resuelto por el Aquinate mediante la asunción de la tesis aristotélica según la cual los compuestos poseen en sí mismos una tendencia hacia el no-ser y la disgregación de sus partes. Sin embargo, el Aquinate introdujo una diferencia fundamental. Mientras que para Aristóteles sólo existía una destrucción parcial y no absoluta de los individuos concretos debido a la resistencia de la materia a permanecer indefinidamente informada, para el dominico hay en las criaturas una iniciación al no-ser absoluto que proviene de su propio origen ontológico último, como ya hemos señalado. Dado que las cosas proceden de la nada, hay en ellas una tendencia a regresar a la misma que sólo se ve coartada por la constante acción divina. En caso de que Dios deseara aniquilar a los mixtos sensibles podría limitarse simplemente a cesar su acción conservadora. De esta forma, las criaturas por sí mismas y no por un impulso externo –una acción negativa proveniente de la divinidad–, acabarían desapareciendo.

“El no-ser no tiene directamente causa, porque nada puede ser causa sino en cuanto es ser, y el ser, de suyo es causa de ser. En este sentido, Dios no puede ser causa de la tendencia al no-ser. Mas esta tendencia al no-ser la lleva consigo la criatura misma en cuanto que proviene de la nada. Puede Dios, sin embargo, ser causa indirecta de que las cosas vuelvan a la nada, simplemente con retirar de ellas su acción.”⁸³⁷

Sin embargo, esta explicación no se puede aplicar con la misma facilidad en el caso de los seres inmateriales, pues al aceptar la tesis aristotélica de su incorruptibilidad, Tomás de Aquino tuvo que admitir que, para dejar de existir, o bien son aniquilados activamente por Dios o por su propia esencia jamás dejarían de existir. Lo mismo ocurre con la materia prima que constituye el sustrato material de los entes que, como hemos visto más arriba, es considerada como incorruptible.

En este punto, el Aquinate abrió una dicotomía en su discurso mediante la cual intentó salvar tanto la física aristotélica como las premisas de la fe cristiana. Así señaló

⁸³⁷ “Ad primum ergo dicendum quod non esse non habet causam per se: quia nihil potest esse causa nisi in quantum est ens; ens autem, per se loquendo, est causa essendi. Sic igitur Deus non potest esse causa tendendi in non esse; sed hoc habet creatura ex seipsa, in quantum est de nihilo. Sed per accidens Deus potest esse causa quod res in nihilum redigatur, subtrahendo scilicet suam actionem a rebus.” *STh.* I, q.104. a.3.

que Dios opera sobre los seres creados de dos maneras: *secundum naturale cursum* o *secundum miracolum*.

Tomada la cuestión desde el punto de vista del orden natural, el destino de los seres, puede deducirse, según el Aquinate, de su propia naturaleza. De ello se sigue que si la condición natural de una cosa manifiesta su incorruptibilidad, esta cosa no podrá dejar de existir mediante ningún proceso físico. Es decir, aquellas cosas que no tienen contrarios permanecerán sin fin, existiendo en ellas sólo una limitación virtual.

Para que este tipo de cosas sean aniquiladas, la divinidad ha de romper el orden natural que ella misma ha impuesto al cosmos y llevar a cabo un acto milagroso cuya explicación, de darse, sería completamente inalcanzable para el entendimiento humano.⁸³⁸ De hecho, el propio Aquinate prefirió decantarse por la solución más lógica y considerar, para no caer en contradicción, que ninguna de las cosas creadas será reducida a la nada absoluta.

“Tampoco contribuiría a la manifestación de la gracia el que alguna cosa fuese reducida a la nada; por el contrario, el poder y la bondad de Dios se manifiestan más claramente en el hecho de conservar las cosas en el ser. Se debe, pues categóricamente afirmar que nada absolutamente se aniquilará.”⁸³⁹

Si las criaturas inmatrimales no dejarán de existir, aquellas cosas que dependen en su ser de los movimientos supracelestes tampoco podrán hacerlo. La cadena causal aristotélica obliga que los eslabones interconectados de cada región de la realidad mantengan ilimitadamente *a parte post* la animación de la realidad.

Curiosamente Tomás de Aquino acabó afirmando, bajo la presión de las premisas aristotélicas, una forma de infinitud respecto a la permanencia en el ser de todo el conjunto de la realidad. Si bien esta cuestión la analizaremos con detalle en el apartado dedicado a la eternidad, queda claro cómo el Aquinate acabó ofreciendo una visión muy cercana a la cosmología aristotélica: un mundo en el que las potencias finitas de los seres creados acaban individualmente dejando de ser pero que, tomando en

⁸³⁸ Cfr. LUCK, Morgan, “Aquinas's miracles and the luciferous defence: The problem of the evil/miracle ratio”, *Sophia* 48, 2009. pp. 167-177.

⁸³⁹ “Redgere etiam aliquid in nihilum, non pertinet ad gratiae manifestationem; cum magis pero hoc divina potentia et bonitas ostendatur, quod res in esse conservat. Unde simpliciter dicendum est quod nihil omnino in nihilum redigetur.” *STh.* 1, q.104, a.4.

su conjunto, posee una existencia ilimitada garantizada por la acción conservadora incesante de Dios⁸⁴⁰.

c) El juicio final y el cese del movimiento

La segunda cuestión introducida por el pensamiento judeo-cristiano es aquella que se refiere a la finitud temporal del universo creado en su conjunto que se verificará, según la fe, en el proceso del Juicio final. La propuesta de este momento de cierre da lugar a una comovisión en la cual la naturaleza está condenada a ver extinguidos sus procesos en un momento determinado del tiempo produciéndose, al mismo tiempo, una modificación en la esencia de determinadas criaturas por la cual su existencia abandonará la finitud para hacerse infinita. De nuevo, observamos la dualidad de estos dos conceptos en otro de los puntos centrales del pensamiento cristiano.

La explicación de las modificaciones que tendrán lugar en el momento del Juicio final es llevada a cabo por el Aquinate con ayuda de la teoría aristotélica del movimiento.

El dominico subrayó, siguiendo las premisas de la física del Estagirita, que en los cuerpos inferiores la generación y la corrupción son causadas por el movimiento del cielo. Por tanto, para que se produzca el cese de los fenómenos que alberga el mundo sublunar, el Juicio final ha de consistir en un proceso mediante el cual se detenga el movimiento del cielo. Este cese de los ciclos de los astros implicará la detención de la dinámica del cosmos, hecho que lleva a hablar, según Tomás, del final del tiempo.

Si bien aparecen de nuevo las dificultades derivadas de la aceptación de la incorruptibilidad de los cuerpos celestes, el dominico intentó solucionar la cuestión apelando al origen del movimiento supralunar. Así, señaló en primer lugar, que los astros carecen de un principio interno del movimiento teniendo solamente una aptitud interna para moverse. En cambio, el origen de su dinamismo está en un primer motor que actúa como fin de dicho movimiento. En este punto, el Aquinate aclaró algo más acerca del fin perseguido por el movimiento de los cielos subrayando que éste es el de permitir la generación de las criaturas corruptibles, y entre ellas, la generación del hombre.

⁸⁴⁰ LEFTOW, BRIAN, "Aquinas on Time and Eternity", *American Catholic Philosophical Quarterly* 64, 1990. pp. 387-399.

“En efecto, todas las cosas generables y corruptibles que son producidas por el movimiento del cielo, se ordenan en cierto modo al hombre como fin, según se demostró en el libro tercero. En consecuencia, el movimiento del cielo existe principalmente para la generación del hombre, pues en esto, sobre todo, avanza la semejanza divina en el causar porque la forma del hombre, es decir, el alma racional, es creada inmediatamente por Dios.”⁸⁴¹

Sin embargo, no puede haber una multiplicación infinita de las almas ya que el infinito, señaló Tomás, está en contra de la razón de fin. Por tanto, no se sigue ningún inconveniente del hecho de que una vez completado el proceso de generación de un determinado número de hombres, cese el movimiento del cielo.

Curiosamente, a este hecho, Tomás de Aquino añadió la sorprendente afirmación de la permanencia eterna de la sustancia de toda la creación. Es decir, una vez cesado el movimiento de los cielos, y con él de los elementos en los procesos de generación y destrucción, permanecerá, no obstante, la esencia de las cosas que han sido hechas como sempiternas.

“Ahora bien, los cuerpos celestes tienen naturaleza para ser perpetuos total y parcialmente; sin embargo, los elementos sólo totalmente, porque parcialmente son corruptibles y los hombres, parcialmente, pero no totalmente porque el alma racional es incorruptible, pero el compuesto es corruptible. Por lo tanto, permanecerán en cuanto a la sustancia en aquél último estado del mundo las cosas que de algún modo tienen aptitud para la perpetuidad, supliendo Dios con su poder lo que les falta por su propia debilidad.”⁸⁴²

En cambio, los compuestos –como los animales y las plantas– no permanecerán de ningún modo en el estado del mundo tras el Juicio final. Según Tomás de Aquino lo

⁸⁴¹ “Omnia autem generabilia et corruptibilia, quae causantur per motum caeli, ad hominem ordinatur quodammodo sicut in finem, ut in Tertio, est ostensum. Motus igitur caeli praecipue est propter generationem hominum: in hoc enim maxime divinam similitudinem consequitur in causando, quia forma hominis scilicet anima rationalis, immediate creatur a Deo, ut in secundo est ostensum.” *C.G.* IV,97.

⁸⁴² “Habent autem naturam ut sint perpetua, secundum totum et partem, corpora caelestia; elementa vero secundum totum, licet non secundum partem, quia secundum partem corruptibilia sunt; homines vero secundum partem, licet non secundum totum, nam anima rationalis incorruptibilis est, compositum autem corruptibile. Haec igitur secundum substantiam remanebunt in illo ultimo statu mundi, quae quoquo modo ad perpetuitatem aptitudinem habent, Deo supplente sua virtute quod ex propria infirmitate deest.” *C.G.* IV, 97.

que se producirá será una pérdida absoluta de los accidentes quedando solamente la sustancia. Es decir, cesará lo que el Aquinate denomina la “apariencia del mundo”.

Podemos observar que, en términos físicos, el dominicio no propuso literalmente un fin de toda la realidad sino más bien un momento de transformación por el cual desaparecerán todas las criaturas de temporalidad limitada, dejando paso a una naturaleza caracterizada esencialmente por la infinitud existencial. Es decir, en un momento dado todo lo corruptible, todo lo alterable, todo lo que está destinado a perecer bajo la acción del tiempo desaparecerá. Esta radical transformación del mundo en una realidad eterna se producirá, paradójicamente, mediante la eliminación del elemento que vertebra el mundo físico aristotélico: el movimiento. La anulación del movimiento en todo el cosmos por parte de la divinidad generará un estado de reposo libre de la corrupción y libre de todo rasgo de corporalidad. El mundo físico sufrirá, por tanto, un salto hacia lo inmaterial o metafísico en el cual se mantendrán muchas de las estructuras anteriores pero en un estado estacionario, atemporal y eterno.

“Voy a crear un cielo nuevo y una tierra nueva, y ya no se recordará lo pasado, y ya no habrá de ello memoria, sino que gozaréis y os alegraréis eternamente.”⁸⁴³

Este fragmento del libro de *Isaías*, citado por Tomás en el último capítulo del libro cuarto de la *Suma contra los gentiles*, resume en tono metafórico el núcleo de las nuevas ideas introducidas por la cosmología cristiana tras la recepción del *corpus* aristotélico. El fin de la naturaleza es perder uno de los aspectos de los cuales fue dotada en el momento de la creación, para pasar a ser acto puro y forma pura, en un momento final.

Si se añade a ello la vinculación de la noción de mal, en este contexto, con las ideas de potencialidad, corrupción y no-ser, la alegría de la que se habla en el libro de *Isaías* no es otra que una permanencia en el ser ajena a todo cambio. Es decir, el estado final de la realidad es una condición en la cual la física quedará superada como ciencia porque sus objetos de estudio o bien acabarán disolviéndose o bien sufrirán una mutación en sus esencias por la cual ya no podrán ser estudiados por la ciencia de lo móvil y cambiante.

⁸⁴³ *Biblia*, Is. 65, 17-18.

III. NECESITARISMO

El necesitarismo característico de los tratados físicos de Aristóteles fue el segundo de los puntos fundamentales de la asimilación llevada a cabo por Tomás de Aquino y una de las cuestiones más polémicas del proceso condenatorio del siglo XIII, como ya hemos visto. Bajo este epígrafe es posible reunir todas las controversias relativas al carácter contingente⁸⁴⁴ de la creación divina, el problema del voluntarismo de la causa primera y las cuestiones concernientes a la incidencia de lo accidental y milagroso en el desarrollo regular de las leyes naturales.

Frente a la física autogobernada del Estagirita, en la que los fenómenos se sucedían con regularidad siguiendo los automatismos dictados por la esencia de cada entidad, el cristianismo postulaba la existencia de un principio voluntario y creador de una realidad dependiente y ontológicamente determinada por su acción.

El ser Supremo se distinguía radicalmente de cualquiera de las causas eficientes aristotélicas condicionadas por la necesidad de su esencia a un único tipo de acción. En contraposición a los motores aristotélicos, capaces de desarrollar una sola clase de efecto, el Dios cristiano aglutinaba, gracias a su definición como virtud infinita, todas

⁸⁴⁴ Cfr. ZANATTA, F., "The concept of contingency in the 'Summa contra gentiles' of Aquinas, Thomas", *Rivista Trimestrale di Scienze Umane* 20 (1-2), 1991. pp.53-81.

las capacidades que el Estagirita había repartido entre los diversos principios explicativos de la naturaleza. El reto al que tuvo que enfrentarse el Aquinate, en este caso, fue el de mantener la contingencia radical de la realidad sin abandonar el orden inmutable de la naturaleza aristotélica.⁸⁴⁵ Es decir, abrir paso a un espacio de indeterminación capaz de dar cabida a las intervenciones divinas que eventualmente podrían interrumpir el orden natural conservando, al mismo tiempo, la regularidad estable de la física de Aristóteles.

El primer paso para comprender en qué medida Tomás de Aquino realizó la síntesis entre las dos doctrinas ha de comenzar por la cuestión del papel de la divinidad en esta problemática pues, tal como ocurre con el resto de cuestiones, son los puntos de contacto entre las cuestiones físicas y teológicas aquellos lugares donde aparecen los principales problemas de asimilación.

1. Voluntarismo y contingencia

Uno de los rasgos que caracterizaron la ortodoxia cristiana en la Baja Edad Media fue la atribución a la divinidad de la capacidad de obrar y pensar libremente, característica que Aristóteles no otorgó a ninguno de los agentes rectores de la dinámica natural. El primer principio y causa última de la realidad estaba dotado, para los medievales, de un conjunto de facultades entre las cuales destacaba una capacidad volitiva no coartada en sentido absoluto.

“(...) el que siente y entiende se relaciona con los objetos exteriores por la voluntad y el apetito. De donde todo ser inteligente y sensitivo apetece y quiere; pero la voluntad está propiamente en el entendimiento. Dios, por lo tanto, necesariamente ha de querer por ser inteligente.”⁸⁴⁶

Esta caracterización, unida a la definición de Dios como creador, daba lugar a una visión de la realidad en la que la naturaleza física era concebida como el producto de un acto voluntario y, por tanto, como algo limitado tanto en lo que respecta a su

⁸⁴⁵ Cfr. ROSSI, Pietro B. “Necessity and Contingency in Thomas Aquinas Natural Philosophy”, *Rivista di Storia della Filosofia*, 68, (1), 2013. pp. 95-103.

⁸⁴⁶ “Habet autem habitudinem sentiens et intelligens ad rem quae est extra animam per voluntatem et appetitum. Unide omnia sentientia et intelligentia appetunt et volunt: voluntas tamen proprie in intellectu est. Cum igitur Deus sit intelligens, oportet quod sit volens.” *C.G.* I, c.72.

temporalidad como a su autonomía. Estas tres cualidades fueron aceptadas sin restricciones por el Doctor Angélico bajo la premisa de que la forma del entendimiento divino⁸⁴⁷ es la causa del movimiento y el ser de las cosas, mientras que su voluntad es fuerza motriz mediante la cual se efectúan las ideas divinas.⁸⁴⁸

Sin embargo, la divinidad cristiana⁸⁴⁹ no sólo debía poseer, según el dogma, una voluntad que actuara como herramienta de la necesaria eficiencia causal productora del mundo, sino que dicha voluntad no podía hallarse coartada por ningún elemento externo ni interno de constricción, –ni siquiera por una necesidad derivada de su propia esencia, sino que debía considerarse libre en términos absolutos.⁸⁵⁰ Comprender adecuadamente el uso del término libertad en este campo es imprescindible para vislumbrar el modo en el que el Aquinate llevó a cabo la fusión entre la teoría aristotélica y las exigencias cristianas.

Para Tomás de Aquino, libertad en este caso es, estrictamente hablando, la absoluta autarquía en el obrar. Es decir, en la medida en que la divinidad produce por sí misma, en sí misma y no por otro, es libre.⁸⁵¹ Sin embargo, esta acepción de libertad no debe ser considerada en ningún caso como sinónimo de azar o de capacidad infinita de generar cualquier efecto. Es decir, libre no significa “infinitamente capaz de cualquier cosa” sino más bien “absolutamente incondicionado por cualquier agente externo”.

Para entender la profundidad y sutileza de esta cuestión, mediante la cual el Aquinate intentó salvar y unificar contingencia y necesidad, es necesario subrayar que para Tomás de Aquino el Ser supremo obra inteligentemente por un fin que no es otro que Él mismo. De ello se sigue que el fin ejercido por la voluntad libre –autónoma– de Dios no es otro que la propia esencia divina.

“Pero el entender de Dios, como ya se ha probado, es su ser, porque, siendo el ser divino perfectísimo de suyo, no puede sobrevenirle perfección alguna, según

⁸⁴⁷ Cfr. KAKOL, TOMASZ “Is God His Essence? The Logical Structure of Aquinas' Proofs for this Claim” , *Philosophia*, N.41 2013. pp. 649-660.

⁸⁴⁸ Cfr. LAUGHLIN, Peter, “Divine necessity and created contingency in Aquinas”, *Heythrop Journal*, 50, (4), 2009. pp.649-651.

⁸⁴⁹ MACDONALD, S., *Being and Goodness: the Concept of the God in Metaphysics and Philosophical Theology*, Cornell University Press, Nueva York, 1991. pp.12-20.

⁸⁵⁰ Cfr. Ib. p.26.

⁸⁵¹ Cfr. BRITO EMILIO, “La volonté en Dieu. Thomas d'Aquin et Hegel”, *Revue Philosophique de Louvain*, T.87. °75, 1989. pp. 391-426.

queda demostrado. El querer divino es, por lo tanto, su propio ser y, en consecuencia, su voluntad es su propia esencia.”⁸⁵²

Sin embargo, resulta evidente que, al vincular la libertad con la noción de autonomía o no dependencia⁸⁵³, quedan canceladas dos vías importantes: el camino de la anarquía en la producción de los tipos de efectos y no sólo eso, sino también en la posibilidad misma de producir o no.

Es decir, la omnipotencia divina también respeta un orden que, como tal, conlleva un conjunto de limitaciones. No cabe pensar, por tanto, la divinidad cristiana como un agente caótico capaz de producir y actuar de cualquier forma. Su definición como ente puramente intelectual determina tanto sus objetivos como el modo de llevarlos a cabo. El entendimiento divino está dotado, por tanto, de un orden que determina y, en este sentido, limita su actividad.

En el libro primero de la *Suma contra los gentiles* Tomás de Aquino insistió en que es propio de todo agente obrar en cuanto que está en acto. Dios, que es acto puro, obra necesariamente por su esencia. En este sentido, la reformulación de la noción de libertad en el contexto físico abre paso a un necessitarismo velado que se extiende en dos ámbitos principales.⁸⁵⁴ Como ser en acto, Dios es inevitablemente agente de un algo otro, y como ser inteligente, la naturaleza de ese algo otro se ve coartada por un conjunto de posibilidades limitadas. Tomás insistió constantemente en que Dios no puede hacer cualquier cosa.

“Por regla general todos confiesan que Dios es omnipotente. Pero parece difícil determinar la razón de omnipotencia. Pues cabe la duda en la afirmación: Dios todo lo puede. Pero, pensándolo correctamente, como el poder se refiere a lo posible, al decir que Dios todo lo puede, lo más correcto es entender que puede todo lo que es posible, y por eso es llamado omnipotente.”⁸⁵⁵

⁸⁵² “Sed intelligere Dei est eius esse, ut supra probatum est: eo quod, cum esse divinum secundum se sit perfectissimum, nullam supervenientem perfectionem admittit, ut supra ostensum est. Est igitur et divinum velle esse ipsius. Ergo et voluntas Dei est eius essentia.” *C.G.* I, cap.73.

⁸⁵³ Cfr. DECLoux, S., “Temps, Dieu, liberté dans les commentaires aristotéliens de saint Thomas d'Aquin. Essai sur la pensée grecque et la pensée chrétienne”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 69, N. 1, 1971.pp. 141-144.

⁸⁵⁴ Cfr. BROOK, S. L. “Causality and Necessity in Thomas Aquinas”, *Quaestio* 2 (1), 2002. p.226.

⁸⁵⁵ “Respondeo dicendum quod communiter confitentur omnes Deum esse omnipotentem. Sed rationem omnipotentiae assignare videtur difficile. Dubium enim potest esse quid comprehendatur sub ista distributione, cum dicitur omnia posse Deum. Sed si quis recte consideret, cum potentia dicatur ad

Su voluntad está determinada por su esencia radicalmente perfecta y buena. Quedan, por tanto, descartados todos los caminos de la contradicción.

“Por lo tanto, todo lo que no implica contradicción cabe dentro de los posibles respecto a los que Dios es llamado omnipotente. Por otra parte, lo que implica tal contradicción no está sometido a la omnipotencia divina, porque no puede tener razón de posible. Por lo tanto, es más correcto decir: No puede ser hecho, que decir: Dios no puede hacerlo.”⁸⁵⁶

Siguiendo la teoría aristotélica, Tomás subrayó que el objeto de la voluntad divina ha de mantener una proporción de igualdad con ella. Pero dado que no hay otra cosa que la propia esencia de Dios que iguale a su voluntad, entonces el objeto de la voluntad divina es la su propia esencia. Esto nos lleva a un ser capaz de actuar pero cuya voluntad y capacidad parece orientarse siempre hacia sí mismo, retornado por definición a la propia esencia del Ser supremo debido a la exigencia derivada de su unidad y simplicidad absolutas.⁸⁵⁷

Ello abre la pregunta sobre el origen del mundo físico. Si la acción divina sólo apetece la propia esencia de Dios ¿cuál es la justificación última de la creación de un mundo separado y distinto de la divinidad?

La respuesta que ofreció el Aquinate intentaba salvar el solipsismo mediante una solución que, en nuestra opinión, lejos de solucionar el problema, lo acercó aún más a la postura del Estagirita al dibujar una cierta dependencia o interconexión entre el primer principio y los seres creados.

“Cada cual desea la perfección de aquello que es querido y amado por sí mismo, pues lo que amamos por sí queremos que sea óptimo y, en cuanto sea posible, se perfeccione y se multiplique. Ahora bien, Dios quiere y ama su esencia por sí misma, la cual no es susceptible de aumento o multiplicación, como queda

possibilia, cum Deus omnia posse dicitur, nihil rectius intelligitur quam quod possit omnia possibilia, et ob hoc omnipotens dicitur.” *STh.* I., q.25, a.3

⁸⁵⁶ “Quaecumque igitur contradictionem non implicant, sub illis possibilibus continentur, respectu quorum dicitur Deus omnipotens. Ea vero quae contradictionem implicant, sub divina omnipotentia non continentur, quia non possunt habere possibilitatem rationem. Unde convenientius dicitur quod non possunt fieri, quam quod Deus non potest ea facere.” *STh.* I., q.25, a.3.

⁸⁵⁷ Cfr. TRABBIC, J., *Aquinas, God and Ontotheology*, Collection of Fordham University, Bronx, 2008. pp.70-72.

claro con lo dicho, sino solamente en virtud de su semejanza, participada por muchos. Dios quiere, por tanto, la multitud de los seres por el hecho de querer y amar su esencia y perfección.”⁸⁵⁸

Por tanto, la creación del mundo por parte del principio único se justifica mediante una necesidad de ver multiplicada su propia perfección⁸⁵⁹ que en sí misma no puede aumentar, pero sí puede verse elevada mediante la efectiva existencia de todos los seres que preexisten en la mente divina. En este sentido, queriéndose a sí misma, la divinidad quiere el ser de todo lo que existe como acto puro en su mente.

Otro de los puntos en los cuales la idea de necesidad parece subyacer de modo inevitable en el planteamiento del Aquinate es la cuestión según la cual “quererse a sí mismo” y “querer a los otros seres” no son actos distintos en la divinidad. Querer una sola de las dos opciones implicaría una imperfección porque estaríamos ante dos actos distintos de voluntad, pero una potencia simple no puede realizar a la vez dos operaciones. Es decir, si hubiera en Dios una acción por la cual quisiera a los otros seres, distinta de la voluntad por la que se quiere a sí mismo, habría en él algo extraño que movería su propia voluntad, lo cual es imposible.

De nuevo, hallamos que en tanto en cuanto la divinidad se quiere a sí misma, quiere a los demás seres de forma inmediata. Lo cual nos lleva a vislumbrar una necesidad profunda derivada de la forma misma en la que se ha definido a Dios.⁸⁶⁰ El primer y único principio del cristianismo parece regirse por el mismo automatismo derivado de su organización esencial, al igual que ocurre con el resto de mecanismos naturales considerados por Aristóteles.

La ausencia de una pareja de contrarios actuando sobre un tercero pasivo para producir la diversidad mediante la combinación de distintas proporciones llevó de nuevo al peligro de postular algún tipo de multiplicidad en el principio puesto que Tomás admitió la existencia de una pluralidad de ideas y de seres existentes.

⁸⁵⁸ “Uniusquisque eius quod est propter ipsum ab ipso volitum et amatum, perfectionem desiderat: quae enim propter se amamus, volumus esse optima, et semper meliorari et multiplicari, quantum possibile est. Ipe autem Deus essentiam suam propter seipsam vult et amat. Non autem secundum se augmentabilis et multiplicabilis est, ut ex supra dictis est manifestum: sed solum multiplicabilis est secundum suam similitudinem, quae a multis participatur. Vult igitur Deus rerum multitudinem ex hoc quod suam essentiam et perfectionem vult et amat.” *C.G. I*, cap. 75.

⁸⁵⁹ Cfr. VELDE, Rudi A. “The first thing to know about God: Kretzmann and Aquinas on the meaning and necessity of arguments for the existence of God.”, *Religious Studies*, 39 (3) 2003, p.255.

⁸⁶⁰ Cfr. WIPPEL, John.F. “Norman Kretzmann on Aquinas’s attribution of will and freedom to create to God”, *Religious Studies* 39, (3), 2003. pp.289-290.

Según Aristóteles, para cada producto el agente emplea un acto discriminado de voluntad y aplica una idea distinta. Sin embargo, según el Aquinate, la multitud de objetos entendidos por Dios no provoca una multitud en la sustancia divina ni composición en su pensamiento de la misma forma que la multitud de objetos queridos no provoca diversidad o composición en su voluntad. El problema, de nuevo, radicaba en el modo en el que se ha de establecer la distinción entre este principio creador y el mundo físico por él creado.

Dicha distinción es fundamentada por Tomás de Aquino en una idea aristotélica en la que se reitera que la perfección absoluta sólo se realiza mediante la creación de un universo en el cual se den en acto todos los entes particulares posibles. El orden sólo es resultado de la suma de todos bienes singulares. Es decir, sin la efectiva existencia de todos aquellos entes, distintos de la divinidad, no podría hablarse de un cosmos ordenado.

“Si Dios no quiere los bienes singulares que componen el universo, el bien del orden en el universo es casual, pues es imposible que una parte del universo disponga de todos los bienes particulares en orden, sino solamente la causa universal de todo el universo que es Dios (...) Es imposible, por lo demás, que el orden del universo sea casual, porque se seguiría que con más razón serían casuales los bienes posteriores.”

De esta forma, la argumentación del Aquinate confluyó en la idea aristotélica del orden de la naturaleza sobre la cual se apoya toda su concepción de la regularidad necesaria e inalterable del cosmos. Sin embargo, el peligro de convertir al Dios cristiano en un motor movido por la ciega necesidad aristotélica obligó a Tomás de Aquino a diferenciar dos modos distintos mediante los cuales se ve condicionada la voluntad del primer principio. Según el Aquinate, Dios se quiere necesariamente a sí mismo pero no se inclina de modo necesario hacia el querer de las criaturas.⁸⁶¹ Dado que su esencia no se ve acrecentada de ninguna forma por la existencia de aquéllas, la divinidad no tiene necesidad de quererlas por quererse a sí mismo.

⁸⁶¹ Cfr. DVORAK, Petr, “Thomas Aquinas on Contingency in Nature”, *Studia Neoaristotelica*, 5, (2), 2008. pp.185-189.

“La voluntad, por tanto, por sí misma, puede querer el no ser de cualquier cosa que no sea Dios. Ahora bien, la voluntad está en Dios con todo su poder, pues todo en Él es absolutamente perfecto. Dios, pues, puede querer el no ser de cualquier cosa que no sea Él. Por lo tanto, no quiere necesariamente los otros seres.”⁸⁶²

Al haberse establecido que no hay ningún tipo de potencialidad en Dios, y con ello en su voluntad, se abre la cuestión de si Dios quiere siempre en acto todo lo que quiere. Si ello es así, entonces Dios querría necesariamente a todas las criaturas no pudiendo haber espacio para la noción de su existencia.

Para salvar este escollo, Tomás tomó la noción aristotélica de posibilidad⁸⁶³ para establecer que la existencia de las criaturas no constituye ni una imposibilidad ni una necesidad para Dios sino una posibilidad que él puede realizar o no. Por tanto, la voluntad divina tiende a la creación más bien por una conveniencia, como ya hemos señalado más arriba.

A pesar de esta aclaración queda la cuestión de los cambios en la voluntad divina, caracterizada por su inmutabilidad, ya que una vez que se establece que Dios quiere algo no se puede admitir la posibilidad de que deje de quererlo sin incurrir en contradicción. Para explicar este modo de determinismo el Aquinate optó por emplear el término *necessitate ex suppositione* o necesidad hipotética.

“Todo lo eterno es necesario. Y es eterno el acto de querer Dios que exista aquel efecto, pues su querer, como su ser, es medido por la eternidad. Es, pues, necesario. Pero no absolutamente, porque la voluntad de Dios no tiene relación necesaria con tal objeto. Luego es necesaria con necesidad hipotética.”⁸⁶⁴

Este tipo de necesidad de la voluntad divina respecto a sus efectos constituye, como hemos señalado, en el pensamiento del Aquinate, la explicación última de la

⁸⁶² “Potest igitur voluntas, secundum sui rationem, velle non esse quamcumque rem praeter Deum. Sed in Deo est voluntas secundum totam suam facultatem: omnia enim in ipso sunt universaliter perfecta. Potest igitur Deus velle non esse quamcumque rem aliam praeter se. Non igitur de necessitate vult esse alia a se.” C.G. I, 81.

⁸⁶³ *Met.* f. 100, 26-29- f. 101,3. (1019b,21-33.)

⁸⁶⁴ “Omne aeternum es necessarium. Deum autem velle aliquid causatum esse suum, ita et velle aeternitate mensuratur. Est ergo necessarium. Sed non absolute consideratum. Sed non absolute consideratum quia voluntas Dei non habet necessarium habitudinem ad hoc volitum. Ergo est necessarium ex suppositione.” C.G. I, 83.

existencia de seres contingentes en la naturaleza.⁸⁶⁵ Si la necesidad fuese absoluta ésta se contagiaría al modo de ser de los entes producidos por su acción. Sin embargo, Tomás subrayó, siguiendo al Estagirita⁸⁶⁶, que el orden del universo necesita de la existencia de seres contingentes y causas variables que sean capaces de generar movimientos irregulares y cambios accidentales gracias a los cuales puedan venir a la existencia todos los seres posibles.

2. Finalidad y necesidad natural

Con el objetivo de reforzar la idea de que Dios produjo las cosas en el ser por el libre arbitrio de su voluntad y sin ninguna necesidad natural⁸⁶⁷, Tomás de Aquino tomó la teoría teleológica aristotélica como explicación suficiente de este hecho. Según el Aquinate el universo tiene un fin ya que, de lo contrario, todas las cosas serían por azar, a no ser que se mantuviera que las primeras criaturas no tienen fin sino que existieron por pura necesidad natural mientras que las que siguieron poseen finalidad.⁸⁶⁸ Esta segunda posibilidad había sido defendida por algunos de los primeros físicos, como es el caso de Demócrito, según el cual los cuerpos celestes habían surgido por casualidad mientras que los inferiores por causas determinadas.⁸⁶⁹

No obstante, el propio Aristóteles había refutado esta tesis⁸⁷⁰ estableciendo que lo más noble no puede estar menos ordenado que lo que es más indigno. El azar y la casualidad no son las causas propias ni de los cuerpos celestes ni de los mixtos sublunares.

La naturaleza, según Tomás, al no conocer ni el fin ni la noción de fin, ni la relación entre los medios y el fin, no puede proponerse a sí misma un fin, ni moverse,

⁸⁶⁵ “Necessitas ex suppositione in causa non potest concludere necessitatem absolutam in effectu. Deus autem vult aliquid in creatura non necessitate absoluta, sed solum necessitate quae est ex suppositione ut supra ostensum est.” *C.G.* I,86.

⁸⁶⁶ *Met.* f. 221, 2-8. (1075a11-15.)

⁸⁶⁷ “Dicendum quod, absque omni dubio, tenendum est quod Deus ex libero arbitrio suae voluntatis creaturas in esse produxit nulla naturali necessitate.” *QDP* 3, a15, co.

⁸⁶⁸ Cfr. LÓPEZ MARTÍN, P., “La finalidad en el mundo natural y los datos de la *ciencia experimental*”, Pontificia Academia Sancti Thomae Aquinatis; Società Internazionale Tommaso d'Aquino, *Atti del Congresso Internazionale su l'umanesimo cristiano nel III millennio: la prospettiva di Tommaso d'Aquino. 21-25 Settembre 2003. Proceedings of the International Congress on Christian Humanism in the Third Millennium: The Perspective of Thomas Aquina*, vol.2, 2005. pp. 941-952.

⁸⁶⁹ Cfr. MOREL, Pierre-Marie, “Démocrite et l'objet de la philosophie naturelle. A propos de sens de physis chez Démocrite”, BRANCACCI, Algo y MOREL, Pierre-Marie (eds.) *Democritus: Science, the Arts and the Care of the Soul*, Brill, Leiden, 2007. pp. 105-124.

⁸⁷⁰ *Phys.* II, 4, 195a24b5.

ordenarse o dirigirse hacia el fin. Esto debe ser, necesariamente, tarea de un agente que obra por voluntad y del que es propio entender el fin. En este sentido, para el Aquinate, el mundo físico despliega sus ciclos y movimientos ciegamente y sin vistas a ningún fin debido al hecho de que carece de la autoconciencia propia de un agente inteligente.

Esta concepción es radicalmente opuesta a la visión aristotélica, según la cual cada ente dotado de naturaleza posee en sí mismo y por sí mismo el principio de su movimiento. La esencia de las criaturas naturales es su propio fin, de tal modo que cada ente desarrolla su actividad propia con un único objetivo: actualizar todas sus potencias propias para alcanzar su forma final.

No existe, en el cosmos del Estagirita, ninguna necesidad de que la naturaleza y los seres y fenómenos que la constituyen deban “comprender” su finalidad. Ésta emana de su configuración esencial, actúa como impulso y guía de sus acciones, dirige el orden físico sin que haya necesidad de que ello se realice mediante un acto volitivo. En este aspecto, el mundo físico de Aristóteles obra mediante automatismos inmanentes mientras que la naturaleza creada de Tomás de Aquino sólo tiende hacia el fin en cuanto que es movida y dirigida por otro que posee inteligencia y voluntad.

La justificación de esta divergencia se halla, en nuestra opinión, en la introducción, desde el cristianismo, de una causa final última y común a toda la realidad. Mientras que para Aristóteles cada ente es su propio fin, en el sentido de que *esencia y fin* se identifican en la noción de *naturaleza*, de tal modo que no hay un “para qué” externo más allá de cada ente particular, para el pensamiento cristiano toda forma de ser es dependiente en términos absolutos de un algo otro al que debe su existencia. Este punto marca uno de los contrastes fundamentales entre la visión física de Aristóteles y del Aquinate. El universo aristotélico contempla un único ser trascendente, el motor inmóvil, al que, sin embargo, no le debe su origen sino exclusivamente el impulso dinámico.⁸⁷¹ El movimiento, y sólo el movimiento, es lo que necesita la naturaleza del Estagirita para continuar existiendo, pero dicha condición no es contingente ni temporal sino que se debe al necesario impulso de un ser cuya esencia consiste exclusivamente en mover.

La segunda razón aducida por el Aquinate para salvar a Dios del necesitarismo absoluto consistió en la afirmación de que la naturaleza está determinada a una cosa.

⁸⁷¹ Cfr. VERBECKE, Gérard, “La structure logique de la preuve du Premier Moteur chez Aristote”, *Revue Philosophique de Louvain*, t.46, N.10, 1948. pp. 137-160.

Todo agente natural produce, necesariamente, algo semejante a sí mismo, de tal forma que la naturaleza en su conjunto está determinada a un solo efecto. Es decir, los mecanismos propios de la naturaleza implica que ésta dé lugar, en cada caso concreto, a algo semejante a sí misma a menos que haya algún defecto en la capacidad activa o receptora.

La multiplicidad, desigualdad y diversidad de todos los seres naturales no puede ser explicada, en opinión del Aquinate, mediante las operaciones de causas determinadas necesariamente. Sólo una causa libre, incondicionada y capaz de producir múltiples efectos podría haber generado el mundo que contemplamos. En este sentido, Tomás de Aquino aceptó la regularidad aristotélica pero consideró imposible la explicación de lo físico por medio de causas meramente naturales. Sólo un agente versátil y omnipotente puede garantizar la efectiva pluralidad formal que se observa en la naturaleza.

En el caso de Aristóteles esta cuestión no tenía sentido siquiera ser planteada ya que el mundo no era fruto de una cosmogonía sino que su estructura actual permanece eternamente organizada de la misma forma. No hay necesidad de explicar el origen de lo múltiple, éste simplemente es y existe. Que no se den, en la naturaleza, causas tan poderosas como la divinidad cristiana se debe al hecho de que sencillamente no son necesarias.

3. El orden de la naturaleza

Habiendo establecido las diferencias necesarias entre el ser de la divinidad y las cualidades propias de lo natural, Tomás de Aquino aceptó en su asimilación los principios del orden interno y los mecanismos naturales definidos por el Estagita en lo que respecta al mundo ya creado.

Esto implicó un alejamiento notable respecto de la visión alegórica de un mundo regulado por la mera e inefable voluntad divina que había caracterizado el pensamiento medieval de los primeros siglos⁸⁷² ya que el reconocimiento de un orden no sólo permitía hablar de la existencia de causas, principios y elementos determinados sino de la posibilidad de investigar y conocer tales mecanismos en detalle.

⁸⁷² Cfr. HALLMAN, Joseph M., "The Necessity of the World in Thomas Aquinas and Alfred North" , *Modern Schoolman*, 60, (4) 1983. pp.264-269.

Tomando como punto de partida la metáfora del sabio artífice, Tomás de Aquino señaló que la obra de un sabio ha de ser necesariamente ordenada de tal forma que, tanto en los cuerpos inferiores como en los superiores existe una armonía jerárquica en la que es posible detectar una gradación de lo más imperfecto a lo más perfecto.⁸⁷³

Si el doctor Angélico salvó la regularidad y la inalterabilidad de los procesos físicos derivadas de la esencia misma de los constituyentes últimos del mundo cabe plantearse la cuestión de cómo se produjo la concordia entre la existencia de la regularidad y la necesidad autárquicas que caracterizan los procesos naturales en la física aristotélica con la presencia de un principio rector omnipotente.

¿Es, a pesar de creada, autónoma la naturaleza en sus procesos internos o más bien cada uno de los fenómenos que se desarrollan en su seno necesitan de la intervención y el sustento divino?

El Aquinate afirmó la necesidad de sostener que Dios obra activamente en la naturaleza. Sin embargo, su posición se alejó de todos aquellos pensadores que defendieron una presencia continua de la acción divina en todos y cada uno de los procesos naturales.⁸⁷⁴ Tomás de Aquino rechazó las posturas que exacerbaban el papel de la conservación y providencia divinas, optando por una posición más cercana al aristotelismo mediante la cual otorgó al mundo físico toda la autonomía posible para una realidad creada.⁸⁷⁵

Los principales rivales a los que el Aquinate se enfrentó para la defensa de esta posición fueron los pensadores que escribieron en lengua árabe. El primero de ellos,

⁸⁷³ “Quia igitur formae inferiorum corporum proveniunt ex sapientia substantiae separatae mediante virtute et motu caelestium corporum, necesse est in ipsis formis inferiorum corporum quemdam ordinem inveniri: ita scilicet, quod quaedam sint imperfectiores et materiae viciniore, quaedam autem perfectiores et propinquiores superioribus agentibus. Imperfectissimae quidem formae et maxime materiae propinqua, sunt formae elementorum, ex quibus alia inferiora corpora materialiter componuntur; quae quidem tanto sunt nobiliora, quanto a contrarietate elementorum recedentia, ad quamdam aequalitatem mixtionis accedunt; per quam quodammodo assimilantur caelestibus corporibus, quae sunt ab omni contrarietate aliena. Medium enim quod ex contrariis componitur, neutrum contrariorum est actu, sed potentia tantum.” TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia Tomus 43, De principiis nature De aeternitate mundi. De motu cordis. De mixtione elementorum. De operationibus occultis nature. De iudiciis astrorum. De sortibus. De unitate intellectus. De unitate intellectus. De ente et essentia. De fallaciis. De propositionibus modalibus / Sancti Thomae de Aquino ; Iussu Leonis XIII P.M. edita*, Editori si San Tommaso, Roma, 1976. trad. de AGUINALDE SÁENZ, Ignacio y TURIEL, Bienvenido en TOMÁS DE AQUINO, *Comentario al libro de Aristóteles sobre la generación y la corrupción; los principios de la naturaleza y otros opúsculos cosmológicos*, Eunsa, Pamplona, 2005. p.5. (A partir de ahora *De occ. op.*)

⁸⁷⁴ Cfr. KELLY, Charles, “Aquinas on the Necessity of the Sempiternal and the Sempiternity of the Necessity” *Modern Schoolman*, 83, (2), 2006. pp.126-134.

⁸⁷⁵ Cfr. CROSS, Richard, “The eternity of the world and the distinction between creation and conservation”, *Religious Studies* 42 (4), 2006. pp.403-416.

Maimónides⁸⁷⁶, es puesto como ejemplo de grave error al atribuir a Dios toda la actuación de la naturaleza hasta el punto de afirmar que una cosa enteramente natural no podría obrar por su propio poder.⁸⁷⁷ El mantenimiento de esta errónea doctrina se debe, según Tomás, a varias razones que deben ser aclaradas.

En primer lugar, los filósofos medievales que escribieron en lengua árabe⁸⁷⁸ mantuvieron que todas las formas naturales son accidentes y como el accidente no puede pasar a otro sujeto, consideraron imposible que una cosa natural, por su propia forma, pueda en algún modo producir una forma semejante en otro sujeto. Siguiendo esta doctrina afirmaron cosas tales como que el fuego no calienta, sino que Dios crea el calor en la cosa calentada.

Para el Doctor Angélico esta suposición repugna a la razón, pues de ella se sigue que la esencia de las cosas naturales ha sido hecha en vano.⁸⁷⁹ Si los entes físicos no fuesen en absoluto capaces de padecer y producir efectos, sus formas y capacidades naturales les habrían sido concedidas sin sentido alguno. Es decir, si este tipo de realidades están dotadas de esencias y accidentes susceptibles de experimentar cambios y alteraciones ello es señal concluyente de que han de poder padecerlos.

La referencia a los accidentes no constituye una verdadera prueba en contra de la capacidad productiva de los entes porque, según el Aquinate, en ella se incurre en un error evidente. Cuando los pensadores musulmanes afirmaron que un accidente no puede pasar de un sujeto a otro sujeto, no advirtieron que esto sólo es cierto cuando se trata de un accidente idéntico numéricamente. Sin embargo, ello no implica que un

⁸⁷⁶ Cfr. Di GIACOMO, Mario, "Maimónides y Santo Tomás El silencio como alabanza de Dios", *Simposio Universalidad y vigencia de Maimónides: octavo centenario o de su muerte*, Ed. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 2006. pp. 61-78.

⁸⁷⁷ "Dicendum, quod simpliciter concedendum est Deum operari in natura. (...) Sed quidam hoc non intelligentes, in errorem inciderunt: attribuentes Deo hoc modo omnem naturae operationem quod res penitus naturalis nihil ageret per virtutem propriam." *QDP* 3, a7, co.

⁸⁷⁸ Esta posición es expuesta con claridad por Maimónides: "Solamente existen substancia y accidentes, y las formas físicas son también accidentes. Explicación: Según ellos, los cuerpos todos están compuestos de átomos semejantes, conforme expusimos en la primera proposición, diferenciándose unos de otros tan sólo por los accidentes. Por tanto, a su entender, la animalidad, la humanidad, la sensibilidad, la racionalidad son todas ellas accidentes, al modo que la blancura y la negrura, amargor y dulzor, de suerte que la diferencia entre un individuo de determinada especie y otro de distinta es como la existente entre individuos pertenecientes a una misma. Como consecuencia, en el cuerpo del cielo, al igual que en el de los ángeles y hasta en el supuesto trono de la gloria, ellos ven idéntica substancia que en un insecto cualquiera de la tierra, o tal planta que prefieras, dado que solamente difieren entre sí por los accidentes y la substancia constitutiva de todas las cosas son los átomos." Vid. MAIMÓNIDES, *Guía de perplejos*, Editorial Nacional, Madrid, 1984. I, c. 73. pp.219-220. trad. GONZÁLEZ MAESO, David.

⁸⁷⁹ "Repugnat etiam rationi, per quam ostenditur in rebus naturalibus nihil esse frustra." *QDP* 3, a7, co.

accidente semejante según la especie no pueda ser producido en otro sujeto por el poder de un accidente que inhiere en otro sujeto natural.

También es falsa, según el Aquinate, su presuposición de que todas las formas sean accidentes. Si fuera así no existiría entre las cosas naturales ningún ser sustancial. Sin embargo, siguiendo en ello al Estagirita, para Tomás de Aquino el mundo natural es una totalidad formada por sustancias capaces de recibir distintos accidentes. Sin admitir esta verdad tampoco se podrían explicar los cambios ni movimientos del mundo físico, hecho que llevaría a rechazar tanto las alteraciones de cantidad y cualidad como la propia generación y corrupción que se evidencian en los seres corruptibles.

Tomás interpretó que también Avicibrón sostuvo en el *Fons vitae*⁸⁸⁰ la tesis de que ninguna sustancia corpórea actúa, sino que una fuerza espiritual es la que anima todos los cuerpos penetrando en ellos, y todo cuerpo es tanto más activo cuanto más puro y sutil es y, en consecuencia, más penetrable por la fuerza espiritual. A este efecto Avicibrón aportó, en palabras de Tomás de Aquino, tres razones:

a) La primera de ellas es que todo agente posterior a Dios requiere una materia sometida a él sobre la que operar, pero a una sustancia corporal no está sujeta materia alguna y de este modo parece que no puede obrar.

b) La segunda consiste en que la cantidad impide la acción y el movimiento. Un signo de ello vendría a ser el hecho de que una cantidad grande retarda el movimiento y aumenta la gravedad del cuerpo, y de este modo la sustancia corpórea, que está ligada a la cantidad, no puede obrar.

c) La tercera razón señala que la sustancia corpórea es la más alejada del primer agente, el cual es únicamente agente y no paciente, mientras que las sustancias intermedias son a la vez agentes y pacientes, por ello es necesario que la sustancia corpórea, que es la última, sea sólo paciente y no agente.

Sin embargo, estas consideraciones no son adecuadas para el Aquinate fundamentalmente porque se considera la sustancia corpórea entera como una sustancia única e idéntica numéricamente, como si las cosas distintas en ella no se refirieran al ser sustancial, sino que únicamente fueran accidentales. Si las diversas sustancias corpóreas son consideradas como distintas, entonces no cualquier sustancia corpórea será la última

⁸⁸⁰ AVICEBRÓN, *Fons vitae*, II, 9-10, ed. Cl. BAEUMKER, *Avicbroliis Fons vitae ex arabico in latinum translatus ab Iohanne Hispano et Domenico Gundissalino*, "Beiträge zur Geschichte der Philosophie der Mittelalters", I, 2-4, Ascendorff, Münster, 1892-1895, 41; II, 10, 42.

de los entes y la más alejada de todas del primer agente, sino que una será superior a la otra y más cercana al primer agente, y de este modo una podrá actuar sobre la otra.

Tomando como referencia lo defendido en el libro IV de la *Física*⁸⁸¹ Tomás sostuvo que es el que los genera aquel que mueve a un cuerpo pesado y a otro ligero, en cuanto que proporciona la capacidad mediante la cual se consigue tal movimiento.

Es de esta manera como Dios actúa en todas las acciones naturales, porque ha dado a las cosas naturales las capacidades mediante las cuales pueden obrar, no sólo como el que genera da la capacidad a un cuerpo pesado y a uno ligero, sin conservarlas ulteriormente, sino manteniendo continuamente en el ser la capacidad. Dios es la causa de la capacidad dispensada, no sólo en cuanto al hacerse, como el que genera, sino también en cuanto al ser, de modo tal que puede afirmarse que Dios es la causa de la acción en cuanto causa y conserva en el ser la capacidad natural.⁸⁸²

De ello se sigue que, para Tomás de Aquino, si bien hay una necesaria dependencia respecto a Dios de toda la realidad⁸⁸³, la naturaleza es capaz de completar sus ciclos gracias a las esencias operativas de los seres que la conforman. La divinidad ha creado un cosmos que tiende a la perfección, en la medida en la que le es posible a su naturaleza contingente, y ello hace que sea la acción y no la pasividad la que deba caracterizarlo fundamentalmente.⁸⁸⁴

Se trata de un cosmos capaz de funcionar –aunque no de llegar al ser– por sí mismo gracias a un conjunto de mecanismos internos. Pero si ello es así, esta concepción de lo natural instauró una nueva posición epistemológica respecto al papel y alcance del conocimiento humano. La física como ciencia pudo florecer, en este marco, al margen de la teología ya que, una vez reconocido el papel de la divinidad, queda abierto el camino de la investigación de los procesos naturales sin tener que referirlos de modo directo a la incognoscible voluntad divina. Es decir, si cada uno de los entes físicos están dotados de unas esencias cognoscibles racionalmente y si tales esencias condicionan para cada uno de los entes un conjunto de interacciones determinadas, es

⁸⁸¹ *Phys.* VIII, 4, 255b35-256a2

⁸⁸² “Deus agit omnes actiones naturae, quia dedit rebus naturalibus virtutes per quas agere possunt, non solum sicut generans virtutem tribuit gravi et levi, et eam ulterius non conservat, sed sicut continue tenens virtutem in esse, quia est causa virtutis collatae, non solum quantum ad fieri sicut generans, sed etiam quantum ad esse, ut sic possit dici Deus causa actionis in quantum causat et conservat virtutem naturalem in esse.” *QDP* 3, a7, co.

⁸⁸³ Cfr. ZIEGLER, P.G.. *The Providence of God: Deus habet consilium*, T&T Clarck, Nueva York, 2009. pp.27.

⁸⁸⁴ Cfr. MACINTOSH, J.J., “Aquinas on Necessity”, *American Catholic Philosophical Quarterly*, 72, (3), 1998. pp. 374-380.

posible, adecuado y conveniente dedicarse a su estudio desde un punto de vista exclusivamente natural.

Estas consideraciones abieron la puerta a una recuperación de la jerarquía aristotélica en la cual podían delimitarse ámbitos de estudio bien diferenciados. La naturaleza inferior, cuya esencia consiste en alterar alterándose junto a los cielos que alteran sin ser alterados, serían el objeto de la ciencia de lo móvil. En cambio, el motor último de todo el dinamismo físico, Dios inalterable e inmóvil, podría ser considerado por una ciencia distinta centrada en lo metafísico o sobrenatural.⁸⁸⁵

Es necesario subrayar que el reconocimiento de esta autonomía para los entes y procesos naturales no significa que el Aquinate rechazara en su obra el papel conservador y providente del Dios cristiano. De hecho Tomás subrayó que Dios es causa de la acción de cualquier cosa en cuanto proporciona el poder de obrar, en cuanto lo conserva, en cuanto lo aplica a la acción y en cuanto todo otro poder actúa merced a su poder.⁸⁸⁶ Sin embargo, esta inmanencia de la divinidad en todo lo existente no implica una participación activa en todos y cada uno de los fenómenos. El papel de la divinidad era, para el Aquinate, más bien el de permitir que exista tanto el ámbito de posibilidad como los sujetos de las interacciones en lo que hace a su permanencia en el ser, pero no es la causa inmediata⁸⁸⁷ del desarrollo efectivo de los procesos.

4. Regularidad

El resultado de la aceptación de esta tesis llevó a la asunción del resto de características propias del mundo natural aristotélico dentro del marco del pensamiento cristiano, siendo la primera de éstas la regularidad de los fenómenos físicos.

En su comentario al *Acerca del Cielo* el dominico subrayó que pertenece a la razón de ser de lo natural mantenerse durante un tiempo prolongadísimo, darse en la mayoría de los casos y acontecer con mucha frecuencia.⁸⁸⁸ Siguiendo las premisas de la

⁸⁸⁵ “Et quia natura inferior agens non agit nisi mota, eo quod huiusmodi corpora inferiora sunt alterantia alterata; caelum autem est alterans non alteratum, et tamen non est movens nisi motum, et hoc non cessat quousque perveniatur ad Deum: sequitur de necessitate quod Deus sit causa actionis cuiuslibet rei naturalis ut movens et applicans virtutem ad agendum.” *QDP* 3, a7, co.

⁸⁸⁶ “Deus est causa actionis cuiuslibet in quantum dat virtutem agendi, et in quantum conservat eam, et in quantum applicat actioni, et in quantum eius virtute omnis alia virtus agit.” *QDP* 3, a7, co.

⁸⁸⁷ Cfr. OWENS, Joseph, “Cause of Necessity in Aquinas Tertia Via”, *Mediaeval Studies* 33, (1), 1971. pp.23-36.

⁸⁸⁸ *In De coelo* III lect.5 n.584.

teoría aristotélica el Aquinate insistió en que la estabilidad del orden natural tiene su origen en el mundo supralunar. Los cuerpos celestes, por tanto, son considerados como las causas universales de los movimientos de los cuerpos inferiores.⁸⁸⁹

El doctor Angélico trató esta cuestión en diferentes puntos de su obra intentando determinar de qué modo se transmite la regularidad de los cielos a los seres inferiores. En el *Comentario a las sentencias*⁸⁹⁰ declaró que el cielo empíreo –situado por encima del cielo astral– no puede influir sobre el movimiento de lo inferior porque la relación entre este tipo de cuerpos sólo se produce mediante la transmisión mecánica del movimiento. Por tanto, dado que el cielo empíreo carece de movimiento no es posible que de modo natural pueda afectar a otros cuerpos.

Sin embargo, esta opinión es rectificada en la *Suma teológica*⁸⁹¹ texto en el cual se establece este cielo como origen de todo lo fijo y estable. Por tanto, tras la inteligencia divina, el primer motor de la realidad natural es el cielo empíreo, inmóvil en lo que respecta a los cambios y alteraciones pero móvil respecto al movimiento local. Los cuerpos celestes son causas universales y particulares del movimiento de los inferiores a los cuales determinan en sus procesos, a excepción del hombre cuya voluntad no se ve condicionada por los astros.

Por tanto, los cuerpos celestes son la causa de las distintas especificaciones y configuraciones de los seres inferiores. En este sentido, Tomás de Aquino toma la teoría aristotélica sobre la necesidad y regularidad del mundo supralunar en su completitud, con la mera excepción de afirmar que los astros son creados.⁸⁹² Sin embargo, esta condición no altera, en los textos del Aquinate, su condición inmutable. Es decir, si bien los astros son producto de la creación divina, su naturaleza es definida según las mismas características propuestas por Aristóteles en sus tratados. Los astros no experimentan cambio alguno más allá del desplazamiento circular, no siendo, por tanto, susceptibles de corrupción o degeneración.⁸⁹³

⁸⁸⁹ LITT, Thomas., *Les corps célestes dans l'univers de saint Thomas d'Aquin*, Béatrice-Nauwelaerts, Paris, 1963. pp.269-270.

⁸⁹⁰ TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia opera omnia : ut sunt in indice thomistico additis 61 scriptis ex aliis medii aevi auctoribus. v, 1, In quattuor libros sententiarum / curante Roberto Busa S.I.*. Stuttgart: Frommann-Holzboog, 1980. d2 q2 a3.

⁸⁹¹ *STh* I q.66 a2 ad2; *STh* I q.66 a3.

⁸⁹²Cfr. JALBERT, G., *Nécessité et contingence chez St. Thomas d'Aquin et chez ses prédécesseurs*. Otawwa, 1961. p.241

⁸⁹³ Cfr. KELLY, Charles, "Aquinas on the Necessity of the Sempiternal and the Sempiternity of the Necessity", *Modern Schoolman*, 83, (2), 2006. pp. 126-134.

“Según los conocimientos que se transmitieron los astrólogos unos a otros, al observar las disposiciones y los movimientos de los cuerpos celestes, parece que, en todo el tiempo transcurrido, nada se ha transmutado respecto a todo el cielo ni respecto a alguna parte propia de él. Sin duda, esto no ocurriría si el cielo fuera generable y alterable; pues cualquiera cosas que se generan o alteran, llegan a un estado perfecto de manera paulatina y sucesiva y, a partir de ahí, sufren un retroceso también de manera paulatina; sin duda, esto no sería posible que estuviera oculto en el cielo durante un periodo tan prolongado de tiempo, si aquél estuviera sujeto a generación y alteración”⁸⁹⁴

La regularidad derivada del mundo supralunar se contagia, manteniendo gran parte de su estabilidad, en el mundo situado por debajo de la esfera de la Luna. La región de los compuestos hilemórficos está caracterizada por un mayor desorden debido a la incidencia de las causas accidentales. Sin embargo, la naturaleza también presenta aquí un modo común y regular en su comportamiento, siendo éste el mismo en la mayoría de los casos.⁸⁹⁵

5. *El azar*

Tal y como hemos podido comprobar en el estudio dedicado a las condenas de los textos físicos del Estagirita, la cuestión del azar fue uno de los problemas fundamentales de la aceptación de un cosmos regido por unas leyes tan estables como las de la física aristotélica. Este hecho se vio aún más enfatizado en la Baja Edad Media cuando el pensamiento del Filósofo se vio unido a una visión del mundo en la que el Ser necesario había creado y determinado el orden de todo lo real.⁸⁹⁶ En este sentido, el azar y lo casual parecen haber tenido, en el marco de la física medieval, un lugar aún más reducido que en el pensamiento peripatécico. Las premisas cristianas impedían admitir la existencia de un azar significativamente operativo en la naturaleza porque toda ella debía estar condicionada por la acción y la voluntad divina, tanto en su origen como en su permanencia en el ser.

Por tanto, partiendo de justificaciones distintas, tanto Aristóteles como Tomás de Aquino coincidieron en rechazar la idea de que el mundo pueda ser fruto del azar y que

⁸⁹⁴ *In De coelo*, I lect.7 n.76.

⁸⁹⁵ *In Meteor*, I lect.1 n.5.

⁸⁹⁶ ALVIRA, Rafael, “Casus et fortuna en Sto. Tomás de Aquino”, *Anuario Filosófico*, 10 (1), 1977 p. 32.

éste tuviera un papel fundamental en la explicación de los fenómenos físicos. No obstante, al igual que ocurría en el caso de los tratados aristotélicos, la cuestión de la casualidad y el azar no fue totalmente rechazada por el Aquinate. La primera pista que hallamos para situar el papel de este principio indeterminado dentro del pensamiento físico tomista se encuentra en el comentario al libro *Sobre la generación y la corrupción* donde se le vincula con las causas contingentes o accidentales.⁸⁹⁷

En su exposición en torno a la naturaleza de este tipo de causas, el Aquinate aceptó la tesis aristotélica de que el azar pertenece al campo de las causas eficientes intrínsecas referidas a las cosas que existen por naturaleza.⁸⁹⁸ Sin embargo, en la medida en que Tomás de Aquino asumió, sin modificación, la teoría causal aristotélica aceptó también que ninguna de las cuatro causas puede ser tomada como accidental. Por ello, tal como señala Alvira⁸⁹⁹, el Aquinate precisó que no son tanto las causas las que pueden ser definidas como azarosas sino, más bien, los efectos derivados de ellas.

Las cuatro causas están orientadas hacia un fin que es alcanzado siempre y cuando ningún factor accidental impida dicha consecución. Cuando este caso – normalmente poco frecuente, pues lo normal en lo que se llama *natural* es que las cosas se produzcan con regularidad constante– se da entonces, el producto de tal interacción puede recibir el nombre de azaroso.

Al igual que hiciera Aristóteles en la *Física*, el Aquinate distinguió entre azar y fortuna, asignando el primero a las obras de la naturaleza y la segunda a las obras de la inteligencia humana. Sólo cabe hablar de fortuna en lo que se refiere a los actos humanos, mientras que lo puramente azaroso afecta exclusivamente a lo natural.

Dejando a un lado la fortuna, pues no es objeto de este trabajo, es posible señalar que la definición más común de azar que hallamos en la obra del Doctor Angélico es aquella que lo vincula aristotélicamente con la noción de frustración en la consecución del fin. Es decir, es posible señalar la acción del azar en aquellos casos en los cuales algo impide que el proceso natural se desarrolle alcanzando la finalidad intrínseca que dicta la esencia del ente implicado en el mismo.

⁸⁹⁷ “Secundo, quia remoto contingenti quod est in paucioribus, quod a casu accidit, removetur per consequens *contingens* quod est ut in pluribus: nihil enim differt id quod est in pluribus ab eo quod est in paucioribus, nisi quod déficit in minori parte” TOMÁS DE AQUINO *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 3: In librum primum Aristotelis De generatione et corruptione expositio* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1886.p. 259-322. L. I, 1. XIII (172). (A partir de ahora *In De gen. et corr.*)

⁸⁹⁸ *In Phys.* II, 10, 159.

⁸⁹⁹ Op.cit. ALVIRA, R. “Casus et fortuna en Sto. Tomás de Aquino”. p. 37.

“Por eso el azar, que en griego se dice *automaton* – esto es: frustrado por sí– sucede en aquellas cosas que existen por algo, y lo mismo lo frustrado o vano, porque es frustrado por sí y se frustra a sí mismo, según significa el nombre. (...) cuando una piedra que cae golpea a alguien, no se dice que cayó para golpear, sino que cayó por lo que en sí es vano y frustrado, ya que por naturaleza no le es propio caer para eso.”⁹⁰⁰

El azar es también comunmente presentado en la obra de Tomás de Aquino como la consecuencia de una causa accidental indeterminada. En unos casos es considerado causa de lo que es *per se* en el mismo nivel de la realidad y en otro casos es *per accidens*⁹⁰¹ de aquello que tiene causa *per se* en un nivel superior de la misma.⁹⁰²

La cuestión del azar es tratada pormenorizadamente por Tomás en lo que respecta a dos puntos básicos. En primer lugar, destaca su refutación de la posición presocrática según la cual por obra de la acción del azar la materia informe original configuró el mundo natural.

En segundo lugar, Tomás de Aquino se esforzó por rechazar la posición neoplatónica de Avicena cuyas premisas afirmaban que Dios sólo creó a la primera inteligencia, siendo el mundo resultado de una concatenación de agentes no determinados, hecho que lleva indirectamente a afirmar que la configuración del mundo es fruto de la casualidad.

La primera cuestión, de gran interés para esta investigación, es tratada fundamentalmente en el libro segundo de la *Suma contra los gentiles*, lugar en el cual puede encontrarse la exposición de seis argumentos de corte físico que intentan refutar la propuesta de los primeros físicos griegos.

a) En primer lugar, Tomás de Aquino descartó la posibilidad de hablar del influjo del azar en lo que respecta a las cosas inmateriales no compuestas en las cuales, al no darse ningún tipo de contrariedad, sólo rige la necesidad derivada de su esencia. En el mundo supralunar no hay, por tanto, espacio para el azar, de modo que nada

⁹⁰⁰ *In Phys.* II, lect.10, n.157.

⁹⁰¹ “Unde ea quae fiunt a fortuna et casu, non assimilantur suis agentibus, cum fortuna et casus non sint causae per se, sed per accidens: et ideo quaedammodo animalia, quae generantur ex putrefactione, videntur fieri casu, in quantum non fiunt ex sibi similibus secundum speciem. Neque etiam habent causam determinatam agentem in istis inferioribus, sed solum causam agentem superiorem” *In Meteor.* XII, 1, 3.

⁹⁰² Op.cit. ALVIRA, R. “Casus et fortuna en Sto. Tomás de Aquino”. p.42.

acontece fuera del gobierno de las leyes que ordenan el comportamiento de los astros y las esferas.

“Lo azaroso no ocurre sino en lo que puede comportarse de distinto modo del que es, pues lo que ocurre necesariamente y siempre no decimos que sea azaroso. Ahora bien, se ha demostrado que hay algunas criaturas en cuya naturaleza no se da la posibilidad al no-ser, como son las sustancias inmateriales y sin contrariedad. Luego es imposible que sus sustancias sean por azar. Ahora bien, se distinguen mutamente por su misma sustancia. Luego su distinción no es azarosa.”⁹⁰³

b) En segundo lugar se descartan, como fruto del azar, aquellas cosas cuya distinción se debe a la forma. En el caso de este tipo de entes, es su propia esencia la que procura su distinción así como sus cualidades propias. Si la forma rige su composición y comportamiento como principio suficiente no es posible apelar a una causa indeterminada para explicarlas.

“Al darse solamente el azar en lo que puede comportarse de otro modo, y siendo el principio de esta posibilidad la materia y no la forma –que más bien determina la posibilidad de la materia a un modo de ser–, aquellas cosas cuya distinción depende de la forma no se distinguen azarosamente, sino sólo quizá aquellas cuya distinción proviene de la materia. Ahora bien, la distinción de las especies proviene de la forma; la de los individuos de la misma especie proviene de la materia. Luego la distinción específica de las cosas no puede ser casual.”⁹⁰⁴

En este punto observamos cómo el azar queda limitado al caso de los individuos en los cuales la fuerza de indeterminación de la materia puede influir en la configuración final de sus cualidades. Es aquí, en el plano de lo más concreto, donde el

⁹⁰³ “Casus enim non contingit nisi in possibilibus aliter se habere: quae enim sunt ex necessitate et semper, non dicimus esse a casu. Ostensum est autem supra quasdam res creatas esse in quarum natura non est possibilitas ad non esse: sicut sunt substantiae immateriales, et absque contrariedade. Substantias igitur eorum impossibile est esse a casu. Sunt autem per suam substantiam ab invicem distinctae. Earum igitur distinctio non est a casu.” *C.G. II, 39.*

⁹⁰⁴ “Cum casus sit tantum in possibilibus aliter se habere; principium autem huius possibilitatis est materia, non autem forma, quae magis determinat possibilitatem materiae ad unum; ea quorum distinctio est a forma, non distinguuntur casu: sed forte ea quorum distinctio est a materia. Specierum autem distinctio est a forma: singularium autem eiusdem speciei a materia. Distinctio igitur rerum secundum speciem non potest esse a casu.” *C.G. II, 39.*

azar opera y donde su consideración tuvo una mayor relevancia para los intereses de la ciencia moderna.

En la medida en la que los ejemplares concretos pueden mostrar modificaciones respecto al canon de la especie, tales anomalías deben ser explicadas de algún modo. Primero apelando a fallos debido a la resistencia de la materia a ser informada y más tarde planteando la necesidad de ampliar el número de las especies contempladas por Aristóteles y dar lugar a nuevas clasificaciones en las cuales incluir a tales individuos.

c) El tercer argumento se centra en la cuestión de la creación en la cual, según el dogma, no participó ningún tipo de materia. Por tanto, si la posibilidad de que el azar actúe como causa eficiente se vincula con la materia, la disposición de todas las cosas no puede ser fruto de éste ya que cuando éstas fueron creadas y organizadas no había materia preexistente y separada alguna capaz de generar un ámbito de indeterminación gracias al cual poder justificar un origen azaroso de la naturaleza.

“Se demostró anteriormente que la primera producción de las cosas en el ser no proviene de la materia. Por donde el azar no puede tener cabida en ella. Ahora bien, es preciso que en la primera producción de las cosas hubiese distinción puesto que entre ellas se hallan muchas que no son engendradas mutuamente ni de una común, porque no coinciden en la materia. Luego no es posible que la distinción de las cosas sea azarosa.”⁹⁰⁵

d) La cuarta cuestión gira en torno a la prioridad de la causa *per se* frente a la causa *per accidens*, posición en la que el Aquinate respetó las exigencias de la teoría aristotélica. Si hay una prioridad necesaria de las causas que son en sí mismas, de ningún modo se puede afirmar que la primera razón de la determinación del mundo físico pueda ser una o varias causas accidentales. Aquello que está teleológicamente determinado antecede cronológicamente y precede ontológicamente a todo lo que se escapa a la determinación de los fines. La primacía de lo necesario y limitado es, aristotélicamente, incuestionable.

⁹⁰⁵ “Ostensum est autem supra quod prima rerum productio in esse non est ex materia. In ea igitur casus locum habere non potest. Oportet autem quod prima rerum productio cum distinctioe fuerit: cum multa inveniuntur in rebus creatis quae neque ex invicem generantur, neque ex aliquo uno communi, quia non conveniunt in materia. Non est igitur possibile quod rerum distinctio sit a casu.” C.G. II, 39.

“La causa por sí es anterior a la que es causa accidentalmente. Luego si las cosas posteriores proceden de una causa determinada por sí, no conviene decir que las anteriores proceden de una causa accidental indeterminada. Pero la distinción de las cosas precede naturalmente a los movimientos y operaciones de las cosas, pues a cosas determinadas y distintas corresponden movimientos y operaciones determinados. Ahora bien, los movimientos y operaciones de las cosas proceden de causas por sí y determinadas, puesto que hallamos que o siempre o en la mayoría de las veces proceden del mismo modo de sus causas.”⁹⁰⁶

e) La quinta razón por la cual la visión presocrática no puede ser sostenida fue fundamentada por el Aquinate en la idea del orden del universo que, como ya hemos mostrado en apartados anteriores, es derivada argumentativamente de la infinita potencia e inteligencia divinas. Si Dios es un agente todopoderoso e inteligente, entonces ninguna parte de su obra puede ser remitida al azar porque precisamente lo azaroso es aquello que no está ordenado y que no presenta ningún rasgo intencional en su comportamiento.⁹⁰⁷ Lo azaroso es caótico y, en general, deficiente mientras que aquello que puede ser remitido a la obra del perfecto artesano tiene en sí mismo las marcas de la participación en la perfección absoluta: armonía, durabilidad y fecundidad.

“Lo bueno y óptimo del universo consiste en el orden de las partes entre sí, el cual no puede darse sin distinción, pues por este orden se constituye el universo en su totalidad, que es lo óptimo de él. Luego el orden mismo de las partes del universo y la distinción de ellas es el fin de la producción del universo. En consecuencia, la distinción de las cosas no procede del azar.”⁹⁰⁸

f) La sexta y última razón aducida por Tomás de Aquino rebate la idea de que fue una causa material, mediante los procesos de condensación y rarefacción, la que

⁹⁰⁶ “Causa per se prior est ea quae est per accidens. Si igitur posteriora sint a causa per se determinata, inconueniens est dicere priora esse a causa per accidens indeterminata. Distinctio autem rerum reaeedit naturaliter motus et operationes rerum: determinati enim motus et operationes sunt rerum determinatarum et distinctarum. Motus autem et distinctarum. Motus autem et operationes rerum sunt a causis per se et determinatis; cum inueniantur aut semper aut in pluribus ex suis causis eodem modo procedere.” *C.G. II, 39.*

⁹⁰⁷ Cfr. MCGINN, BERNARD, “The Development of the Thought of Thomas Aquinas on the Reconciliation of Divine Providence and Contingent Action”, *The Thomist* 39, 1975. pp.741-752.

⁹⁰⁸ “Sed bonum et optimum uniuersi consistit in ordine partium eius ad inuicem, qui sine distinctione esse non potest: per hunc enim originem uniuersum in sua totalitate constituitur, quae est optimum ipsius. Ipse igitur ordo partium uniuersi et distinctio earum est finis productionis uniuersi. Non est igitur distinctio rerum a casu.” *C.G. II, 39.*

generó el universo en virtud de un proceso dinámico en el que la explicación última ha de ser remitida al movimiento de los elementos o átomos.⁹⁰⁹

“Con esto se excluye la opinión de los antiguos naturalistas, que defendían que sólo y únicamente la causa material era de la que se hacían todas las cosas, por enrarecimiento y densidad y así, era natural que éstos dijese que la distinción de las cosas que vemos en el universo no se verificó por una intención ordenadora, sino por el movimiento fortuito de la materia. Asimismo se excluye la opinión de Demócrito y Leucipo, que afirmaban la existencia de infinitos principios materiales, o sea, cuerpos indivisibles de la misma naturaleza, pero diferentes en sus figuras, orden y posición, de cuyo encuentro –que debía ser fortuito al negar la causa agente– decían que provenía la diversidad de las cosas, en razón de las diferencias dichas de átomos, esto es, de figura, de orden y de posición.”⁹¹⁰

Las implicaciones derivadas de las tesis de Avicena son abordadas en el capítulo 42 de la *Suma contra los gentiles*. En este apartado es posible hallar, además, la formulación de dos de las tesis físicas condenadas presentes en el *Syllabus* de 1277, frente a las cuales el Aquinate se mostró profundamente crítico.

“(…) Avicena, quien dice que Dios, entendiéndose, produce la primera inteligencia en la que ya hay potencia y acto; la cual, en cuanto entiende a Dios, produce la segunda; en cuanto se entiende a sí misma, como siendo en acto, produce el alma del orbe; en cuanto se entiende a sí misma como potencia, produce la sustancia del orbe primero. Y procediendo de este modo, establece por la diversidad de las cosas las causas segundas.”⁹¹¹

⁹⁰⁹ Cfr. SAKKOPOULOS, Sotirios A. & VITORATOS, Evagelos G., “Empirical foundations of atomism in ancient Greek philosophy”, *Science and Education*, 5 (3), 1996. pp. 293-303.

⁹¹⁰ “Per haec autem excluditur opinio antiquorum Naturalium ponentium causam materialem solum et unam, ex qua omnia fiebant raritate et densitate. Hos enim necesse est dcere distinctionem rerum quas in universo videmus, non ex alicuius ordinante intentione provenisse, sed ex materiae fortuito motu. Similiter etiam excluditur opinio Democriti et Leucippi ponentium infinita principia materialia, silicet indivisibilia corpora eiusdem naturae sed differentia figuris, ordine et positione, ex quorum concursu – quem oportebat esse fortuitum, cum cauam agentem negarent- ponebant esse diversitatem in rebus, propter tres praedictas atomorum differentias, silicet figurae, ordinis et positionis; unde sequebatur distinctionem rerum esse fortuitam.” *C.G.* II, 39.

⁹¹¹ “(…) Avicennae, qui dicit quod Deus, intelligens se, produxit unam intelligentiam primam in qua iam est potentia et actus; quae, in quantum intelligit Deum, producit intelligentiam secundam; in quantum vero intelligit se secundum quod est in actu, producit animam orbis: in quantum est in potentia, producit substantiam orbis primi. Et sic inde procedens diversitatem reru causari instituit per causas secundas.” *C.G.* II, 42.

Según Tomás de Aquino es necesario que sea refutada la opinión de aquellos que sostuvieron que la distinción de las cosas proviene de agentes secundarios. El origen de esta tesis está en dos afirmaciones erróneas.

a) La primera de ellas es aquella según la cual Dios al ser uno y simple sólo es capaz de realizar un solo efecto. Tal y como hemos señalado más arriba, esta misma proposición fue explícitamente condenada a finales del siglo XIII.

“44. Una multitud de efectos no puede provenir de un primer agente único.”⁹¹²

b) La segunda sostiene que el citado efecto único que Dios puede producir es una sustancia inteligente primaria, la cual al no poder identificarse con su causa originaria en lo que respecta a la perfección posee mezcla y por tanto una potencialidad de la cual puede surgir la pluralidad de los entes.

“58. Dios es la causa necesaria de la primera inteligencia: la cual, cuando es puesta, es puesto el efecto, siendo ambas iguales en duración.”⁹¹³

La combinación de estas dos tesis tiene como consecuencia una explicación del origen de lo natural en la cual no existe una sola causa sino que a cada efecto le corresponde una causa determinada, siendo el total de la realidad producto del concurso de todas las causas. Sin embargo, afirmar esto significa, según Tomás, atribuir el origen del mundo a causas diversas lo cual es lo mismo que decir que el universo procede del azar.

Para superar esta dificultad el Aquinate retomó una vez más su tesis acerca de la perfección del universo, la cual ha de ser remitida necesariamente a una única causa ordenadora que es la garantía última del sumo bien al que tiende todo lo natural. Por tanto, la distinción y el orden de las cosas no dependen de las acciones de las causas

⁹¹² “Quod ab uno primo agente non potest esse multitudo effectum” Op.cit. *CUP.* I, p. 543, n° 473.

⁹¹³ “Quod deus est necessaria causa primae intelligentiae: qua posita ponitur effectus, et sunt simul duratione.” Ib.

segundas sino que dichas acciones están para establecer el orden y la distinción remitiéndose siempre al fin impuesto por la causa primera.

Por otro lado, al ser Dios un agente intelectual que no claudica en su acción, ha de producir un efecto una vez que lo ha conocido y se lo ha propuesto. Sin embargo, por la misma razón por la cual la divinidad entiende un efecto, puede entender muchos otros y causar, sin perjuicio a su simplicidad, muchas cosas. Ello se debe a que la potencia divina no está limitada sino que es infinita.

“Por lo que no es lícito decir que, como Dios es uno y simple en absoluto, no puede provenir de Él la multitud sino mediante algo que declina su simplicidad”⁹¹⁴

Por todo lo establecido hasta ahora parece evidente que el espacio que el azar tuvo en la cosmología defendida por el Aquinate fue excesivamente limitado. La necesidad que caracteriza la región supralunar del mundo impide que se hable de eventos casuales en esta zona, de modo que sólo queda la posibilidad del mundo de los mixtos corruptibles. Sin embargo, ninguna región de la realidad puede escapar a la determinación procedente de la causa primera. Tanto la esencia y el comportamiento de los astros como el modo de ser de lo corruptible se ven forzados a ser explicados eludiendo las referencias al azar ya que este tipo de explicaciones chocan contra otra de las premisas fundamentales del cristianismo tardomedieval: la providencia divina.

Éste es el concepto fundamental en el cual Tomás de Aquino se apoyó para refutar definitivamente toda apelación al azar como causa explicativa suficiente del mundo.

“Hubo quienes, como Demócrito y Epicuro, negaron en absoluto la providencia, porque suponían que el mundo había sido hecho por azar. Otros opinaron que sólo los seres incorruptibles están sujetos a providencia y, en cuanto a los corruptibles, lo están las especies, que como tales son incorruptibles, pero no los individuos.”⁹¹⁵

⁹¹⁴ “Non oportet igitur dicere quod, quia Deus est unus et omnino simplex, ex ipso multitudo provenire non possit nisi mediantibus aliquibus ab eius simplicitate deficientibus.” *C.G.* II, 42.

⁹¹⁵ “Responde dicendum quod quidam totaliter providentiam negaverunt, sicut Democritus et Epicurei, ponentes mundum dactum esse casu. Quidam vero possuerunt incorruptibilia tantum providentiae

Los individuos del mundo sublunar, por tanto, no han sido abandonados a merced del *casu* sino que Dios ejerce también en ellos su poder, conservando y determinando las cosas a un fin preestablecido.

“(…) es necesario decir que todos los seres están sujetos a la providencia divina, y no sólo en conjunto, sino también en particular. La razón es porque, como todo agente obra por un fin, la ordenación de los efectos al fin se extiende hasta donde se extiende la causalidad del primer agente. (...) Pero la causalidad de Dios, que es el primer agente, se extiende en absoluto a todos los seres, y no sólo en cuanto a sus elementos específicos, sino también en cuanto a sus principios individuales, lo mismo si son corruptibles que si son incorruptibles.”⁹¹⁶

Esta defensa a ultranza de la intervención de la providencia de Dios pone en jaque la posibilidad de hablar de azar en cualquiera de los sentidos ofrecidos por Aristóteles. Cabe preguntarse, por tanto, cómo es posible llevar a cabo el acuerdo entre este gobierno absoluto de la divinidad y la aceptación de efectos derivados de la pura casualidad en la naturaleza. ¿Hay algo capaz de sustraerse al efecto del dominio de Dios o acaso esta determinación que parece contagiar la realidad es inevitable?

Como ya hemos adelantado en apartados anteriores, Tomás de Aquino rechazó toda posibilidad de hablar de un mundo regido por una necesidad absoluta e inmutable. La existencia de Dios no aboca a la naturaleza a una mecánica infalible sino que es posible hallar resquicios gracias a los cuales la indeterminación puede expresar sus efectos.

El texto capital para comprender la concordia que el Aquinate intentó llevar a cabo entre los conceptos de azar y providencia se halla recogido en la cuestión 103 del primer libro de la *Suma teológica*. Los artículos séptimo y octavo se preguntan precisamente por la posibilidad de que algo pueda suceder fuera del gobierno divino. La

subiacere; corruptibilia vero, non secundum individua, sed secundum species sic enim incorruptibilia sunt.” *STh.* 1, q.22, a.2.

⁹¹⁶ “Sed necesse est dicere omnia divinae providentiae subiacere, non in universali tantum, sed etiam in singulari. Quod sic patet. Cum enim omne agens agat propter finem, tantum se extendit ordinatio effectuum in finem, quantum se extendit causalitas primi agentis. Ex hoc enim contingit in operibus alicuius agentis aliquid provenire non ad finem ordinatum, quia effectus ille consequitur ex aliqua alia causa, praeter intentionem agentis. Causalitas autem Dei, qui es primum agens, se extendit usque ad omnia entia, non solum quantum ad principia speciei, sed etiam quantum ad individualia principia, non solum incorruptibilium sed etiam corruptibilium.” *STh.* 1, q.22, a.2.

respuesta del Aquinate fue una teoría mixta en la cual se ofrece un espacio para el fracaso en la consecución del fin atribuido siempre a las causas segundas que, visto desde el punto de vista universal del Ser supremo, no constituye un acto que pueda considerarse como externo al orden divino.

La forma en la que es posible esta pequeña brecha por la cual se introduce una limitada indeterminación es expresada por Tomás de Aquino en una bella frase que nos hace entender cómo la necesidad sigue estando presente siempre como trasfondo de todas las operaciones naturales, incluso de aquellas que aparentemente puedan ser calificadas de azarosas: “Dios dispone todas las cosas con suavidad.”⁹¹⁷

En este sentido, Tomás remarca que es posible que algo ocurra fuera del orden impuesto por una causa particular pero que ello no puede suceder en el caso de una causa universal. Para que el efecto propio de una causa particular no llegue a lograrse basta con que otra causa de la misma clase intervenga.

Sin embargo, dicha intervención –es decir, el abanico posible de interacciones causales– está contenida siempre dentro de lo determinado por el orden universal de las cosas. Al igual que ocurría en el caso de Aristóteles, pueden darse fenómenos azarosos pero de ello no se sigue la afirmación de que cualquier cosa pueda pasar o existir. Habiendo una primera causa de todo el ser, es imposible que algo suceda en sentido absoluto en contra o fuera del orden divino.

Lo que se da es más bien, según Tomás, una mera impresión en la que “algo parece salirse en parte del orden de la providencia” cuando el observador atiende sólo a la causa particular. Sin embargo, tanto el proceso como la causa discordante mediante la cual se produce el error o la imposibilidad de alcanzar el fin forma parte del orden natural establecido por Dios.

“Cuando se dice que algunos efectos son contingentes, se entiende en orden a sus causas próximas, que pueden fallar en su obrar; no como si algo pudiera hacerse fuera totalmente del orden de la gobernación divina. El hecho mismo de que algo suceda fuera del orden de una causa próxima se debe a alguna otra causa sometida al gobierno divino.”⁹¹⁸

⁹¹⁷ “Et ideo dicitur Deus omnia disponere suaviter” *STh.* 1, q.103, a.8.

⁹¹⁸ “Dicendum quod dicuntur aliqui effectus contingentes, per comparisonem ad proximas causas, quae in suis effectibus deficere possunt; non propter hoc quod aliquid fieri possit extra totum ordinem gubernationis divinae. Quia hoc ipsum quod aliquid conringit praeter ordinem causae proximae, est aliqua causa subiecta gubernationi divinae.” *STh.* 1, q.103, a.8.

Si bien todo lo que tiene lugar en el mundo respeta el orden universal impuesto por la causa primera, ello no debe, de nuevo, llevarnos a considerar que Tomás de Aquino negó la existencia del azar y de sus consecuencias. En la cuestión diecinueve del libro primero de la *Suma teológica* el Aquinate ofreció una explicación clara de por qué la divinidad desea la existencia de operaciones y procesos naturales que fracasen en su objetivo de lograr el fin propio.

La razón última remite a otra de las ideas que anteriormente hemos destacado como principales del pensamiento físico del dominico, a saber, la necesaria o, mejor dicho, conveniente existencia de una jerarquía de las cosas que se ordenan desde lo más imperfecto hasta lo más perfecto dando razón de ser y existencia al orden del universo.

“Pues bien, Dios con objeto de que haya orden en los seres para la perfección del universo, quiere que unas cosas se produzcan necesaria y otras contingentemente, y para ello vinculó unos efectos a causas necesarias, que no pueden fallar y de las que forzosamente se siguen y otros a causas contingentes y defectibles.”⁹¹⁹

Tal y como señala Alvira⁹²⁰ el Aquinate transformó, de esta forma, la noción de azar que en Aristóteles era sinónimo de error y fracaso, en un concepto positivo que expresa el bien del que está dotado el universo creado por Dios. De este modo la actuación aleatoria de las causas segundas en algunos casos concretos no constituye una merma en el orden del universo sino que su misma existencia lo garantiza. La providencia divina, por tanto, sólo tiene sentido en un mundo en el cual no todos los procesos se desarrollan de forma necesaria, sino que hay cabida para la contingencia y la indeterminación.

“Se dice que hay fortuna o azar en aquellas cosas que suceden pocas veces, pues de no haber cosas así todo acontecería por necesidad, porque las cosas contingentes sólo se suelen diferenciar de las necesarias en que aquéllas a veces

⁹¹⁹ “Vult autem quaedam fieri Deus necessario, et quaedam contingenter, ut sit ordo in rebus, ad complementum universi. Et ideo quibusdam effectibus aptavit causas necesarias, quae deficere non possunt, ex quibus effectus de necessitate proveniunt: quibusdam autem aptavit causas contingentes defectibiles, ex quibus effectus contingenter eveniunt.” *STh.* 1, q.19, a.8.

⁹²⁰ Op.cit. ALVIRA, R., *Casus et fortuna en Sto. Tomás de Aquino*, p. 64.

pueden fallar. Además, si todo acontece necesariamente, se destruiría el concepto de providencia, según consta. Por lo tanto, el suponer que no se da nada fortuito o casual es contra el concepto de providencia divina.”⁹²¹

Los agentes secundarios que animan el orden natural pueden fallar en sus objetivos con vistas a los fines propios. Pero si esto no sucediera, según Tomás, no habría ni providencia ni verdadera perfección del universo.

Sin embargo, si bien desde un punto de vista universal la existencia de efectos azarosos es considerada como necesaria para hablar de la perfección de la obra total, Tomás de Aquino reconoció que dichos efectos pueden considerarse como negativos para los entes que los padecen.

Para diferenciar las cosas que son producto de las operaciones naturales existosas de las que surgen como consecuencia de un fallo en la concatenación causal el Aquinate empleó el término *contra natura*. Los seres que pertenecen a esta clase se identifican por mostrar algún defecto de la virtud operativa, como es el caso, por ejemplo, en los individuos que nacen cojos o ciegos. Ni la ceguera ni la cojera son, según el Aquinate, fines intentados por la naturaleza, sino que esto sucede fuera de la intención de la naturaleza y por defecto de los principios naturales.⁹²²

En la tercera *Cuestión disputada sobre el poder de Dios* Tomás de Aquino atribuyó un sorprendente origen al conjunto de los defectos que pueden mostrar los entes físicos. Apartándose en este punto de la doctrina aristotélica, el Aquinate señaló que la razón última de los fallos no está ni en la resistencia de la materia y mucho menos en la voluntad divina, sino en una especie de impronta que, de nuevo, la nada ha dejado en este tipo de entidades.

⁹²¹ “In his enim quae in minori parte accidunt, dicitur esse fortuna et casus. Si autem non provenirent aliqua ut in minori parte, omnia ex necessitate acciderent: nam ea quae sunt contingencia ut in pluribus, in hoco solo a necessariis differunt, quod possunt in minori parte deficere. Esset autem contra rationem providentiae divinae si omnia ex necessitate contingeret, ut ostensum est. *C.G.* III, c.74.

⁹²² “Dicit tamen quorum opus est, propter ea quae sunt contra naturam, sicut sunt monstra; quorum non est aliquod opus in quantum huiusmodi, sed patiuntur defectum operativae virtutis, ut patet in his qui nascuntur claudi vel caeci; non enim claudicatio est finis intentus a natura, propter quem faciat nasci animal claudum, sed hoc accidit praeter intentionem naturae ex defectu naturalium principiorum.” *In De Coelo* II lect4 n334.

“Si existe alguna imperfección en las criaturas, no es necesario que proceda de Dios o de la materia, sino que se dará en cuanto que la criatura procede de la nada.”⁹²³

Es decir, el mal que para Tomás de Aquino se encuentra en muy pocas cosas y se debe a algún tipo de impedimento que le obviene a la causa agente⁹²⁴, no es naturaleza alguna pero tampoco es una pura negación sino una privación.⁹²⁵ Esta privación heredada de la nada originaria por los seres capaces de experimentar la contradicción es caracterizada aristotélicamente como una negación que inhiere en algún sujeto ya que la privación es una negación en la sustancia.⁹²⁶ La incidencia de este tipo de desviaciones suele dar lugar a resultados negativos desde el punto de vista de los individuos afectados pero no desde el punto del fin universal de lo creado.

“El orden impuesto por Dios a las cosas se desenvuelve según el curso normal de las cosas, mas no en todo momento y sin excepción, pues muchas de las causas naturales producen frecuentemente sus efectos del mismo modo, pero no siempre, pues a veces, aunque en contados casos, sucede lo contrario (...) por ejemplo cuando la naturaleza engendra en el hombre un sexto dedo. Sin embargo, por eso no falla o cambia el orden de la providencia, pues es cosa sometida a la divina providencia que el orden natural, establecido en atención a lo que sucede frecuentemente, falle alguna vez.”⁹²⁷

⁹²³ “Si tamen aliqua imperfectio in creaturis sit, non oportet quod sit ex Deo neque ex materia; sed in quantum creatura est ex nihilo.” *QDP* 3, a1, ra14.

⁹²⁴ “Nam peccatum vel malum non accidit in actione naturae, nisi propter impedimentum superveniens illi causae agentis; quod quidem non est nisi in paucioribus, ut sunt monstra in natura, et alia huiusmodi.” *QDP* 3, a6, ra5.

⁹²⁵ Cfr. DAVIES, Brian, *Thomas Aquinas on God and Evil*, Oxford University Press, New York, 2011. pp. 65-70.

⁹²⁶ “Ad septimum dicendum, quod malum licet non sit natura aliqua, non est tamen negatio pura, sed est privatio; quae secundum Philosophum est negatio alicui subiecto inhaerens: nam privatio est negatio in substantia; unde ex hoc ipso quod accidit alicui, potest ei causa per accidens assignari modo praedicto.” *QDP* 3, a6, ra7.

⁹²⁷ “Ordo enim inditus rebus a Deo, secundum id est quod in rebus frequenter accidere solet, non autem ubique secundum id quod est semper; multae enim naturalium causarum effectus suos producunt eodem modo ut frequenter, non autem ut semper; nam quandoque licet ut in paucioribus, (...) sicut cum natura in homine generat digitum sextum. Non autem propter hoc deficit aut mutatur providentiae ordo: nam et hoc ipsum quod naturalis ordo, institutus secundum ea quae sunt frequenter quandoque, deficiat, providentiae subest divinae.” *C.G.* III, 99.

6. Las operaciones ocultas de la naturaleza

La consideración de los productos del azar, calificados en el anterior apartado como “malos” o “negativos” nos lleva a la necesaria consideración otros tipos de fenómenos, no considerados por Aristóteles, que formaron parte de la cosmología defendida por Tomás de Aquino. Para la investigación del análisis que el Aquinate confirió en su concepción del mundo físico a este tipo de fenómenos resulta capital el estudio del opúsculo *De occultis operibus naturae* escrito durante su segundo periodo parisino, entre 1269 y 1272.⁹²⁸

En este breve texto, el Aquinate defendió la existencia de un conjunto de acciones naturales cuyos principios no pueden ser aprehendidos de modo manifiesto. Así, mientras los cuerpos suelen poseer generalmente movimientos que se derivan de sus elementos predominantes, –de tal forma que todas las acciones y movimiento de los mismos se realizan de acuerdo con la propiedad y virtud de los constituyentes que los conforman–, de manera que respecto a dichas acciones es posible establecer un origen manifiesto sobre el cual no surge alguna duda existen, sin embargo, ciertas operaciones de los compuestos no pueden ser explicadas apelando a estas causas. Tal es el caso del imán que atrae el hierro y los medicamentos que purgan algunos humores determinados y en determinadas partes del cuerpo.⁹²⁹

Por ello, es necesario, según Tomás, reducir esta clase de acciones a unos principios más elevados. Estos principios hacen referencia precisamente a los agentes superiores que Tomás vincula con los astros. Si los cuerpos compuestos participan de algunas acciones o movimientos que proceden de agentes superiores, es necesario que esto se efectúe de alguno de los dos modos mencionados, a saber, que tales acciones se sigan de las formas o virtudes impresas por los agentes superiores en los cuerpos compuestos o bien que tal tipo de acciones se sigan de la sola moción de los cuerpos compuestos, producida por los agentes mencionados.⁹³⁰ Estos agentes superiores a los

⁹²⁸ Véase acerca de ese opúsculo: MCALLISTER, J.B., *The Letter of Saint Thomas Aquinas De occultis operationibus naturae ad quendam militem ultramontanum*, Catholic University of America, Washington D.C, 1939, p.14.

⁹²⁹ “Sunt autem quaedam huiusmodi corporum quae a virtutibus elementorum causari non possunt: puta quod magnes attrahit ferrum, et quod quaedam medicinae quosdam determinatos humores purgant, et a determinatis corporis partibus.” TOMÁS DE AQUINO, *Opuscula: De occultis operibus naturae*, Mediolani, Benignus et Johannes Antonius de Honate, Milán, 1488. p.1. (A partir de aquí *De occ. op.*)

⁹³⁰ “(...) silicet quod huiusmodi actiones consequantur aliquas formas vel virtutes impressas corporibus elementatis a superioribus agentibus, vel quod huiusmodi actiones consequantur solam motionem elementorum corporum a praedictis agentibus” *De occ.op.* p.1.

que hace referencia Tomás, que sobrepasan la naturaleza de los elementos y de los cuerpos compuestos no son sólo los cuerpos celestes sino también las sustancias separadas superiores.⁹³¹ Gracias a ellos se dan algunas acciones o movimientos en los cuerpos superiores que no proceden de una forma impresa en los cuerpos inferiores, sino sólo de la moción-movimiento de los agentes superiores.⁹³² Ejemplo de ello es el efecto de la Luna en las mareas.”⁹³³

Junto a estos fenómenos, Tomás hizo referencia a ciertos efectos de imágenes nigrománticas. Este tipo de objetos son agentes de acciones que no proceden de la forma propia que han alcanzado, sino de la acción de los demonios. Es decir, además del influjo de los cuerpos del mundo supralunar, la región inferior del cosmos ve perturbado su funcionamiento por fuerzas activas cuya constitución no es natural/física.

Fenómenos extraños e inexplicables desde el esquema aristotélico son también los derivados de la operación divina o incluso de los ángeles buenos. Para el Aquinate el hecho de que los enfermos se sanaran a la sombra del apóstol Pedro o que al tocar las reliquias de algún santo se expulse una enfermedad, no se produce por una forma infundida en esos cuerpos, sino sólo por la operación divina que se sirve de ellos para producir tales efectos.⁹³⁴

Tomás introdujo una distinción fundamental al señalar que no todas las operaciones de los cuerpos compuestos que tienen causas ocultas son de esta clase. Esto se debe a dos razones.

a) En primer lugar porque las mencionadas operaciones –que no derivan de alguna forma impresa– no se encuentran comúnmente en todos los individuos que pertenecen a una misma especie.⁹³⁵ No toda el agua fluye y refluye de acuerdo con el movimiento de la Luna y no todos los huesos de los muertos curan a los enfermos cuando se colocan junto a ellos. Sin embargo, se encuentran ciertas operaciones ocultas

⁹³¹ “Superiora autem agentia, quae naturam elementorum et elementatorum excedunt, sunt non solum caelestia corpora, sed etiam superiores substantiae separatae.” *De occ.op.* p.1.

⁹³² “Ex utrisque autem horum aliqua actiones vel motus in corporibus inferioribus inveniuntur, quae non procedunt ex aliqua forma inferioribus corporibus impressa, sed solum ex superiorum agentium mocione”. *De occ.op.* p.1.

⁹³³ “Aqua enim maris fluentis et refluentis talem motum sortitur praeter proprietatem elementi ex virtute lunae, non per aliquam formam aquae impressam, sed per ipsam lunae motionem, qua scilicet aqua movetur a luna” *De occ.op.* p.2.

⁹³⁴ “ (...) non fit per aliquam formam his corporibus in ditam, sed solum per operationem divinam quae huiusmodi corporibus utitur ad tales effectus. Manifestum est autem non omnes operationes elementorum corporum occultas rationes habentes esse huiusmodi.” *De occ.op.* p.2.

⁹³⁵ “ (...) operationes quae non consequuntur aliquam formam impressam, non inveniuntur communiter in omnibus quae sunt eiusdem speciei” *De occ.op.* p.2.

en algunos cuerpos que convienen de modo semejante a todos los individuos que son de la misma especie tal como todo imán atrae al hierro.⁹³⁶ Por tanto, hay que concluir que tales operaciones se siguen de algún principio intrínseco que es común a todos los que tienen la misma especie y que, sin embargo, se manifiesta sólo en algunos individuos.

b) En segundo lugar, Tomás subrayó que éstas operaciones no proceden siempre de tales cuerpos, lo cual es un signo evidente de que éstas no tienen su origen en una virtud infundida y estable sino sólo en movimiento de algún agente superior.⁹³⁷

Ahora bien, ciertas acciones ocultas son propias de los cuerpos inferiores, las cuales, cuando se aplican a sus sujetos pasivos, producen efecto semejantes, como el ruibarbo que siempre purga determinado humor. Por ello, es preciso concluir que ese tipo de acción proviene de alguna virtud inherente y estable en tal cuerpo.

A continuación, Tomás se dispuso a aclarar en qué consiste ese principio intrínseco permanente del cual proceden estas operaciones. Señaló, en primer lugar, que este principio es una cierta potencia, en el sentido de principio intrínseco por el cual un agente obra o un paciente padece. Esta potencia, en cuanto se refiere al límite máximo que algo puede alcanzar se llama *virtud*.⁹³⁸ La virtud –principio de las acciones o pasiones ocultas– deriva, evidentemente, de la forma específica de la cosa, pues todo accidente propio de una especie emana de los principios esenciales de esa especie.

A ello añadió Tomás que dado que se denomina “naturaleza de una cosa” tanto a su forma como a su materia, si alguna virtud de una cosa no deriva de ellas no será natural a esa cosa, y por consiguiente tampoco será natural ni la acción ni la pasión que procede de tal virtud.⁹³⁹

Ahora bien, las acciones de ese tipo –que se encuentran por encima de la naturaleza y se denominan por ello *praeternaturales*⁹⁴⁰– no son duraderas, como en el

⁹³⁶ “Quaedam vero operationes occultae in quibusdam inveniuntur corporibus, quae similiter conveniunt omnibus quae sunt eiusdem speciei, sicut omnis magnes attrahit ferrum.” *De occ.op.* p 2.

⁹³⁷ “Deinde quia operationes, de quibus supra dictum est, non semper ex huiusmodi corporibus procedunt: quod est evidens signum tales, operat iones non provenire ex aliqua virtute indita et permanente, sed ex solo motu alicuius superioris agentis; sicut serra non semper secatur lignum sibi coniunctum, sed solum quando ad hunc effectum ab artifice movetur.” *De occ.op.* p 2.

⁹³⁸ “Virtus autem excellentis; et utique si quid impossibile tantum secundum excellentiam dicentibus, et plura impossibile, puta non potens mille ire stadia manifestum quia et mille et unum.” *De coelo*, I, 281a15-20.

⁹³⁹ “Deinde, cum natura rei dicatur forma vel materia illius; si qua virtus alicuius rei ab his non derivetur, non erit tali rei naturalis, et per consequens nec actio vel passio a tali virtute procedens erit naturalis.” *De occ.op.* pag 3.

⁹⁴⁰ Cfr. HANKINSON, R.J., “Natural, Unnatural, and Preternatural Motions: Contrariety and the Argument for the Elements in *De caelo* 1.2-4”, BOWEN, A.C., VILDBERG C., *New Perspectives on Aristotle’s De caelo*, Brill, Leiden, 2009. pp. 83-118.

caso del agua que calienta por haber sido calentada. Pero las acciones ocultas, de las que ahora hablamos, se presentan del mismo modo siempre o frecuentemente.⁹⁴¹ Por lo tanto, debe concluirse que las virtudes que son principios de estas acciones son naturales y proceden de la forma de la cosa en cuanto existe en la materia.

En la búsqueda de este principio Tomás tomó en cuenta la postura de los platónicos –tal como ésta es presentada por Aristóteles en la *Metafísica*⁹⁴² –, según los cuales el principio de las formas sustanciales eran las sustancias separadas llamadas ideas cuyas imágenes eran las formas naturales impresas en la materia. Sin embargo, a Tomás este principio no le resultó suficiente.

Primero porque es necesario que lo que produce sea semejante a lo producido⁹⁴³ Así, frente a los platónicos, Tomás desarrolló una defensa del hilemorfismo indisoluble del Estagirita señalando que lo que es producido en las realidades naturales no es la forma, sino el compuesto de materia y forma. Propiamente, según Tomás, se dice que “es” el compuesto subsistente, mientras que la forma se dice que “es” como aquello “por lo cual algo es”. Por lo tanto, la forma no es propiamente lo que se produce, sino el compuesto.

En consecuencia, aquello que produce las realidades naturales no es sólo la forma, sino el compuesto.⁹⁴⁴

En segundo lugar, señaló Tomás, es necesario que las formas que existen sin materia sean inmóviles, puesto que el movimiento es el acto de lo que existe en potencia, lo cual conviene ante todo a la materia. Por ello es necesario que siempre se presenten del mismo modo. Ahora bien, de una causa que se presenta del mismo modo proceden formas que se presentan de la misma manera, lo cual, evidentemente no se da en las formas de los cuerpos inferiores debido a la generación y corrupción de tales cuerpos. Tomás concluyó que los principios de las formas de tales cuerpos corruptibles son los cuerpos celestes, los cuales causan la generación y la corrupción en los seres inferiores, en cuanto ocupan posiciones al acercarse y alejarse.⁹⁴⁵

⁹⁴¹ “Huiusmodi autem actiones quae sunt praeter naturam, non sunt diuturnae, sicut quodaqua calefacta calefacit; actiones autem occultae, de quibus nunc loquimur, eodem modo se habent semper, vel Sicut frequenter.” *De occ.op.* pag 3.

⁹⁴² *Met.* f. 21, 25-28. (I 10, 987b6-9.)

⁹⁴³ “(...) quia oportet faciens simile esse facto.” *De occ.op.* pag 3.

⁹⁴⁴ “Id igitur quod facit res naturales non est forma tantum, sed compositum” *De occ.op.* pag 3.

⁹⁴⁵ “(...) principia formarum huiusmodi corruptibilium corporum sunt caelestia corpora, quae diversimode se habentes secundum accessum et recessum, ad generationem et corruptionem in his inferioribus causant.” *De occ.op.* pag 4.

Para mayor precisión el Aquinate añadió que estas formas proceden de las sustancias separadas, las cuales imprimen las formas entendidas por ellas en la materia corporal mediante la virtud y el movimiento de los cuerpos celestes. Por tanto, dado que se ha mostrado que las acciones y virtudes de los cuerpos naturales son causadas por sus formas específicas, se sigue que, ulteriormente sean reducidas a los cuerpos celestes en cuanto principios más altos y de allí, en último término a las sustancias intelectuales separadas.

La posesión de estos dobles principios se muestra, según Tomás, en algunas características de los compuestos regidos por ellos. Así, que las operaciones ocultas se produzcan con una cierta transmutación y según un cierto espacio de tiempo proviene del cuerpo celeste, por cuyo movimiento se define la medida del tiempo. De las sustancias separadas intelectuales proviene el hecho de que las operaciones de la naturaleza procedan por determinados caminos a determinados fines, con un orden y una modalidad perfectamente armónica, como en las obras que son producidas por el arte; a tal punto que toda la obra de la naturaleza parece ser la obra de un sabio⁹⁴⁶, por lo cual se dice que la naturaleza obra con sagacidad.⁹⁴⁷

Por consiguiente, todas las virtudes y acciones de los elementos se derivan de sus formas propias y se reducen, como a sus principios más elevados, a las virtudes de los cuerpos celestes, y desde allí, de un modo más alto, a las sustancias separadas.⁹⁴⁸ De ahí podemos deducir que todas las formas de los cuerpos inferiores encuentran su principio en los cielos y en las ideas separadas. El único compuesto que halla su causa en Dios es el alma racional humana que, según Tomás, no es causada por la virtud de los cuerpos celestes, hecho que se evidencia en su capacidad de operar intelectualmente con absoluta independencia del cuerpo.⁹⁴⁹

⁹⁴⁶ Cfr. ALBERTO MAGNO, *Super Sent.*, II, d7 arg2; JUAN DE SÈCHEVILLE, *Sobre los principios de la naturaleza*, trad. y notas Acostra Roodríguez, Juan, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1988, pp. 165-167.

⁹⁴⁷ *In II Sent* d26 q2 a4.

⁹⁴⁸ “Sicut enim virtus calefaciendi et infrigidandi est in igne et in aqua consequens proprias formas eorum, et virtus et actio intellectualis in homine consequens animam rationalem ipsius, ita omnes virtutes et acciones elementorum, consequuntur proprias formas eorum et reducuntur sicut in altiora principia in virtutescaelestium corporum, et adhuc altius in substantias separatas.” *De occ.op.* pag 5.

⁹⁴⁹ “Ex huiusmodi enim principiis formae inferiorum corporum derivantur, excepta sola rationali anima, quae ita ab immateriali causa procedit, scilicet Deo, quod nullo modo causatur ex virtute caelestium corporum; alioquin non posset habere virtutem et operationem intellectualem a corpore penitus absolutam.” *De occ.op.* pag 5.

7. Los milagros

Las consideraciones acerca de las operaciones naturales calificadas como ocultas nos llevan a presentar un último tipo de fenómenos que también escapa a la visión aristotélica del mundo y que consituyen, debido a su significativo nivel de incidencia en el mundo natural, un ámbito de anomalía que no responde al carácter necesario del cosmos hasta ahora definido: los milagros.⁹⁵⁰

En primer lugar, cabe señalar que la propia existencia de este tipo de fenómenos se sustrae, por definición, no sólo a la mecánica aristotélica sino que constituyen una irregularidad extraña también para la omnipotente providencia divina, ya que se presentan como modificaciones puntuales en el orden preestablecido por la divinidad. En este sentido, los milagros son procesos que se desarrollan fuera del plan general que obedece a la providencia de Dios.

Para intentar solventar este problema el Aquinate ofreció una respuesta basada en la apertura de una dicotomía en el orden del cosmos. Así, Tomás de Aquino estableció, en primer lugar, la existencia de un orden que depende efectivamente de la primera causa universal y que, por tanto, debe considerarse omniabarcante respecto a toda la realidad; y un segundo orden particular que depende de las causas segundas y que afecta a todo lo que está contenido en ellas.⁹⁵¹

No obstante, esta solución no deja de ser muy problemática cuando se intenta hacer coherente con el resto del sistema. Dios no puede hacer nada al margen de orden que Él mismo ha establecido porque este orden procede de su inteligencia y voluntad. Al mismo tiempo, Dios no puede hacer algo que no sea querido por él ni tampoco puede permitir la existencia de entes por mera determinación natural al margen de su papel como creador único y absoluto. Tampoco es posible que la divinidad lleve a cabo algo en las criaturas que no esté ordenado hacia el bien porque éste ha sido definido como fin y objeto propio de la voluntad divina. Finalmente, siendo Dios inmutable, no es posible que quiera lo que antes no quiso o que en el proceso diacrónico de la historia aprenda algo nuevo y reordene el mundo en razón de este conocimiento.

⁹⁵⁰ Cfr. LUCK, Morgan, "Aquinas's miracles and the luciferous defence: The problem of the evil/miracle ratio", *Sophia* 48, 2009. pp. 167-177.

⁹⁵¹ Cfr. GOODICH, Michael, *Miracles and Wonders: The Development of the Concept of Miracle 1150-1350*, Ashgate Publishing Company, Burlington, 2007. pp 19-22.

“Según esto, nada puede hacer Dios que no esté bajo el orden de su providencia, como nada puede hacer que no esté sujeto a su operación. Sin embargo, puede hacer algunas cosas además de las que están sometidas a su providencia y operación, si consideramos su poder en absoluto; pero no puede hacer algo que no estuviese desde la eternidad bajo el orden de su providencia, puesto que no puede ser mudable.”⁹⁵²

La ambigüedad del dominico es evidente en este pasaje en el que intenta mantener el orden regular defendido hasta ahora e introducir en él, al mismo tiempo, la posibilidad de que Dios intervenga y modifique su propia obra.

El objetivo de toda esta integración no fue para el Aquinate nada sencillo de alcanzar porque dada la aceptación, en su mayoría, de las tesis aristotélicas, era necesario solucionar muchas más dificultades que el mero hecho de que Dios pudiera contradecirse en su actuación.

Una segunda cuestión sobresalía a la hora de determinar cómo actuaba Dios al poner en marcha un fenómeno milagroso.⁹⁵³ La dinámica aristotélica exigía que para que un efecto se produjera toda una cadena de causas debía haber actuado antes como medio para tal consecución.

Por tanto la pregunta que se planteaba era clara: ¿al producir un milagro, modifica o paraliza Dios toda la estructura causal del mundo? La respuesta del Aquinate fue la conceder a la divinidad la posibilidad de saltarse la necesaria intervención de las causas segundas haciéndola capaz de producir efectos menores –o no proporcionales a su magnitud– sin necesitar mediación y de forma inmediata. Este hecho pretendía salvar así el escollo de poner entre paréntesis todas las leyes naturales.

“El orden establecido por Dios en las cosas consiste en que lo inferior es movido por lo superior. Pero Dios puede obrar fuera de este orden, es decir, puede realizar un efecto en las cosas inferiores sin que intervenga para nada un agente superior, pues el que obra por necesidad de naturaleza se diferencia del que obra por voluntad en esto: que el efecto del que obra por necesidad de la naturaleza no

⁹⁵² “Nihil igitur Deus facere potest quin sub ordine suae providentiae cadat: sicut non potest aliquid facere quod eius operationi non subdatur. Potest tamen alia facere quam ea quae subduntur eius providentiae vel operationi, si absolute consideretur eius potestas: sed nec potest facere aliqua quae sub ordine providentiae ipsius ab aeterno non fuerint, eo quod mutabilis esse non potest.” *C.G.* III, 98.

⁹⁵³ Cfr. LARMER, Robert. A., *Questions of Miracle*, McGill-Queen's University Press, Quebec, 1996.pp. 13-15.

puede seguirse si no es conforme al modo de la virtud activa. (...) Pero en el que obra por voluntad no sucede así, porque quien obra por voluntad puede inmediatamente y sin miedo alguno producir cualquier efecto que no exceda su poder.”⁹⁵⁴

Se admite la existencia en la realidad de efectos carentes de causas naturales, o mejor dicho, de fenómenos o individuos cuyo comportamiento y consitución puede ser completamente ajena al devenir normal de lo procesos físicos. Esta afirmación abrió la puerta a la consideración de las anomalías que tanto interesaron a los modernos siglos después, es decir, a fenómenos que no reciben explicación adecuada mediante las premisas de la física de Aristóteles, como es el caso de las nociones de fuerza o movimiento a distancia. Un ejemplo de este tipo de casos lo ofrece el propio Aquinate al tratar la cuestión del modo en el que se produce el calor del sol, en cuya explicación cabe subrayar la intuición de que éste no es producto de una combustión.

“Según el orden natural, las potencias activas de los elementos se ordenan bajo las potencias activas de los cuerpos celestes. Mas la potencia celeste realiza a veces el efecto de los poderes elementales sin contar con la acción del elemento, como vemos cuando el sol calienta sin la acción del fuego”⁹⁵⁵

Establecido lo anterior cabe preguntarse, habiendo admitido que no se produce por la intervención de los milagros una modificación a gran escala en la arquitectura física del mundo, qué tipo de fenómenos pueden darse en el ámbito de lo que es calificado como productor de admiración.

Según el Aquinate, el grado supremo está representado por los milagros mediante los cuales Dios realiza algo que resulta absolutamente imposible para la naturaleza como:

⁹⁵⁴“Est enim ordo divinitus institutus in rebus ut inferiora per superiora moveantur a Deo, ut supra dictum est. Potest autem Deus praeter hunc ordinem facere: ut silicet ipse effectum aliquem in inferioribus operetur, nihil ad hoc agente superiori agente. In hoc enim difert agens secundum necessitatem naturae, ab agente secundum voluntatem, quod ab agente secundum necessitatem naturae effectus non potest sequi nisi secundum modum virtutis activae: unde agens quod est maxime virtutis non potest immediate producere effectum aliquem parvum, sed producit effectum suae virtuti proportionatum.” C.G. III, 99.

⁹⁵⁵ “Secundum naturae ordinem, virtutes activae elementorum sub virtutibus activis corporum caelestium ordinatur. Proprium autem effectum virtutum elementarium interdum virtus caelestis efficit absque actione elementi: sicut patet cum sol calefacit absque ignis actione.” C.G. III. 99.

“(…) que dos cuerpos estén simultáneamente en un solo lugar, que el sol retroceda o se pare, que el mar se divida ofreciendo camino a los transeúntes.”⁹⁵⁶

En segundo lugar, se encuentran aquellas cosas que la naturaleza también puede llegar a realizar pero no por el mismo orden. Ejemplo de ello:

“(…) obra de la naturaleza es que determinado animal viva, vea y camine, pero que tras la muerte viva, tras la ceguera vea y tras la cojera camine, tales cosas no las puede hacer ya la naturaleza, sino que lo realiza Dios alguna vez milagrosamente.”⁹⁵⁷

El tercer tipo de milagro es aquel en el que Dios realiza lo que ordinariamente obra la naturaleza, pero sin contar con los principios operantes.

“(…) como cuando alguien es curado por virtud divina de una fiebre naturalmente curable y cuando llueve sin que intervengan los principios naturales.”⁹⁵⁸

La atención a todos estos curiosos fenómenos, absolutamente ignorados por Aristóteles en sus tratados físicos debido a su carácter inexplicable en virtud de las leyes de su sistema, supuso un cambio fundamental en el modo de entender la ciencia física. Si bien la cuestión de los milagros era un tema de gran interés en la época medieval, su estudio mediado por el nuevo enfoque científico de Aristóteles, impulsó la curiosidad de los pensadores hacia los procesos anómalos. El interés por este sector de la realidad aumentó significativamente en las siguientes décadas, hasta el punto de constituir uno de los temas favoritos en los estudios físicos renacentistas.⁹⁵⁹

Lo nuevo, lo extraño, lo único y lo divergente no constituían verdaderos objetos de estudio para la física aristotélica centrada en analizar las leyes regulares del cosmos y

⁹⁵⁶ “(…) sicut quod duo corpora sint simul, quod sol retrocedat aut stet, quod mare divisum transeuntibus iter preaebeat.” *C.G.* III, 101.

⁹⁵⁷ “Opus enim naturae est quod aliquod animal vivat, videat et ambulet: sed quod post mortem vivat, post caecitatem vudeat, post debilitatem cclaudus ambulet, hoc natura facere non potest sed Deus interdum miraculose operatur.” *C.G.* III, 101.

⁹⁵⁸ “(…) sicut cum aliquis a febre curabili per naturam, divina virtute curatur; et cum pluit sine operatione principiorum naturae.” *C.G.* III, 101.

⁹⁵⁹ Cfr. MONTESINOS, José Luis (ed.) *Ciencia y religión en la Edad Moderna*, Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia, La Orotava, 2007. pp.78.

los procesos repetitivos. Sin embargo, el contacto entre la explicación de la naturaleza del Estagirita y las exigencias de la cosmología cristiana abrió paso hacia una nueva forma de comprender la realidad, menos rígida y más abierta a dedicar los esfuerzos racionales a explicar todos aquellos fenómenos que parecían sustraerse a la necesidad ordenada. Fue precisamente el intento de dar cabida a observaciones empíricas incuestionables – como las realizadas por Galileo con su telescopio⁹⁶⁰ o las evidencias de nuevas especies de plantas y animales del nuevo mundo– en la teoría aristotélicotomista ya asentada en el siglo XV lo que permitió el cambio de paradigma en la historia el pensamiento físico occidental.

⁹⁶⁰ Cfr. ARTIGAS MAYAYO, Mariano, *El caso Galileo: mito y realidad*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2009.pp.143-146.

IV. VACÍO

La cuestión de la existencia del vacío constituye el tercer punto de mayor calado en la tarea de asimilación de la física aristotélica llevada a cabo por Tomás de Aquino. El decidido rechazo del Estagirita de cualquier posible explicación que validara su existencia, tanto en el mundo físico actual como en cualquier hipotético momento anterior, fue sostenido por un acuerdo casi pleno por parte del Aquinate.

El teólogo dominico mostró su desaprobación hacia todas las teorías alternativas al aristotelismo que proponían un espacio para el vacío dentro del mundo natural, asumiendo como única interpretación correcta la defendida por el Estagirita en la *Física*.⁹⁶¹

No obstante, al igual que hiciera Aristóteles, Tomás de Aquino consideró que su análisis era propio y necesario dentro de la ciencia física debido a la importancia que se le había concedido por parte de aquéllos que habían dedicado su esfuerzo al estudio del funcionamiento de lo natural.

⁹⁶¹ Cfr. WEISHEIPL, J. A. "Motion in a void: Aquinas and Averroes", *St. Thomas Aquinas, 1274-1974; commemorative studies, Vol.1* Pontifical Institute of Mediaeval Studies, 1974. pp.472-480.

“(…) la ciencia de la naturaleza versa en su mayor parte sobre los cuerpos y magnitudes; en efecto, una parte de esta ciencia versa sobre los seres que tienen cuerpos y magnitudes; también versa sobre sus principios; y además sobre algunas cosas que no se encuentran en la naturaleza, pero que algunos asignaron a los cuerpos y a las magnitudes, a saber, el vacío y el infinito.”⁹⁶²

1. Movimientos en el vacío

No obstante, a pesar de la asimilación sin fisuras del núcleo de la tesis de Aristóteles, el Aquinate criticó alguno de los argumentos que el filósofo griego empleó para apuntalar su posición.

Tal como hemos tenido ocasión de analizar en la parte de este trabajo dedicada a la teoría física aristotélica, el Estagirita empleó como uno de los argumentos para refutar la existencia del vacío el absurdo que se sigue de la afirmación de posibles movimientos en un espacio hipotéticamente carente de cuerpos. Según Aristóteles todo movimiento es proporcional a otro en velocidad, porque todo movimiento se produce en un tiempo, de tal modo que dos tiempos finitos son siempre proporcionales entre sí. Pero entre lo vacío y lo lleno no hay proporción de tal forma que no habría posibilidad de calcular el tiempo en el que un móvil atraviesa un espacio vacío.

Para Tomás de Aquino este argumento planteaba diversas dificultades. En primer lugar, aparece la cuestión de que, aceptándose la existencia de movimientos en el vacío, no parece seguirse de ello que haya proporción con la velocidad del movimiento que se produce en lo lleno. La velocidad de un cuerpo se establece, según el dominico, en virtud de la proporción que existe entre la potencia motora y el móvil.⁹⁶³ Este hecho hace que resulte absolutamente indiferente la existencia o no de un medio que ofrezca resistencia a dicho movimiento.⁹⁶⁴

⁹⁶² “Et ex hoc apparet quare dixit quod scientia de natura fere plurima existit circa corpora et magnitudines: quaedam enim pars eius est circa habentia corpus et magnitudines; est etiam circa principia horum; est etiam circa quaedam quae non sunt in natura, quae aliqui attribuerunt corporibus et magnitudinibus, scilicet circa vacuum et infinitum.” *In De coelo* I, lect.1, n.7.

⁹⁶³ “Quilibet enim motus habet determinatam velocitatem ex proportione potentiae motoris ad mobile, etiam si nullum sit impedimentum.” *In Phys.* IV, lect. 12, n.372.

⁹⁶⁴ “Vis locantis et continentis derivatur ad elementa ex primo continente, sicut corpore caelesti. Et propter hoc locus et motus localis non attribuuntur elementis secundum qualitates activas et passivas, sed consequuntur formas substantiales elementorum” *In De anima*, II. lec.23, n..165.

Ello resulta evidente, según el Aquinate, si se observa el caso de los cuerpos celestes en los cuales el movimiento no es impedido por nada y, sin embargo, tienen una determinada velocidad porque describen sus movimientos en un tiempo determinado.⁹⁶⁵ Ciertamente la velocidad de un móvil puede aminorarse por la resistencia del medio, pero no es necesario que la proporción entre movimientos según la velocidad sea igual a la proporción entre la resistencia del medio, de tal forma que pueda sostenerse que si no hay medio que oponga impedimento, el movimiento se realice en un no-tiempo.⁹⁶⁶ Para Tomás la proporción de las deceleraciones debe ser igual a la proporción entre la resistencia que ofrece el medio.

Si se admite la existencia del movimiento en el vacío debe aceptarse que en dichas condiciones el cuerpo no es sometido a ningún tipo de deceleración respecto a su velocidad natural y no que deba haber una proporcionalidad entre el movimiento en el vacío y el movimiento en un espacio lleno que ofrezca resistencia. De tal forma que si la causa del movimiento no es el medio sino la naturaleza del móvil, el intento de refutación de Aristóteles fracasa ya que no logra demostrar lo pretendido.

“Por lo tanto se puede decir mejor y más brevemente que la razón aducida por Aristóteles se contrapone a la oposición y no es un argumento demostrativo en sentido absoluto. Los que admitían el vacío lo suponían una causa tal que no impide el movimiento, y según ellos la causa del movimiento proviene del medio, que no lo impide. Aristóteles argumenta contra ellos que si toda la causa de la velocidad y la lentitud proviniera del medio (...) no es necesario admitir el vacío como causa del movimiento; por tanto entiéndase que suponían que la causa total del movimiento está en el medio y no en la naturaleza del móvil.”⁹⁶⁷

⁹⁶⁵ Cfr. CELADA LUENGO, Gregorio, *Tomás de Aquino, testigo y maestro de la fe*, Editorial San Esteban, Salamanca. 1999. pp.165-169.

⁹⁶⁶ “Non igitur oportet quod proportio motus ad motum in velocitate, sit sicut proportio impedimenti ad impedimentum, ita quod si non sit aliquod impedimentum, quod motus fiat in non tempore: sed oportet quod secundum proportionem impedimenti ad impedimentum, sit proportio retardationis ad retardationem.” *In Phys.* IV, lect.12, n.372.

⁹⁶⁷ “Et ideo melius et brevius dicendum est, quod ratio Aristotelis inducta, est ratio ad contradicendum positioni, et non ratio demonstrativa simpliciter. Ponentes autem vacuum, hac de causa ipsum ponebant, ut non impediretur motus: et sic secundum eos causa motus erat ex parte medii, quod non impedit motum. Et ideo contra eos Aristoteles argumentatur, ac si tota causa velocitatis et tarditatis esset ex parte medii; sicut etiam et supra evidenter hoc ostendit dicens, quod si natura est causa motus simplicium corporum, non oportet ponere vacuum ut causam motus eorum: per quod dat intelligere quod totam causam motus ponebant ex parte medii, et non ex natura mobilis.” *In Phys.* IV, lect.12, n. 372.

Desde este punto de vista, Tomás de Aquino abrió la posibilidad de hablar de velocidades medibles temporalmente respecto a supuestos movimientos en el vacío frente a la posición aristotélica que concluía desplazamientos instantáneos en ausencia del medio. Es la naturaleza del móvil, concretamente su composición elemental, y la fuerza que la causa eficiente de dicho movimiento le ha impreso, aquello que determina la velocidad de desplazamiento.

La referencia al desplazamiento de los astros no es inocente ya que, si bien no es del todo precisa -puesto que éstos no se desplazan propiamente en el vacío sino que dibujan sus movimientos insertos en las esferas sólidas de éter- orienta la problemática hacia la cuestión del movimiento propio del mundo supralunar, lugar en el que, efectivamente el cristianismo postulaba, como veremos más adelante, la existencia de espacios vacíos al ampliar su extensión más allá de las estrellas fijas.

2. Negación del vacío supracelestial

El Aquinate compartió la crítica de Aristóteles hacia la concepción del vacío como “un lugar en el que no existe ningún cuerpo pero hay posibilidad de que lo haya”, y señaló que aún asimilando esta definición, no es posible que fuera del cielo exista ningún cuerpo en sentido material, luego fuera del cielo no hay vacío si éste es entendido como un espacio ausente de compuestos hilemórficos.

Tomás señaló que los estoicos defendieron la existencia de un vacío infinito en una parte del cual se situaba el mundo, de tal modo que fuera de la circunferencia extrema existía el vacío.⁹⁶⁸ El modo en el que los estoicos intentaban demostrar su postura fue calificado por el Aquinate de fantasía:

“(…) si existiera alguien en la circunferencia extrema del Cielo, o podría extender su mano fuera o no podría hacerlo. En el caso de que no pudiera hacerlo, sería impedido por algo extrínseco existente; y se plantearía la misma cuestión sobre aquel algo extrínseco, a saber: si en su extremo, alguien existente podría extender su mano más allá; y de esta forma o se procedería hasta el infinito o se llegaría hasta algún cuerpo extremo, más allá del cual podría extender su mano un hombre allí existente. Concedido esto, se sigue que, fuera de aquel lugar, habría

⁹⁶⁸ Cfr. KRAGH, Helge, *Historia de la cosmología: De los mitos al universo inflacionario*, Crítica, Barcelona, 2007. pp.48-51.

posibilidad de que un cuerpo existiera, aunque en realidad no existe; de este modo, estaría el vacío fuera.”⁹⁶⁹

Para probar su posición Tomás señaló que la imposibilidad de la existencia del vacío intracósmico proviene del mismo cielo y de la definición que se ha otorgado a los cuerpos entendidos como “aquello que está limitado por una superficie.”⁹⁷⁰ En este sentido, todo cuerpo físico es una unidad continua contenida, a su vez, dentro de otra superficie. El límite último y necesario, dado que el cosmos es finito, es la última esfera más allá de la cual no hay un espacio ausente de cuerpos sino nada en sentido absoluto.

Si un hombre, establecido en la circunferencia externa quisiera alargar la mano fuera no podría hacerlo porque lo propio de la naturaleza de todos los cuerpos naturales es estar contenidos bajo la circunferencia extrema.

No obstante, el Aquinate introdujo una modificación derivada de las premisas del dogma cristiano señalando la posibilidad de hablar de cuerpos o, mejor dicho, de entidades que no dependen del cuerpo del cielo como de su continente. Si tales criaturas existen entonces nada impediría que estuvieran literalmente “fuera del cielo”.

Este es el caso de las sustancias espirituales⁹⁷¹ las cuales, al no cumplir la definición aristotélica de cuerpo, ocupan el espacio extracósmico sin implicar, al mismo tiempo, la existencia del vacío. Es decir, dado que su composición no es material, estas entidades no determinan *lugares* en el espacio.

Tal y como hemos visto en detalle, para Aristóteles la noción de lugar es un concepto relacional cuya definición se establece por referencia a la naturaleza de los mixtos, idea plenamente aceptada por el Aquinate.⁹⁷² De modo más preciso, ha de

⁹⁶⁹ “Si enim esset aliquis in extrema circumferentia caeli, aut posset extendere manum suam extra aut non. Si non posset, ergo impediretur ab aliquo extrinseco existente; et redibit eadem quaestio de illo extrinseco, si in extremo eius aliquis existens posset ultra manum porrigere; et ita vel procedetur in infinitum, vel devenietur ad aliquod extremum corpus, ultra quod homo ibi existens posset manum porrigere. Quo dato, sequitur quod extra illud possit esse corpus et non sit; et ita extra erit vacuum.” *In De coelo*, I, lect. 21, n. 209.

⁹⁷⁰ *Phys.* f. 116, 16-18. (III 5, 204b6.)

⁹⁷¹ “Unde si esset aliquod corpus quod non dependeret a corpore caeli sicut a continente, illud nihil prohiberet esse extra caelum, sicut substantiae spirituales, ut infra dicitur.” *In De coelo*, I, lect. 21, n. 209.

⁹⁷² “Terminus continentis non erat locus inquantum est haec superficies istius corporis mobilis, sed secundum ordinem vel situm habet in tot immobili. Ex quo patet quod tota ratio loci in omnibus continentibus est ex primo continente er locante, sicut caelo.” *In Phys.* IV. lec.9, n469.; “Vis locantis et continentis derivatur ad elementa ex primo continente, silicet corpore caelesti. Et per hoc locus et motus localis non attribuitur elementis secundum qualitates activas et passivas, sed consequuntur formas substantiales elementorum.” TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia, Tomus tertius, In tres libros de anima, Antuerpiae: apud Ioannem Keerbergium, 1612, Amberes. II, lec.23.* (A partir de aquí *In De anima*)

señalarse que la composición elemental de cada cuerpo define su comportamiento dinámico y, en virtud de los desplazamientos propios de cada ente, se establecen las llamadas direcciones del espacio. Por tanto, si las sustancias espirituales no están conformadas por los cuatro elementos ni por el éter sutilísimo, su presencia no obliga a hablar de un espacio –ni lleno ni vacío– en el que deban desarrollar sus movimientos. La región situada por encima de las estrellas fijas es, para el Aquinate, esencialmente metafísica. En ella se cancela toda posibilidad de aplicar las categorías y relaciones propias del mundo físico, de ahí que, tampoco se la pueda definir como “espacio vacío.”

3. *El contacto, la acción a distancia y la forma del universo*

La aceptación de la ausencia de vacío en el mundo físico, incluida la región supraceleste, se evidencia también allí donde el Aquinate apoya la necesidad de que las esferas sean necesariamente contiguas y que todos los cuerpos que se desplazan sobre ellas estén en contacto unos con otros. No cabe el vacío en ningún punto del sistema.

“(…) al ser contiguas las esferas de los planetas inferiores con la esfera superior, se sigue que toda traslación, esto es, todo cuerpo que se mueve circularmente, tenga la figura esférica; porque todos los cuerpos de las esferas celestes se tocan unos a los otros y son continuos, esto es, unidos inmediatamente unos a los otros. Y no hay un cuerpo intermedio que complete o llene las vacuidades de las esferas.”⁹⁷³

Ni es posible que se produzca la acción a distancia.

“Puesto que las causas segundas no obran más que en virtud de la Primera Causa, como los instrumentos sólo obran por la dirección del arte, es necesario que todos los demás agentes, por cuyo medio efectúa y completa Dios el orden de su gobierno, obren por la virtud de Dios mismo. La acción de cada uno de ellos es, por consiguiente, causada por Dios a la manera que el movimiento del móvil se

⁹⁷³ “Cum igitur sphaerae planetarum inferiorum contingant sphaeram superiorem, sequitur quod tota latio, idest totum corpus quod circulariter fertur, habeat sphaericam figuram: quia omnia illa corpora caelestium sphaerarum se invicem tangunt, et sunt continua, idest immediate sibi invicem coniuncta. Nec est aliquod corpus intermedium quod suppleat vacuitates sphaerarum, ut quidam ponunt: sequeretur enim illa corpora esse otiosa, cum non haberent motum circularem.” *In De coelo*, II, lect. 5., n. 352.

produce por el impulso del motor que lo mueve; y además, el motor y el móvil han de estar unidos. Conviene, por tanto, que Dios esté interiormente en cada agente cuando lo mueve a obrar.”⁹⁷⁴

Asimismo el espacio en el que se desplazan las estrellas, tampoco puede ser vacío sino que está constituido por un cuerpo de naturaleza supraceleste.

“(…) el espacio en el que se mueven las estrellas no puede estar vacío, dada la imposibilidad de la existencia del vacío en la naturaleza, como se ha probado en el libro IV de la *Física*. (…) todo el espacio en el que parece que se mueven las estrellas está ocupado por un cuerpo celeste que pertenece a la sustancia propia de las esferas.”⁹⁷⁵

La exigencia de la forma circular del cosmos⁹⁷⁶ es otra de las razones defendidas por el Aquinate en favor de la ausencia de vacío. Si el cuerpo del cielo no fuera esférico, sería necesario que tuviera una forma totalmente rectilínea o que tuviera una figura circular que, sin embargo, no llegaría a la perfección de la esfera.

Si el cuerpo del cielo tuviera la forma rectilínea de cualquier poliedro, se seguiría que fuera del cielo existiría un lugar, un cuerpo y un vacío ya que el cuerpo rectilíneo, si diese vueltas circularmente, no permanecería en el mismo lugar según todas sus partes. Donde antes había una parte de él, ahora no habría ninguna parte suya

⁹⁷⁴ “Quia vero causae secundae non agunt nisi virtute primae causae, sicut instrumenta agunt per directionem artis, necesse est quod omnia alia agentia, per quae Deus ordi nem suae gubernationis adimplet, virtute ipsius Dei agant. Agere igitur cuiuslibet ipsorum a Deo causatur, sicut et motus mobilis a motione moventis. Movens autem et motum oportet simul esse. Oportet igitur quod Deus cuilibet agenti adsit interius quasi in ipso agens, dum ipsum ad agendum movet.” TOMÁS DE AQUINO, *Opera Omnia. Tomus 42, Compendium theologiae. De articulis fidei et ecclesiae sacramentis. Responsio de 108 articulis. Responsio de 43 articulis. Responsio de 36 articulis. Responsio de 6 articulis. Epistola ad ducissam Brabantiae. De emptione et venditioni ad tempus. Epistola ad Bernardum abbatem Casinensem. De Regno ad regem Cypri. De secreto / Sancti Thomae de Aquino ; Iusuu Leonis XIII P.M. edita*, Editori di San Tommaso, Roma, 1979. cap. 260. trad. SARANYANA, José Ignacio y RESTREPO ESCOLAR, Jaime en TOMÁS DE AQUINO, *Compendio de teología*, Rialp, Madrid, 1980. pp.173-174.

⁹⁷⁵ “(…) apparet quia illud spatium in quo stellae moventur, non potest esse vacuum, eo quod impossibile est esse vacuum in natura, ut in IV physic. Probatum est.(…). Relinquitur ergo quod totum illud spatium in quo stellae videntur moveri, est plenum caelesti corpore, quod pertinet ad ipsam substantiam sphaerarum.” *In De coelo*, II, lect. 13, n. 413.

⁹⁷⁶ Cfr. CHÁVARRI LÓPEZ, *La condición humana en Tomás de Aquino*, Editorial San Esteban, Salamanca, 1994. pp.97-99.

y donde ahora no hay ninguna parte de él ahora habría de nuevo una parte de él, hecho que sucedería por la permutación de los ángulos.

De este modo, si el universo poseyera una forma distinta a la de la esfera, fuera del lugar en el que ahora - en un tiempo *t* determinado- está el cuerpo, podría haber un cuerpo -lugar vacío en el que puede haber un cuerpo-, esto es, una parte del mismo cielo. Consecuentemente habría hay allí un lugar que en un tiempo anterior al presente se habría comportado como receptáculo del universo, de tal forma que habría un vacío que no sería otra cosa sino un lugar no ocupado por un cuerpo que es capaz de él.⁹⁷⁷

De esta modo, el Aquinate estableció la forma del cosmos como consecuencia necesaria de la negación del vacío. Es decir, la necesidad de que no exista vacío es una de las razones que impulsó la afirmación del Estagirita y del Aquinate de que la forma del universo ha de ser necesariamente esférica. No cabe ni siquiera la opción de elegir formas carentes de ángulos, alternativas a la esferas, como la lenticular y la oval.⁹⁷⁸

“En todas estas figuras, de algún modo sucede que, fuera del último movimiento de la esfera suprema, hay, un lugar y un vacío, porque el todo, según sus partes cimpletas, no siempre conserva el mismo lugar.”⁹⁷⁹

Tomás añadió que si se aceptara la postura estoica⁹⁸⁰ se daría la dificultad de que tal vacío infinito tendría que ser capaz de recibir un cuerpo infinito. Si fuera así, o esa capacidad del vacío es vana o será necesario poner un cuerpo infinito que pueda ser recibido en el vacío infinito. Es decir, de nuevo, la referencia a un espacio infinitamente extenso carente de un ente dotado de una magnitud infinita se vuelve absurda al violar el principio de primacía ontológica que Aristóteles ofreció a los cuerpos. No puede

⁹⁷⁷ “Sic ergo extra illum locum in quo nunc est caelum, potest esse aliquod corpus, idest aliqua pars ei usdem caeli; et per consequens est ibi locus, qui est corporis receptaculum; et consequenter est ibi vacuum, quod nihil aliud est quam locus non plenus corpore cuius est capax.” *In De coelo*, II, lect.6, n.354.

⁹⁷⁸ Cfr. BLANCHETTE, Olivida, “Aquinas’ conception of the great chain of being”, EMERY, L., RUSSELL, L., SPEER, Andreas, (eds.) *Philosophy and Theology in the Long Middle Ages: A tribute to Sephen F. Brown*, Leiden, Brill, 2011. pp.155-188.

⁹⁷⁹ “In omnibus enim huiusmodi figuris accidit secundum aliquem modum quod extra ultimum motum supremae sphaerae est locus et vacuum, propter hoc quod totum secundum omnes partes suas non semper retinet eundem locum.” *In De coelo*, II, lect 6, n. 355.

⁹⁸⁰ Cfr. SELLÉS GARCÍA, Manuel, *Introducción a la historia de la cosmología*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2012. pp.52-55.

haber espacio vacío infinito si éste no contiene un cuerpo infinito ya que sería, precisamente, la naturaleza del cuerpo la que haría que el lugar ocupado fuese infinito.

Como hemos visto en detalle, dicha posibilidad quedó estrictamente cancelada en la física de Aristóteles. No existe ningún cuerpo infinito en su magnitud. Pero si ello es así, aún menos puede sostenerse la existencia de un espacio hueco en el cual nada da sentido a su extensión.

Los estoicos⁹⁸¹ habían sostenido, tal como señaló el Aquinate, que el mundo se halla contenido por el vacío exterior. Sin embargo, el dominico recalcó que si el vacío estuviera fuera del mundo entonces éste se mantendría en una posición estable y semejante respecto a cualquier parte del vacío porque, tal y como hemos señalado más arriba, en el vacío no pueden existir diferencias.

Pero si es así entonces el mundo estará en una parte del vacío accidental y aleatoriamente. No ocupará su lugar propio –dada su composición material– sino que estará indistintamente en cualquier lugar de ese vacío. Es decir, dado que no hay causa por la cual podamos explicar que el mundo permanezca en una parte del vacío y no en otra, entonces el lugar propio que los estoicos otorgan al universo en su conjunto es más bien un no-lugar. Lo cual, de nuevo es absurdo, ya que todos los cuerpos necesariamente han de ocupar su lugar propio siempre y cuando no sean separados del mismo por la violencia.⁹⁸²

La teoría de los lugares naturales, pilar básico de la física aristotélica, quebraría si se aceptara la existencia de cualquier forma de vacío fuera del mundo. El Aquinate añadió que en un escenario como el propuesto por los estoicos, si el mundo se moviera no se movería más a una parte que a otra, porque en el vacío no hay diferencia. De tal forma que si se hablara de un hipotético desplazamiento del cosmos en su conjunto la consecuencia sería la de un movimiento errático e incontrolado que concluiría con la dispersión del mundo.

Este punto es al que hace referencia la única condena del *Syllabus* referente a la cuestión del vacío. Tal y como hemos visto se prohíbe la afirmación de que Dios no podría desplazar el mundo con un movimiento rectilíneo porque dejaría tras sí el vacío.

⁹⁸¹ Cfr. SEVILLA RODRÍGEZ, Martín (ed.) *Antología de los primeros estoicos griegos*, Akal, Madrid, 1991. pp. 80-85.

⁹⁸² WEIGEL, Peter, *Aquinas on Simplicity: An investigation Into the Foundations of his Philosophical Theology*, Peter Lang, Berlin, 2008. pp.123-125.

Como acabamos de comprobar, el Aquinate era claramente susceptible de condena, en este aspecto. Su asimilación completa de la teoría de los lugares naturales aristotélicos le obligó a sostener que:

a) en el vacío no pueden darse movimientos de cuerpos mixtos –y el cosmos en su conjunto lo es;

b) ni que tales movimientos puedan ser caracterizados como rectilíneos ya que la ausencia de referencias espaciales lo impide.

En definitiva, tanto para Aristóteles como para el Aquinate, las nociones de física o naturaleza compuesta y vacío son absolutamente incompatibles.

4. Un lugar fuera del cielo

Siguiendo las propias exigencias del Estagirita en *Acerca del Cielo*, Tomás señaló que, al no haber un lugar fuera del cielo, se sigue que los seres que naturalmente están en él, no ocupan un lugar. Esto nos informa, de nuevo, del tipo de condiciones que, en principio, deben cumplir las entidades capaces de existir fuera de la circunferencia externa: inmovilidad y atemporalidad.⁹⁸³

Precisamente por no estar conformadas de materia, las criaturas espirituales han de carecer de contrarios y, por ello, serán incapaces de sufrir cambios en sentido aristotélico. Pero si no hay cambios, el tiempo –segundo concepto relacional que fundamenta la física del Filósofo– que es número del movimiento, tampoco podrá predicarse de todo aquello que conforma la región extracósmica.

Tomando en cuenta las premisas aristotélicas y las exigencias del dogma, Tomás de Aquino concluyó que fuera del cielo sólo pueden existir Dios y las llamadas sustancias separadas ya que en esta región no hay tiempo, ni lugar, ni vacío.⁹⁸⁴

“Por ello es más concorde que se entienda esto de Dios y de las sustancias separadas, que no están claramente contenidas ni en el tiempo ni en el lugar, al

⁹⁸³ O'GRADY, Paul, *Aquinas's Philosophy of Religion*, Macmillan, New York, 2014. pp.30-38.

⁹⁸⁴ “Manifestum esse ex praedictis quod extra totum mundum non est locus neque vacuum neque tempus” *In I De caelo*, lec.21 n.212; “(...) extra mundum non est aliqua dimensio realis, sed imaginaria tantum” *QDP*, 3, 1 ad 10.

estar separadas de toda magnitud y movimiento. Se dice que estas sustancias están allí, esto es, fuera del cielo, no como si estuvieran en un lugar, sino como no contenidas ni incluidas en los continentes de las realidades corporales, pero sí sobrepasando toda naturaleza corporal.”⁹⁸⁵

Por tanto, en este punto es posible advertir cómo el Aquinate concuerda plenamente con Aristóteles en la afirmación de que en el mundo físico natural no hay lugar para el vacío o para un espacio entendido como un lugar carente de cuerpo. Sólo en el espacio metafísico, supranatural, puede hablarse de un estado, no espacial, en el que subsisten las criaturas no definidas por las magnitudes espacio temporales. Es decir, lo más parecido al vacío en su comprensión ordinaria, está necesariamente fuera del mundo físico.⁹⁸⁶

5. *El movimiento de los ángeles*

Si bien hasta aquí la argumentación del Aquinate parece seguir fielmente las premisas aristotélicas aparece, sin embargo, una dificultad radical ya que, a pesar de lo dicho hasta ahora, ocurre que existe un tipo de criaturas que habita la región extra cósmica respecto de las cuales sí es posible predicar el movimiento: aquellas que reciben el nombre genérico de *ángeles*.

“(…) los antiguos, que ignoraron la existencia de la facultad intelectual y tampoco distinguieron entre el entendimiento y el sentido, pensaron que en el mundo no existe sino lo que perciben los sentidos y la imaginación; y como al alcance de la imaginación no están más que los cuerpos, juzgaron como dice el Filósofo que en el mundo no hay ser alguno que no sea cuerpo; y de aquí procedió el error de los saduceos quienes decían que “el espíritu no existe”. –Pero sólo el hecho de que el entendimiento sea superior al sentido prueba racionalmente la

⁹⁸⁵ “Et ideo convenientius est quod hoc intelligatur de Deo et de substantiis separatis, quae manifeste neque tempore neque loco continentur, cum sint separatae ab omnimagnitudine et motu. Huiusmodi autem substantiae dicuntur esse ibi, idest extra caelum, non sicut in loco, sed sicut non contenta nec inclusa sub continentia corporalium rerum, sed totam corporalem naturam excedentia.” *In De coelo*, I, lect. 21, n. 213.

⁹⁸⁶ Cfr. GENZ, Henning, *Nothingness: The Science of Empty Space*, Perseus Books Publishing, Munich, 1994. pp.40-44.

existencia de seres incorpóreos, que sólo el entendimiento puede conocer. Las sustancias incorpóreas son algo intermedio entre Dios y las criaturas corporales.”⁹⁸⁷

Tal y como ha quedado establecido en el capítulo dedicado a la unicidad del mundo, para el Aquinate, el lugar de las sustancias separadas espirituales es aquel que se sitúa fuera de el límite extremo del universo, es decir, allí donde no se puede hablar de lugar propiamente dicho.⁹⁸⁸ Esta cuestión puede parecer en principio banal desde el punto de vista de la física y sin embargo constituye un importante punto para el desarrollo ulterior de la ciencia ya que dio paso a la aparición de un conjunto de cuestiones y soluciones de gran relevancia para la investigación moderna.

Paradójicamente el único ser que cumple las normas del Filósofo es Dios, esencialmente inmutable tanto desde el punto de vista de los cambios cualitativos y cuantitativos como en lo que respecta al desplazamiento local. En este sentido, la divinidad se comporta según las exigencias derivadas de la definición de esta región metafísica de la realidad mientras que los ángeles constituyen una instancia sorprendente.

Inmateriales y situados en una zona que propiamente no puede denominarse espacio, los ángeles son capaces de experimentar movimiento local. Y no sólo eso sino que son capaces de interactuar con el medio físico pudiendo abandonar la región extracósmica y participar en los procesos naturales.

“Dijeron algunos que los ángeles nunca toman cuerpo y que cuanto se lee en la Sagrada Escritura sobre apariciones de ángeles sucedió en forma de visión profética, esto es, imaginativa. Pero esto se halla en contradicción con lo que propone la Sagrada Escritura. En efecto lo que es visto con visión imaginable no está más que en la imaginación del que lo ve, y por tanto no puede ser visto por

⁹⁸⁷ “Antiqui autem, ignorantes vim intelligendi, et non di stinguentes inter sensum et intellectum, nihil esse existimaverunt in mundo, nisi quod sensu et imaginatione apprehendi potest. Et quia sub imaginatione non cadit nisi corpus, existimaverunt quod nullum ens esset nisi corpus; ut Philosophus dicit in IV physic. Et ex his processit sadducaeorum error, dicentium non esse spiritum. Sed hoc ipsum quod intellectus est altior sensu, rationabiliter ostendit esse aliquas res incorporeas, a solo intellectu comprehensibiles. Ad primum ergo dicendum quod substantiae incorporeae medium sunt inter Deum et creaturas corporeas.” *STh.* 1, q.50, a1.

⁹⁸⁸ MANZO, Silvia, “The Preservation of the Whole and the Teleology of Nature in Late and Medieval, Renaissance and Early Modern Debates on the Void” en CORNEANU, Sorana (ed.) *Journal of Early Modern Studies- Vol.2, Issue II, Fall 2013*, Zeta Books, Bucharest, 2013. pp.23-27.

todos indistintamente. Pero la Sagrada Escritura menciona a veces apariciones de ángeles que fueron vistos por todos sin excepción, y así los ángeles que se aparecieron a Abrahán fueron vistos por él, por toda su familia, por Lot y por los habitantes de Sodoma; y lo mismo sucedió con el ángel aparecido a Tobías, que fue visto por todos, cosa que prueba, sin lugar a duda que tales apariciones se realizaron con visión corporal, en la cual lo que se ve está fuera del vidente, que es como puede ser visto por todos. Pero con esta clase de visión no se ven más que los cuerpos. Por consiguiente, como los ángeles, según tenemos dicho ni son cuerpos ni tienen cuerpo unido naturalmente a ellos, es indispensable que a veces tomen cuerpo.”⁹⁸⁹

Es decir, existe un tipo de criatura, metafísica en sentido estricto, dotada de una virtud que rompe completamente los esquemas del pensamiento aristotélico ya que, manteniendo su esencia, es capaz de transitar ambos mundos materializándose sin sufrir cambios estructurales en su composición. Lo que se produce es una representación de lo sensible en la cual no hay modificaciones reales en la esencia del ángel.

“El cuerpo se une a un ángel, no como a su forma ni tampoco como a su motor, sino como a un motor representado por el cuerpo móvil asumido. La razón es porque, así como en la Sagrada Escritura se describen las propiedades de los seres intelectuales bajo formas o representaciones sensibles, así también los ángeles, por virtud divina, se forman cuerpos sensibles tales que sean aptos para representar las propiedades inteligibles del ángel, y esto es lo que significa que los ángeles tomen cuerpo.”⁹⁹⁰

⁹⁸⁹ “Respondeo dicendum quod quidam dixerunt Angelos nunquam corpora assumere, sed omnia quae in Scripturis divinis leguntur de apparitionibus Angelorum, contigisse in visione prophetiae, hoc est secundum imaginationem. Sed hoc repugnat intentioni Scripturae. Illud enim quod imaginaria visione videtur, est in sola imaginatione videntis, unde non videtur indifferenter ab omnibus. Scriptura autem divina sic introducit interdum Angelos apparentes, ut communiter ab omnibus viderentur; sicut Angeli apparentes Abrahae, visi sunt ab eo et tota familia eius, et a Loth, et a civibus sodomorum. Similiter Angelus qui apparuit tobiae, ab omnibus videbatur. Ex quo manifestum fit huiusmodi contigisse secundum corpoream visionem, qua videtur id quod positum est extra videntem, unde ab omnibus videri potest. Tali autem visione non videtur nisi corpus. Cum igitur Angeli neque corpora sint, neque habeant corpora naturaliter sibi unita, ut ex dictis patet, relinquitur quod interdum corpora assumant.” *STh.* 1, q.52 a.2.

⁹⁹⁰ “Ad secundum dicendum quod corpus assumptum unitur Angelo, non quidem ut formae, neque solum ut motori; sed sicut motori repraesentato per corpus mobile assumptum. Sicut enim in sacra Scriptura proprietates rerum intelligibilium sub similitudinibus rerum sensibilium describuntur, ita corpora

Tal y como hemos señalado más arriba, desde el punto de vista de la asimilación de la mecánica física aristotélica, la existencia de tales criaturas no puede calificarse sino de sorprendente ya que ni siquiera la divinidad, limitada por su propia esencia, puede actuar o penetrar directamente en el mundo sensible. El dogma capital del cristianismo habla precisamente de la necesaria encarnación de Dios en un cuerpo humano para obrar de modo físico en la realidad natural. La figura de Jesús, en este aspecto, puede entenderse como una exigencia de la propia organización ontológica de la realidad por la cual, una vez establecidas las diferencias en la jerarquía de los entes, Dios necesita tornarse material para formar parte, en un sentido estricto, del mundo natural. En cambio, los ángeles no parecen necesitar transformarse íntegramente para lograr esto sino que son capaces de moverse en el no-espacio extra cósmico y en la región de los lugares físicos.

“Además, en el hecho de que en el Antiguo Testamento hayan los ángeles tomado cuerpo fue un indicio anticipado de cómo el Hijo de Dios había de tomar cuerpo humano, ya que todas las apariciones de la Antigua Alianza estaban ordenadas a aquella otra aparición por la cual el Hijo de Dios se apareció encarnado.”⁹⁹¹

La cuestión 53 del libro primero de la *Suma teológica* está dedicado íntegramente al estudio del movimiento local de los ángeles desde un punto de vista físico y en concordancia con los elementos asimilados de la teoría mecánica del Estagirita.⁹⁹²

Tomás de Aquino destacó, en primer lugar, el problema derivado de la tesis aristotélica según la cual nada que sea indivisible puede moverse localmente ya que las condiciones del movimiento exigen que, durante su desarrollo, parte de lo que se mueve ha de estar en el término de arranque y parte en el de llegada. Por otro lado, surge la

sensibilia divina virtute sic formantur ab Angelis, ut congruant ad repraesentandum Angeli intelligibiles proprietates. Et hoc est Angelum assumere corpus.” Ib.

⁹⁹¹ “Hoc etiam quod Angeli corpora assumpserunt in veteri testamento, fuit quoddam figurale indicium quod verbum Dei assumpturum esset corpus humanum, omnes enim apparitiones veteris testamenti ad illam apparitionem ordinatae fuerunt, qua filius Dei apparuit in carne.” *STh.* 1, q.52 a.2.

⁹⁹² MITTELSTAEDT, Paul. A., *Laws of nature*, Springer, Berlin, 2005. pp. 99-100

dificultad derivada de la definición del movimiento como “acto de lo imperfecto”. Sin embargo, el ángel se caracteriza precisamente por la indivisibilidad – propia de aquello que no está conformado por los compuestos elementales- y la perfección – correspondiente a todo lo que no es susceptible de experimentar cambios.

El Aquinate aclaró, enfrentando estas dificultades, que el ángel puede moverse localmente pero al igual que “estar en un lugar” conviene a los entes físicos compuestos y al ángel dicho predicado sólo le conviene de modo equívoco, del mismo modo, el movimiento local puede ser afirmado respecto al ángel de modo restringido. Por tanto, lo que propuso el dominico fue una nueva definición de movimiento o, mejor dicho, una nueva clase del mismo predicable respecto a entidades que, en principio, no podrían padecerlo.

Los cuerpos mixtos, señaló Tomás, ocupan un lugar en cuanto están contenidos en el lugar y yuxtaponen a él sus dimensiones, de tal forma que el movimiento local del cuerpo es medido siempre por el lugar y se acomoda a las exigencias del mismo. Esta es la razón por la que la continuidad del movimiento dependa de la continuidad de la magnitud o el espacio. Pero ya hemos mencionado que los ángeles no están en un lugar en cuanto medido y contenido sino, según el Aquinate, en cuanto continente.

Ello implica que el movimiento local del ángel no se mida por el lugar mismo o por sus exigencias de continuidad sino que es un movimiento discontinuo. Según el dominico, es necesario que el movimiento del ángel en el lugar no consista más que en diversos contactos sucesivos y no simultáneos con los distintos lugares.⁹⁹³

“Puede, sin embargo, encontrarse en estos contactos cierta continuidad. Según hemos visto, no hay inconveniente en asignar al ángel, por razón del contacto de su virtud un lugar divisible, como se asigna un lugar divisible al cuerpo por razón del contacto de sus dimensiones. Por tanto, así como el cuerpo abandona sucesivamente, y no todo a la vez, el lugar donde antes estaba de donde proviene la continuidad de su movimiento local, así también el ángel puede abandonar paulatinamente el lugar donde primero estaba, y de este modo su movimiento sería

⁹⁹³ ELDERS, Leo, *The Metaphysics of Being of St. Thomas Aquinas: In a Historical Perspective*, Brill, Leiden, 1993. pp.290-291.

continuo. Mas no puede también abandonarlo de repente y ocupar súbitamente la totalidad de otro, y en este caso su movimiento no sería continuo.”⁹⁹⁴

El estudio del movimiento de los ángeles llevó a Tomás de Aquino a introducir otra cuestión de gran interés respecto a su dinamismo propio: el problema de la interacción con el medio

Respecto a esta dificultad, Tomás de Aquino distinguió entre los dos tipos de movimientos que puede experimentar el ángel dependiendo de la región del universo en la que esté desarrollando su actividad, planteando la argumentación mediante conceptos puramente aristotélicos

Según el Aquinate, cuando este tipo de entidades interactúan con el mundo físico su movimiento es continuo, de tal modo que no les es posible moverse de un lugar a otro sin atravesar el medio⁹⁹⁵ y ello porque debe tomarse como válido el principio aristotélico según el cual el medio es “aquello a lo que primeramente llega el sujeto del movimiento continuo antes de alcanzar el último extremo”.⁹⁹⁶

En cambio, cuando los ángeles desarrollan movimientos discontinuos les es posible alcanzar un punto distinto del espacio sin pasar por el medio.⁹⁹⁷ Es decir, son capaces de experimentar movimientos instantáneos gracias a los cuales la interacción por la cual el medio actúa a modo de resistencia no afecta en absoluto a su desplazamiento.⁹⁹⁸

Tomás de Aquino comenzó señalando que entre dos lugares extremos hay infinitos lugares intermedios, lo mismo si se trata de lugares divisibles que indivisibles.

⁹⁹⁴ “Potest tamen in huiusmodi contactibus continuitas quaedam inveniri. Quia, ut dictum est, nihil prohibet Angelo assignare locum divisibilem, per contactum suae virtutis; sicut corpori assignatur locus divisibilis, per contactum suae magnitudinis. Unde sicut corpus successive, et non simul, dimittit locum in quo prius erat, et ex hoc causatur continuitas in motu locali eius; ita etiam Angelus potest dimittere successive locum divisibilem in quo prius erat, et sic motus eius erit continuus. Et potest etiam totum locum simul dimittere, et toti alteri loco simul se applicare, et sic motus eius non erit continuus.” *STh*.1q.53 a.1.

⁹⁹⁵ “Si ergo sit continuus, non potest Angelus moveri de uno extremo in alterum, quin transeat per medium, quia, ut dicitur in V physic., medium est in quod prius venit quod continue mutatur, quam in quod mutatur ultimum; ordo enim prioris et posterioris in motu continuo, est secundum ordinem prioris et posterioris in magnitudine, ut dicitur in IV physic.” *STh*, 1, q.53 a.2.

⁹⁹⁶ *Phys.* f.174, 12-15. (219a16.)

⁹⁹⁷ “Si autem motus Angeli non sit continuus, possibile est quod pertranseat de aliquo extremo in aliud, non pertransito medio.” *STh*, 1, q.53 a.2.

⁹⁹⁸ ⁹⁹⁸ Cfr. ELDERS, L., *The philosophy of Nature of St. Thomas Aquinas: Nature, Universe, Man*, Peter Lang, Frankfurt and Main, 1997. p.83.

Si son indivisibles ello es evidente porque entre dos puntos cualesquiera hay infinidad de puntos intermedios.

Lo mismo sucede cuando tomamos, por el contrario, lugares divisibles. Todo cuerpo se mueve de un lugar a otro en el tiempo de modo que durante todo el tiempo que mide su movimiento no es posible hallar dos instantes en los cuales el cuerpo que se está desplazando no esté en lugares distintos, pues si no lo hiciera estaría en reposo. Por tanto, así como entre el primero y el último instante del tiempo que mide el movimiento hay infinitos instantes, así también es necesario que entre el primer lugar en que comienza el movimiento y el último en que termina haya infinitos lugares.

Sin embargo, un móvil no puede recorrer una infinidad de lugares más que por la continuidad del movimiento y esto debido a que, si bien los lugares intermedios son infinitos en potencia, es posible encontrar cierta infinidad potencial en el movimiento continuo.

Si el movimiento no fuera continuo todas las partes que lo componen estarían actualmente numeradas y, por tanto, si un móvil se mueve con movimiento continuo es forzoso o bien que no pase por todos los lugares intermedios o que recorra infinitos lugares intermedios, cosa imposible. Por consiguiente cuando el ángel realiza movimientos discontinuos no recorre todos los lugares intermedios entre el punto de origen y el punto de llegada. Esta capacidad, sin embargo, es exclusiva de los ángeles y ningún otro ser de la naturaleza es capaz de ostentarla:

“Adviértase aquí que lo de moverse de un extremo a otro sin pasar por el medio puede convenir al ángel pero no al cuerpo porque el cuerpo está medido y contenido por el lugar, lo que requiere que en su movimiento se pliegue a las leyes del lugar. En cambio, la sustancia del ángel no está sujeta al lugar en cuanto contenida sino que es superior a él y le contiene; y de aquí que sea dueño de aplicarse al lugar del modo que prefiera, bien sea pasando por el medio o bien sin pasar.”⁹⁹⁹

⁹⁹⁹ “Hoc autem, scilicet moveri de extremo in extremum et non per medium, potest convenire Angelo sed non corpori. Quia corpus mensuratur et continetur sub loco, unde oportet quod sequatur leges loci in suo motu. Sed substantia Angeli non est subdita loco ut contenta, sed est superior eo ut continens, unde in potestate eius est applicare se loco prout vult, vel per medium vel sine medio.” *STh.* 1, q.53 a.2.

Observamos aquí una clara ruptura respecto a la rigidez del sistema aristotélico respecto a la posibilidad de aceptar y explicar la existencia de otros tipos de fenómenos e interacciones físicas. Resulta ciertamente extraño que fuera la vía de las criaturas metafísicas el lugar por el que comenzó a abrirse la reflexión en torno al vacío hacia nuevas perspectivas.

Sin embargo, tal y como hemos insistido a lo largo de las páginas de este trabajo, fue precisamente la colisión entre los dos sistemas de pensamiento –la física aristotélica y la cosmogonía cristiana– la que posibilitó el florecimiento de nuevos puntos de vista. Ninguno de ellos, por separado, parece suficiente para explicar la emergencia de las nuevas ideas que revolucionaron el pensamiento moderno sino que su síntesis y su disyunción inclusiva fue la que catapultó el pensamiento occidental hacia las nuevas preguntas que jalónaron los comienzos de la nueva física experimental.

V. UNICIDAD

La cuestión de la unicidad o pluralidad de mundos nos conduce al análisis de uno de los puntos de mayor coincidencia entre el sistema aristotélico y el pensamiento físico del Aquinate. Si bien se trata de un tema al que el dominico no dedicó un esfuerzo analítico comparable a los anteriores, fue, sin duda, una cuestión que atrajo su atención debido a las implicaciones ontológicas y físicas que encerraba.

Como hemos tenido ocasión de ver detalladamente en el apartado de este trabajo de investigación dedicado al pensamiento de Aristóteles, la cuestión del número de mundos posibles estaba directamente conectada con las conclusiones alcanzadas a partir del estudio de la finitud. Este mismo camino fue seguido por el Aquinate, el cual se

adscribió, –con ligeras excepciones derivadas de las exigencias propias del dogma¹⁰⁰⁰, – a la posición del Estagirita.

El tratado *Acerca del Cielo* en el que estaban contenidas las ideas fundamentales respecto a la unicidad del mundo, defendidas por Aristóteles, fue objeto de uno de los comentarios elaborados por el Aquinate quedando, sin embargo, incompleto. No obstante, la cuestión que concierne a este capítulo, contenida fundamentalmente en la Lección 16- 21 del Libro Primero, es atribuida unánimemente a Tomás de Aquino. Tan sólo la redacción de la segunda parte del Libro tercero suele atribuirse a su discípulo Pedro de Alvernia, en la cual pueden observarse notables diferencias a nivel estilístico y metódico así como una comprensión mucho más limitada de las ideas aristotélicas.¹⁰⁰¹ Para nuestro análisis tomaremos, además, en consideración, el *Comentario a la Física*, la *Suma Teológica* y varios opúsculos de relevancia: *De las sustancias separadas*, *De la naturaleza del lugar* y *De la pluralidad de las formas*.

1. Aceptación de la teoría de los lugares naturales

Frente a las tesis aristotélicas, de las cuales se derivaba la necesaria eternidad del mundo y que debían ser estrictamente rechazadas por su contradicción respecto a las premisas específicas del dogma, la cuestión de la posible existencia de otros mundos fue considerada por Tomás como un dilema que no estaba, aparentemente, en oposición con la doctrina. Esta es la razón fundamental, según Steven Dick, por la cual el Aquinate mostró una aceptación casi total de los argumentos sostenidos por Aristóteles en contra de la pluralidad de mundos.¹⁰⁰²

Sin embargo, la asunción de la tesis del Estagirita implicaba la aceptación de otros rasgos fundamentales de la mecánica física del mundo sublunar aristotélico, así como su proyección como explicación suficiente del modo de ser del cosmos en su totalidad.

¹⁰⁰⁰ Cfr. MCCOLLEY, GRANT Y MILLER, H.W. “Saint Bonaventure, Francis Mayron, William Vorilong, and the Doctrine of Plurality of Worlds”, *Speculum*, 12, 1937. pp. 386-9.

¹⁰⁰¹ Cfr. Op. cit. TOMÁS DE AQUINO y PEDRO DE ALVERNIA, *Comentario al libro de Aristóteles sobre El cielo y el mundo*. p. 62.

¹⁰⁰² Cfr. DICK, Steven, J., *Plurality of worlds. The origins of extraterrestrial life debate from Democritus to Kant*, Cambridge University Press, New York, 1982. p.25.

El primer punto de adhesión fue la aceptación de la teoría de los lugares naturales, según la cual, todos los cuerpos o bien están en reposo o bien se mueven tanto natural como violentamente.

“Y esto, sin duda, tiene su verdad en los cuerpos inferiores, que son generables y corruptibles; y, por lo tanto, de la misma manera que, mediante el empuje de un agente más poderoso, pueden cambiarse de especie, así también pueden ser removidos de su lugar mediante un movimiento violento o un reposo forzado.”¹⁰⁰³

El Aquinate aceptó, además, que en cualquier lugar en el que los cuerpos permanezcan de modo natural y no violento, actúa como punto de atracción y reposo natural. Es decir, el espacio viene a estar delimitado por los cuerpos que lo ocupan debido a las afinidades derivadas de la esencia de cada uno, en virtud de la cual pueden ser calificados de graves o leves. En cambio, los movimientos violentos son aquellos que alejan los cuerpos de sus lugares naturales o los hacen reposar con violencia en una región que no les es propia. La razón de tales comportamientos estriba, según Tomás, en el hecho de que el reposo en el lugar natural es el fin del movimiento local.

Tomadas estas premisas como verdaderas ocurre que, si hubiera dos mundos, sería necesario que en ambos hubiera tierra. Pero la tierra situada en el mundo² experimentaría un desplazamiento por el cual sería llevada hacia el centro del nuestro, bien por naturaleza bien por violencia. Si es llevada mediante un movimiento violento es necesario decir que la contraria mutación de lugar que se produce desde este mundo hacia el centro de aquel otro, le es natural. No obstante, esto es falso porque la tierra de nuestro mundo nunca se mueve naturalmente hacia las regiones externas al centro. Por tanto, es imposible afirmar que haya dos mundos que coexistan simultáneamente compartiendo un espacio en el que es posible la relación. Esta posibilidad tornaría

¹⁰⁰³ “Quod quidem habet veritatem in corporibus inferioribus, quae cum sint generabilia et corruptibilia, sicut per vim fortioris agentis possunt permutari a sua specie, ita etiam possunt removeri a suo loco per motum violentum vel quietem: in corporibus autem caelestibus nihil potest esse violentum et extra naturam, cum sint incorruptibilia.” *In De coelo*, I lect.16, n. 155.

absurda la teoría aristotélica de los movimientos naturales ya que lleva a calificar de violento y natural, al mismo tiempo y en el mismo sentido, a un único movimiento.

Desde el punto de vista del reposo, sucede que, de la misma manera en que la naturaleza de la tierra no soporta moverse naturalmente alejándose del centro de nuestro mundo sino que permanece naturalmente en su centro, la tierra del segundo mundo atraída por el centro del nuestro permanecería de modo natural en el centro del mismo.

“Y esto sucede precisamente porque uno solo es el movimiento, o una sola la mutación de lugar de la tierra según la naturaleza: por tanto no puede suceder que sean naturales a la tierra los dos movimientos: a saber, desde el centro de aquella tierra al centro de esta y viceversa.”¹⁰⁰⁴

A este problema podría ofrecérsele una solución basada en el hecho de que la tierra que conforma el centro del mundo² esté dotada de una naturaleza distinta a la de nuestro mundo. El Aquinate señaló que a dicha hipótesis se puede responder de dos formas distintas.

En primer lugar, si los diversos mundos postulados son de naturaleza semejante, será necesario que estén compuestos de los mismos tipos de elementos. Y no sólo eso sino que es preciso que cada uno de los elementos constituyentes posean las mismas cualidades y características que los elementos conocidos en nuestro mundo.¹⁰⁰⁵ De lo contrario, según el Aquinate, tales cuerpos serían *equivocos* respecto a los elementos conocidos en nuestro mundo, es decir, su definición podría estar compuesta por premisas distintas a las que definen la noción de cuerpo sostenida en el mundo¹ a pesar de recibir el mismo nombre común.

Pero si los elementos no comparten la misma especie, es posible derivar de ello lógicamente que también el todo formado por partes de esta índole sea equívocamente

¹⁰⁰⁴ “Et hoc ideo, quia unus est motus, vel una loci mutatio terrae secundum naturam: unde non potest esse quod uterque motus sit terrae naturalis, scilicet ab illo medio ad istud, et ab isto ad illud.” *In De coelo*, I lect. 16, n. 158.

¹⁰⁰⁵ “(...) et adhuc ulterius necesse est quod unumquodque illorum corporum habeat eandem virtutem cum corpore quod est in hoc mundo: et sic oportet ignem et terram esse eiusdem virtutis in quolibet illorum mundorum, et eadem ratio est de intermediis corporibus, quae sunt aer et aqua.” *In De coelo*, I lect. 16, n. 160.

mundo. Por tanto, si al hablar de otros mundos nos referimos a ellos de modo *unívoco*, resulta necesario aceptar también que todos los cuerpos y elementos que constituyen aquellos mundos comparten las mismas cualidades que los que podemos conocer en el nuestro.

“De esta manera, es evidente que en los otros mundos, al igual que en éste, los mismos cuerpos de los que está constituido el mundo son naturalmente llevados desde el centro – lo que compete al fuego-, otros, en cambio hacia el centro – lo que corresponde a la tierra, si es verdad esto, todos los fuegos son de la misma especie, en cualquier mundo que el fuego esté, como también son de una sola especie las diversas partes del fuego existente en este mundo.”¹⁰⁰⁶

2. *Aceptación de la teoría de las especies de movimiento*

Tomás de Aquino aceptó, en segundo lugar, la refutación de la pluralidad de mundos basada en las consecuencias derivadas de la teoría aristotélica de las diversas especies de movimiento, posición que le condujo a dar por imposible la posibilidad de postular varios centros y varios extremos coexistentes.¹⁰⁰⁷

En este sentido, según el Doctor Angélico, si se mantiene la uniformidad de los cuerpos en los diversos mundos, esta aceptación implica automáticamente la atribución a dichos cuerpos de las mismas características dinámicas que los elementos de nuestro mundo. Si los movimientos son finitos, –determinados según las especies– entonces no son infinitas las especies de los movimiento simples, sino que existen –tal como defendió Aristóteles– sólo tres. Por el otro, si cualquiera de los elementos recibe su nombre en virtud del ajuste de su esencia con uno de los tres movimientos, –de tal forma que la tierra es grave debido a su tendencia al movimiento ascendente y el fuego

¹⁰⁰⁶ Et ita manifestum est quod etiam in aliis mundis, sicut et in isto, aliquod ipsorum corporum ex quibus constituitur mundus, natum sit ferri a medio, quod competit igni, aliud autem ad medium, quod competit terrae; si hoc verum est, quod omnis ignis omni igni est eiusdem speciei, in quocumque mundo sit ignis, sicut et diversae partes ignis in hoc mundo existentis sunt unius speciei. Et eadem est ratio de aliis corporibus. *Ib.* I lect. 16, n. 160.

¹⁰⁰⁷ JAKI, Stanley L., *Planets and Planetarians: A History of Theories of the Origin of Planetary Systems*, Scottish Academic Press, Edimburgo, 1978. p.28.

leve por su aptitud al movimiento ascendente— entonces en cualquier mundo que postulemos hallaremos idénticos movimientos según la especie.

De ello se sigue que, si los cuerpos que existen en cualquier mundo son de la misma especie, todas las partes de la tierra de esos mundos serán llevadas al centro del nuestro. Sin embargo, ello implicaría caer en una grave contradicción porque se afirmaría al mismo tiempo que la tierra que está en el mundo² es capaz de desplazarse siguiendo una trayectoria rectilínea ascendente en su propio mundo.

“Y es preciso que se siga esto, debido a la disposición de los mundos, que tienen su sitio de manera que el centro de un mundo está distante del centro del otro; y así es imposible que la tierra se mueva al centro de otro mundo, a no ser que se aparte del centro de su propio mundo, movida hacia el extremo, y esto es realizar un movimiento ascendente. Semejantemente, dado que los extremos de los diversos mundos poseen diverso sitio, es necesario que si el fuego debe ser llevado al extremo de otro mundo, se aparte del extremo del propio mundo, y esto es moverse hacia abajo en el propio mundo.”¹⁰⁰⁸

Sin embargo esta situación resulta imposible, según el Aquinate, ya que o bien debe establecerse que la naturaleza de los cuerpos simples no es la misma en los diferentes mundos o, si se acepta que se identifican en su naturaleza y se desean evitar las contradicciones que se siguen de la diversidad de centros y extremos, es necesario poner un solo centro hacia el que son llevados todos los cuerpos graves, y un solo extremo hacia el que sean llevados los leves. Pero si esto se toma por verdadero, es imposible la existencia de varios mundos ya que la unidad del círculo o de la esfera responde a la estructura de un único centro y un único extremo.

“El mundo consta de toda su materia. No es posible que exista más tierra que ésta, porque toda otra tierra sería atraída naturalmente a este centro,

¹⁰⁰⁸ “Et hoc necesse est sequi propter dispositionem mundorum, qui talem situm habent ut medium unius mundi sit distans a medio alterius; et sic non potest terra ad medium alterius mundi moveri, nisi recedat a medio sui mundi mota versus extremum, quod est moveri sursum. Similiter, quia extrema diversorum mundorum habent diversum situm, necesse est quod si ignis debeat ferri ad extremum alterius mundi, quod recedat ab extremo proprii mundi, quod est moveri deorsum in proprio mundo. Haec autem sunt inconvenientia: quia aut ponendum est quod non sit eadem natura simplicium corporum in pluribus mundis, quod supra improbatum est; aut si dicamus esse eandem naturam, et velimus vitare praedicta inconvenientia quae sequuntur ex diversitate mediorum et extremorum, necesse est ponere unum solum medium, ad quod feruntur omnia gravia ubicumque sint, et unum extremum, ad quod feruntur omnia levia ubicumque sint”. *In De coelo*, I lect. 16, n. 160.

dondequiera que estuviese. Y lo propio se puede decir respecto de los otros cuerpos, que son partes del mundo.”¹⁰⁰⁹

En este punto, cabe destacar que la aceptación de la existencia de elementos que deben conservar, en cualquier punto del universo, las mismas propiedades constituye un paso fundamental hacia la posibilidad de construir teorías capaces de explicar por medio de leyes y conceptos unívocos la totalidad de los fenómenos observables. Con ello se contiene la proliferación de variables explicativas obligando a los investigadores a unificar sus discursos sobre la base de un conjunto de premisas unánimemente aceptadas.

“Por consiguiente, si de aquí –esto es, de este mundo– se toma una parte, por ejemplo de tierra, da igual que se la compare con alguna de las partes que están en algún otro mundo, o que se la compare con las que están en este mundo; esta comparación es semejante en ambas; porque no se diferencian específicamente entre sí las partes de la tierra que están en este mundo y las que están en otro mundo. La misma explicación se da en los demás cuerpos.”¹⁰¹⁰

Esta unificación de los contenidos, así como del método adecuado para alcanzarlos, permitió el comienzo del diálogo científico y una demarcación más precisa de los discursos aceptados como válidos en la ciencia. Si bien la asunción de una teoría determinada, la aristotélica en este caso, pudo provocar la instauración de un dogmatismo incuestionable respecto a varios puntos del sistema, también es cierto que introdujo la exigencia de una uniformización del lenguaje científico.

En esta nueva forma de entender la ciencia física no cabe cualquier tipo de explicación, no pueden lanzarse hipótesis aleatorias y toda modificación ha de ser justificada por referencia al sistema completo. Toda alternativa ha de referirse a los datos y axiomas que han sido aceptados unánimemente como verdaderos, de tal forma

¹⁰⁰⁹ “Ad tertium dicendum quod mundus constat ex sua tota materia. Non enim est possibile esse aliam terram quam istam, quia omnis terra ferretur naturaliter ad hoc medium, ubicumque esset. Et eadem ratio est de aliis corporibus quae sunt partes mundi. *STh.* I, q. 47, a.3. ra.3

¹⁰¹⁰ “Si ergo hinc, idest ex isto mundo, sumatur aliqua pars, puta terrae, nihil differt si comparetur ad aliquam partium quae sunt in aliquo alio mundo, vel si comparatur ad eas quae sunt in hoc mundo, sed similis est comparatio ad utrasque; quia non differunt specie ad invicem partes terrae quae sunt in hoc mundo, et quae sunt in alio mundo. Et eadem ratio est de aliis corporibus. *In De coelo*, I lect. 17, n. 167.

que su estudio y consideración sólo será tentido en cuenta si cumple con estas exigencias de unidad.

Como resultado de estas estrictas exigencias, cada investigador de la naturaleza se vio obligado a tener en cuenta, por un lado, el sistema aceptado y, por el otro, todas las teorías afines y contrarias a dicho sistema, para poder ofrecer su contribución al estudio.

De esta forma no hay un comienzo absoluto en cada tratado dedicado a lo natural sino una reinterpretación de los datos y de las consecuencias lógicas que articulan las premisas de las teorías que más aceptación presentan en el marco científico del momento. Se trata, sin duda, de la instauración de un primitivo sistema de evaluación de las teorías científicas que subraya la importancia de la comunicabilidad de las conclusiones, mediante el empleo de un lenguaje normalizado, en el cual se aspira a alcanzar el consenso científico mediante el debate en torno a los juicios de la comunidad investigadora. Esta orientación muestra la imposibilidad de ampliar el alcance de los modelos científicos desde una perspectiva en la que cada pensador desarrolla sus estudios de forma aislada y completamente autónoma.

La insistencia en la necesidad de que los posibles otros mundos tuvieran que estar formados por los mismos elementos y dinamizados por las mismas leyes, si bien obliga, en el caso del Aquinate, al rechazo de la pluralidad introduce una cuestión capital para el futuro desarrollo de la física: todo lo que existe debe estar formado por el mismo tipo de materia.

Las observaciones de la Modernidad, posibilitadas por el desarrollo de nuevos aparatos de medición como el telescopio, abrieron el debate acerca de la configuración elemental del cosmos. Si los astros parecían estar formados por la misma materia que la tierra, entonces las leyes sublunares debían afectar de la misma forma a tales entidades. La defensa del principio de semejanza aplicado, en el siglo XIII, al caso de posibles universos paralelos al nuestro, fue recuperado en el ámbito de la estructura de nuestro propio cosmos. La separación entre el mundo supralunar y sublunar comenzó a quebrarse cuando las observaciones mostraron que, incluso los astros y planetas estaban configurados por el mismo tipo de materia. Pero si esto era así surgía la necesidad de explicar la razón de sus movimientos no apelando a su particular esencia etérea, sino a condiciones relativas al medio en el que se estaban desplazando.

3. Distancia y aceleración

Tomás de Aquino asumió la respuesta que Aristóteles ofreció a los que postularon la posibilidad de que los cuerpos de los otros mundos no acabaran siendo atraídos unos hacia el centro o el extremo de este debido a la enorme distancia que les separaría, introduciendo su propia teoría de la aceleración de los cuerpos.¹⁰¹¹

Según el Aquinate, resulta irracional considerar que haya otra naturaleza para los cuerpos simples debido al mero hecho de que disten más o menos de sus lugares propios. Es decir, no cabe postular que los movimientos naturales se producen y explican tan solo debido a la cercanía de los cuerpos respecto a su lugar correspondiente en el cosmos.

La naturaleza de un cuerpo no viene marcada por la diferencia que pueda establecer una distancia determinada ya que la diferencia cuantitativa no diversifica la esencia de la cosa.¹⁰¹² Ahora bien, según Tomás, sí que puede considerarse razonable que cuanto más se aproxima un cuerpo a su propio lugar, tanto más velozmente se mueva, pero siempre que la especie, el movimiento y el móvil sean los mismos. La razón de esta diferencia de velocidad se produce, lo mismo que la diferencia de longitud, por la cantidad y no por la especie.

El Aquinate sostuvo, siguiendo estas premisas, que la velocidad de un cuerpo grave es mayor cuanto más baja el cuerpo –es decir, cuanto más se acerca al centro– y que este incremento de velocidad se debe a su pesadez.

Sin embargo, siguiendo a Aristóteles, Tomás de Aquino negó la posibilidad de hablar de una gravedad infinita o de una levedad infinita ya que no hay posibilidad de que algo se mueva hacia lo que es imposible alcanzar.¹⁰¹³ De este modo, para el Aquinate, la adición de la gravedad no puede incrementarse hasta el infinito y, consecuentemente, tampoco puede hablarse de una velocidad infinita en los cuerpos.

¹⁰¹¹ Cfr. PEDERSEN, OLAF, *Early Physics and Astronomy*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993, pp. 208-210.

¹⁰¹² “Sed ipse hoc excludens dicit quod irrationabile est dignum reputare quod sit alia natura simplicium corporum, propter hoc quod distent plus vel minus a propriis locis, ita scilicet quod ad propria loca moveantur de propinquo et non de remoto. Non enim videtur differre quantum ad naturam corporis, quod per tantam longitudinem distet a suo loco vel per tantam: quia differentia mathematicorum non diversificat naturam. Est enim secundum rationem quod quanto plus corpus appropinquat ad suum locum, tanto magis velociter moveatur; ita tamen quod species sit eadem et motus et mobilis. Differentia enim velocitatis est secundum quantitatem, non secundum speciem; sicut et differentia longitudinis.” *Ib.* I lect. 16, n. 163.

¹⁰¹³ *Op.cit.* DICK, STEVEN, J., *Plurality of worlds. The origins of extraterrestrial life debate from Democritus to Kant*, p.26

Existe un límite máximo para la velocidad de todo móvil, directamente proporcional a la masa del cuerpo, mayor que el cual nada puede desplazarse.

Para afianzar su explicación y su adhesión a la visión aristotélica respecto a esta cuestión, Tomás de Aquino tomó en consideración la explicación que Hiparco ofreció a la aceleración y deceleración de los cuerpos.¹⁰¹⁴

Según el astrónomo griego, la razón de que los cuerpos pesados vean acelerada su velocidad de caída cuanto más han descendido se debe a la violencia del motor.¹⁰¹⁵ Cuanto más se aleja el móvil del motor, tanto menos fuerza impresa por éste queda en el cuerpo y, así, el movimiento se hace más lento. Por ello, es posible observar que el movimiento violento presenta una aceleración creciente al principio, pero finalmente cesa.¹⁰¹⁶ Ello se debe a que lo grave, al haber perdido contacto con el motor, ya no puede moverse hacia arriba sino que comienza a moverse hacia abajo al haberse perdido casi toda la fuerza violenta que lo alzó. De tal modo que, cuanto más aminora la fuerza impresa por el motor violento, más veloz se hace el movimiento contrario, es decir, el descendente hacia el centro.¹⁰¹⁷

Esta explicación resultó incompleta y sesgada para el Aquinate ya que sólo es aplicable, en su opinión, a los cuerpos que se mueven naturalmente después de haber sufrido un impulso violento, pero no sirve para los cuerpos naturales.

Debido a las deficiencias de la teoría de Hiparco, Tomás de Aquino, tomó también en cuenta la explicación de aquellos que relacionaron la aceleración y deceleración con la resistencia del medio¹⁰¹⁸. Según esta posición, el medio en el que desarrolla su trayectoria un móvil es un obstáculo menor cuando se traza un movimiento natural y mayor cuando éste es violento. Sin embargo, Tomás de Aquino consideró absurda también esta explicación ya que no se aclara por qué el medio no afecta de la misma forma la velocidad del cuerpo en ambos tipos de movimientos.

¹⁰¹⁴ Cfr. Op. cit. HETHERINGTON, NORRIS, *Planetary Motions: A Historical Perspective*. pp. 38-39.

¹⁰¹⁵ Cfr. GODFREY, G., *El surgimiento de la noción de evidencia: Un estudio de epistemología histórica sobre la idea de evidencia científica*, Estudios sobre la ciencia, Universidad Autónoma de México, México, 2005. pp.128-130.

¹⁰¹⁶ Cfr. KOESTLER, Arthur, *Los sonámbulos: Origen y desarrollo de la cosmología*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 2007. p. 70.

¹⁰¹⁷ Cfr. EVANS, JAMES, *The History and Practice of Ancient Astronomy*, Oxford University Press, Oxford, 1998. pp. 266-269.

¹⁰¹⁸ Cfr. CORNFORD, F.M., "Innumerable Worlds in Presocratic Philosophy", *Classical Quarterly*, 29, (1934), 1-16.

La verdadera explicación para el Doctor Angélico es aquella que proporciona Aristóteles en el *Acerca del Cielo*, a saber, cuanto más desciende un cuerpo grave, tanto más aumenta su gravedad, debido a la crecencia de su lugar propio.¹⁰¹⁹

4. *Un único mundo y un único cielo*

Tomás de Aquino acomodó su propia postura a las conclusiones aristotélicas ofreciendo una explicación viable para el cristianismo de la razón última de la unicidad del mundo.

Aristóteles concluyó su argumentación afirmando que el Cielo está entre el número de los singulares y de los cuerpos que están constituidos por materia, pero no como parte de la materia sino como aquello que contiene toda la materia existente.¹⁰²⁰

Ante esta posición algunos habían sostenido, según Tomás, que es posible ofrecer la prueba de otros mundos demostrando la existencia de varios cielos. La defensa de esta tesis, proviene fundamentalmente de autores pertenecientes a la tradición judeocristiana¹⁰²¹, sostiene que al ser la potencia de Dios infinita y no estar determinada a este único mundo, es razonable pensar que la divinidad haya podido crear otros mundos. A pesar de la concordancia de esta refutación con los contenidos de la fe, el Aquinate, replicó el argumento posicionándose de forma consciente e inamovible en la solución aristotélica.

Según Tomás de Aquino, si Dios hiciera otros mundos tales mundos podrían presentar dos configuraciones posibles: semejantes al nuestro o desemejantes.¹⁰²² Si Dios hubiese hecho mundos completamente semejantes entonces éstos habrían sido hechos en vano ya que nada explica la duplicación o copia de lo mismo. Es decir, no existe ningún fin, conveniente a la esencia divina, que justifique la razón de crear imágenes idénticas de un mismo acto de creación.

¹⁰¹⁹ “Sed et haec ratio non minus competeret in motibus violentis quam naturalibus; in quibus tamen contrarium accidit, ut infra dicitur. Et ideo dicendum est cum Aristotele quod causahuius accidentis est, quod quanto corpus grave magis descendit, tanto magis confortatur gravitas eius, propter propinquitatem ad proprium locum. Et ideo argumentatur quod si cresceret in infinitum velocitas, quod cresceret etiam in infinitum gravitas. Et eadem ratio est de levitate.” *In De coelo*, I lect. 1, n. 174.

¹⁰²⁰ “Deinde cum dicit: caelum autem est quidem singularium etc., adaptat ad propositum. Et dicit verum esse caelum esse de numero singularium, et eorum quae ex materia constituuntur: non tamen est ex parte suae materiae, sed ex tota sua materia. Et ideo, quamvis sit alia ratio caeli et huius caeli, non tamen est aut potest esse aliud caelum, propter hoc quod tota materia caeli comprehensa est sub hoc caelo.” *In De coelo*, I lect. 19, n. 196.

¹⁰²¹ Cfr. ROSSI, PAOLO “Nobility of Mand and Plurality of Worlds” en DEBUS, Allen G. (ed) *Science, Medicine and Society in Renaissance*, Science and History, New York, 1972. pp. 131-162.

¹⁰²² “Etad hoc dicendum est quod, si Deus faceret alios mundos, aut faceret eos similes huic mundo, aut dissimiles.” *In De coelo*, I lect. 19, n. 197.

La opción restante es que Dios haya creado mundos desemejantes. En ese caso, cada uno de ellos estaría configurado según sus propias leyes y contendría especies exclusivas, imposibles de hallar en ninguno de los mundos que compartirían con él la existencia. Sin embargo, aclaró Tomás, esto implicaría que ninguno de los mundos, tomado como singularidad, comprendería dentro de sí toda la naturaleza del cuerpo sensible. Es decir, la totalidad de lo creado no estaría englobada por ninguno de estos mundos separados, hecho que llevaría directamente a negar la perfección de cada uno, de tal modo que tan solo la consideración de todos, como conjunto, constituiría una totalidad perfecta.

No obstante, tampoco existe una justificación sencilla de por qué la divinidad habría deseado compartimentar de esta manera todas las posibles manifestaciones del ser, si no es mediante la referencia a algún tipo de deficiencia o incapacidad en su modo de obrar.

Una segunda objeción que puede realizarse consiste, según el Aquinate, en señalar que cuanto más noble es un cuerpo, tanto mayor virtud tiene su especie. El mundo es, sin duda, la más noble realidad natural existente. Ahora bien, dado que la especie de una realidad natural puede perfeccionar muchos individuos, aún mejor podrá hacerlo la especie de todo el mundo.¹⁰²³

A esta dificultad, Tomás de Aquino respondió aclarando que es propio de una virtud mayor hacer una cosa perfecta que hacer muchas imperfectas. Cada uno de los ejemplares, tomados uno a uno, de las especies naturales son imperfectos porque a ninguno de ellos compete en sí todo lo que pertenece a su especie. En cambio el mundo es perfecto considerado de esta manera, porque en él está contenido todo lo que es.

La tercera objeción que el dominico tomó en cuenta respecto a la posición aristotélica, es aquella que defendía la preferencia de la multiplicación de lo óptimo frente a lo inferior. En este sentido, se postula que mejor que existan varios mundos que varios animales o plantas. A ello el Aquinate contestó que la unidad es propia de la perfección y la bondad mientras que la división suele dar lugar a pérdidas respecto a estos dos aspectos.¹⁰²⁴ Este modo de argumentar se relaciona directamente con todo lo

¹⁰²³ “Alio modo potest argui sic. Quanto aliquid est nobilius, tanto eius species est magis virtuosa; mundus autem est nobilior qualibet re naturali hic existente; cum igitur species rei naturalis hic existentis, puta equi aut bovis, possit perficere plura individua, multo magis species totius mundi potest plura individua perficere.” *In De coelo*, I lect. 19, n. 197.

¹⁰²⁴ Tertio obiicitur sic. Melius est multiplicari optima, quam ea quae sunt minus bona; sed mundus est optimus; ergo melius est esse plures mundos, quam plura animalia aut plures plantas. Et ad hoc dicendum

defendido por Tomás de Aquino respecto a la cuestión de la finitud, que ya hemos tratado adecuadamente en apartados anteriores.

5. *Unidad formal*

Tomás de Aquino tomó también en cuenta el punto de vista formal para su defensa de la unicidad del mundo.¹⁰²⁵ Así, si bien es cierto de modo general – siguiendo a Aristóteles– que una misma forma o esencia puede realizarse en múltiples ejemplares, esto sólo se produce en el caso de las formas de los seres sublunares, en los cuales, ningún particular concreto agota la esencia de su especie. En cambio el cielo posee una forma que le exige estar constituido por la totalidad de la materia apta para recibirla.¹⁰²⁶

Es decir, los cuerpos que no agotan toda su materia propia pueden ser numéricamente múltiples, en cambio, en los cuerpos incorruptibles supralunares – como ocurre también con el caso de los astros– toda la materia que le es propia está actualizada por su forma, de tal modo que resulta inútil e imposible la multiplicidad de individuos para conservar la especie.

Por otro lado, existe una gran cantidad de formas distintas para cada género y especie de los compuestos: existen muchos tipos de plantas, de animales o de minerales. En cambio, no hay varias formas de luna, ni de sol, ni varias formas distintas de mundo que permitan hablar de la posibilidad de que, dada su existencia, deba haber también un ejemplar actualizado de la misma. Si sólo existe una forma para el mundo, tan sólo un único mundo puede existir ya que no hay ni se conoce la esencia de otros posibles universos.

6. *Unidad material*

El acuerdo del Aquinate con la posición aristotélica respecto a la pluralidad de mundos, se efectúa también respecto a la argumentación que se apoya en la necesaria unidad material de toda la realidad. La asunción de esta posición parte de la aceptación de un conjunto de ideas fundamentales respecto a la arquitectura del mundo supralunar.

quod hoc ipsum pertinet ad bonitatem mundi, quod sit unus; quia unum habet rationem boni: videmus enim quod per divisionem.” *In De coelo*, I lect. 19, n. 197.

¹⁰²⁵ Cfr. LEGRAND, J. *L’Univers et l’homme dans la philosophie de Saint Thomas*. Desclée de Brouwer, Paris, 1946, vol. I. p. 35.

¹⁰²⁶ *In De coelo*, I lect 19 n. 194.

Tomás de Aquino sostuvo, con Aristóteles, que fuera de la esfera extrema no hay cuerpo simple alguno según el orden natural. Ello se debe a que, entre los cuerpos simples, algunos poseen un movimiento circular, otros se mueven desde el centro, otros hacia el centro, y finalmente otros se encuentran en la posición intermedia. Ahora bien, ninguno de estos cuerpos puede hallarse fuera de la circunferencia externa ya que los cuerpos que se mueven circularmente no permutan su lugar según el todo, pues sólo hay un cambio de lugar según dicta la razón.

No es posible que los cuerpos que se mueven circularmente sean transferidos a un lugar fuera de aquel en el que se hallan. Ello sólo se produciría si hubiera algún cuerpo que se moviera circularmente fuera de la circunferencia extrema.

De la misma forma, no es posible que fuera de la circunferencia externa exista un cuerpo leve –que se mueva verticalmente desde el centro– ni un cuerpo grave – que descienda hacia el centro. Si esto se afirmara entraría en contradicción con la tesis según la cual se ha demostrado que existe un único lugar propio para todos los cuerpos graves y leves, y que dicho lugar se sitúa siempre por debajo de la circunferencia extrema. Luego no es posible que cuerpos dotados de este tipo de naturalezas se puedan hallar fuera de la circunferencia extrema de todo el universo.

Pero no sólo se puede mostrar que no existe, según la naturaleza, ningún cuerpo más allá de los límites últimos del orbe, sino que esta posibilidad no puede existir ni siquiera extranaturalmente.

Si algún cuerpo existiera allí, fuera del orden natural, dicho lugar sería, no obstante, necesariamente natural a algún cuerpo –pues el lugar que es de un cuerpo fuera del orden natural es preciso que pertenezca a otro cuerpo según el orden natural– ya que si existiera un lugar al que le faltara su cuerpo propio, dicho lugar sería en vano. Ahora bien, no es posible que ese lugar le sea natural a ningún cuerpo pues no conviene ni a los cuerpos movidos circularmente, ni a los cuerpos leves ni a los graves, habiéndose aceptado la inexistencia de ningún otro cuerpo fuera de estos tres. Por tanto, ningún cuerpo ni simple, ni compuesto, existe más allá del cielo, ni según el orden natural ni fuera de él.

“(…) no es posible que haya algún cuerpo fuera del Cielo. Puesto que estaría fuera del Cielo naturalmente o extranaturalmente, y, una vez más, o sería simple o compuesto; en cualquiera de estas suposiciones, el argumento sería el mismo que anteriormente se adujo: porque, de acuerdo con los argumentos

expuestos, no hay diferencia entre existir o poder existir algún cuerpo más allá del cielo, y porque los argumentos expuestos encierran una y otra suposición.”¹⁰²⁷

De ello se concluye que fuera del cielo no existe materia alguna, ni es posible que llegue a existir en ningún momento ya que el mundo en su totalidad está compuesto de toda su materia propia.

“(…) ni hay en el presente varios cielos, ni los ha habido en el pretérito, ni habrá posibilidad de que los haya en el futuro: este Cielo es uno, solo, perfecto, puesto que consta de todas sus partes o de toda su materia.”¹⁰²⁸

7. *Tiempo y espacio más allá del cielo*

Si fuera del límite extremo del universo no existe ningún tipo de cuerpo, tampoco es posible, según el Aquinate, que existan fuera de él todas las cosas que se derivan de la propia existencia de un cuerpo sensible: espacio y tiempo.

No puede existir ningún tipo de espacio porque, tomando la definición aristotélica de lugar como verdadera, todo lugar es aquello en lo que es posible que exista un cuerpo. Asimismo tampoco puede existir el tiempo porque éste es la medida del movimiento. Ahora bien, el movimiento no puede existir sin los cuerpos naturales. Por tanto, más allá de la última esfera sólo pueden existir cuerpos que no ocupan un lugar¹⁰²⁹ y que son absolutamente ajenos a la afección del tiempo.¹⁰³⁰

Si bien para Aristóteles no había absolutamente nada más allá de la última esfera, Tomás de Aquino, impelido por el dogma, debía afirmar la existencia de un

¹⁰²⁷ “(…) non est possibile fieri aliquod corpus extra caelum. Quia aut esset ibi secundum naturam aut praeter naturam, et iterum aut esset simplex aut mixtum; et quidquid horum detur, erit eadem ratio quae est supra: quia non differt secundum rationes praemissas an sit aliquod corpus extra caelum, vel possit ibi fieri; quia rationes praemissae utrumque concludunt, et quia in sempiternis non differt esse et posse, ut dicitur in III physic. *In De coelo*, I lect. 20. n. 205. trad. CRUZ CRUZ, JUAN en TOMÁS DE AQUINO Y PEDRO DE ALVERNIA, *Comentario al libro de Aristóteles sobre el cielo y el mundo*, Eunsa, Navarra, 2002.

¹⁰²⁸ “(…) quod neque sunt in praesenti plures caeli, neque fuerunt in praeterito, neque unquam poterunt fieri in futuro: sed istud caelum est unum et solum et perfectum, utpote constans ex omnibus suis partibus, sive ex tota sua materia.” *In De coelo*, I, lect. 20. n.206. trad. Ib.

¹⁰²⁹ “Dicit ergo primo quod, quia extra caelum non est locus, sequitur quod ea quae ibi sunt nata esse, non sunt in loco. Et hoc quidem Alexander dicit posse intelligi de ipsocaelo, quod quidem non est in loco secundum totum, sed secundum partes, ut probatur in IV physic” *In De coelo* I lect. 21, n. 213.

¹⁰³⁰ “Et iterum, quia tempus non est extra caelum, sequitur quod non sint in tempore; et ita tempus non facit ea senescere. Quod etiam dicit Alexander posse caelo convenire, quod quidem non est in tempore, secundum quod esse in tempore est quadam parte temporis mensurari, ut dicitur in IV physic.” *In De coelo* I lect. 21, n. 213.

conjunto de entidades cuyo lugar propio no podía ser, en ningún caso, el mundo físico material. Por ello, el Aquinate situó a Dios y a las sustancias separadas en esa región vedada para la física aristotélica, salvándolas de los condicionamientos propios de lo móvil.

“Es más concorde que se entienda esto de Dios y de las sustancias separadas, que no están claramente contenidas ni en el tiempo ni en el lugar, a estar separadas de toda magnitud y movimiento. Se dice que estas sustancias están allí, esto es, fuera del Cielo, no como si estuvieran en un lugar, sino como no contenidas, ni incluidas dentro de los continentes de las realidades corporales, pero sí sobrepasando toda naturaleza corporal.”

Por tanto, el lugar o la región –entendidos aquí estos términos, como es evidente, en sentido no físico– de la divinidad y los entes espirituales creados no es el cielo. Ni Dios ni lo puramente espiritual se encuentra en las regiones superiores del cosmos sino que su naturaleza exige la superación del movimiento translativo de la última esfera. De ello se sigue que lo sobrenatural no forma parte de este mundo sino que lo sobrepasa metafísicamente al no poder ser explicado bajo los principios cualitativos y cuantitativos de lo físico.¹⁰³¹ En este sentido, dichas entidades no son aprehensibles según las cuatro dimensiones de lo natural ya que ninguna puede ser predicada con verdad respecto a ellas.

8. *Omnipotencia y orden*

Movido por el deseo de mostrar que la existencia de un solo mundo no ponía en cuestión la omnipotencia divina, Tomás de Aquino insistió en la idea de que la infinita virtud creadora de Dios se manifiesta mejor en la producción de un solo mundo perfecto

¹⁰³¹ “Ex hac autem ratione ulterius concludi potest, quod spiritalis et corporalis substantiae non potest esse una materia. Nam si est materia una et communis utrorumque, oportet in ipsa distinctionem praeintelligi ante differentiam formarum, scilicet spiritualitatis et corporeitatis: quae quidem non potest esse secundum quantitatis divisionem quia in substantiis spiritualibus quantitatis dimensiones non inveniuntur. Unde relinquitur quod ista distinctio sit vel secundum formas seu dispositiones, vel secundum ipsam materiam: et cum non possit esse secundum formas et dispositiones in infinitum, oportet tandem redire ad hoc quod sit distinctio in materia secundum se ipsam. Erit igitur omnino alia materia spiritalium et corporalium substantiarum.” TOMÁS DE AQUINO, *Opera Omnia, Tomus 48, Pars D-E, De substantiis separatis, Super decretalem; Issu Leonis XIII P.M.edita*, Sanctae Sabine, Roma, 1968. cap.7. f.8.

que en una innumerable cantidad de universos imperfectos y ello porque la unicidad no sólo implica perfección sino también orden.

“El mismo orden existente en las cosas creadas por Dios manifiesta la unidad del mundo; porque el mundo se dice que es uno con unidad de orden, en cuanto en él unas cosas están ordenadas a otras. Ahora bien, todas las cosas hechas por Dios tienen orden entre sí y con respecto a Dios mismo, como se ha demostrado. Luego es necesario que pertenezcan todas a un solo mundo.”¹⁰³²

En el cuestión 47 de la *Suma teológica* dedicada a esta cuestión, el Aquinate insistió en que la pluralidad sólo puede ser signo de la incidencia de factores casuales y arbitrarios.

En cambio, en la visión del Aquinate existe una jerarquía en la que todo posee una relación con el creador que es comparable, en opinión de Dick con la jerarquía aristotélica de las esferas.¹⁰³³ Introducir otros mundos, con sus propios cuerpos y esferas, pero no ordenados en ningún sentido respecto a nuestro mundo y al Creador, sería romper los conceptos de unidad, perfección y orden.

Frente al azar de una pluralidad de mundos desconectados, la creación divina se caracteriza necesariamente por su participación máxima en la perfección divina, siendo una de las cualidades fundamentales de Dios su unicidad. En este sentido, la consideración acerca de la primacía de lo uno respecto a lo múltiple constituye el segundo pilar de la preferencia del Aquinate por la teoría aristotélica.

La primera razón de la preferencia por la unidad es derivada por Tomás de Aquino de la propia ordenación interna de los seres vivos. Este tipo de entes no adquieren el ser mientras sus componentes están separados sino, cuando unidos, constituyen el compuesto.¹⁰³⁴

¹⁰³² “Respondeo dicendum quod ipse ordo in rebus sic a Deo creatis existens, unitatem mundi manifestat. Mundus enim iste unus dicitur unitate ordinis, secundum quod quaedam ad alia ordinantur. Quaecumque autem sunt a Deo, ordinem habent ad invicem et ad ipsum Deum, ut supra ostensum est. Unde necesse est quod omnia ad unum mundum pertineant. *STh.* I, q. 47, a.3. co.

¹⁰³³ Op.cit. DICK, STEVEN, J., *Plurality of worlds. The origins of extraterrestrial life debate from Democritus to Kant.* p.26.

¹⁰³⁴ “Respondeo dicendum quod unum non addit supra ens rem aliquam, sed tantum negationem divisionis, unum enim nihil aliud significat quam ens indivisum. Et ex hoc ipso apparet quod unum convertitur cum ente. Nam omne ens aut est simplex, aut compositum. Quod autem est simplex, est indivisum et actu et potentia. Quod autem est compositum, non habet esse quandiu partes eius sunt divisae, sed postquam constituunt et componunt ipsum compositum. Unde manifestum est quod esse

En este sentido, el ser de cada cosa permanece en tanto que se resiste a la división, es decir, en cuanto pueden ser reconocidos como unidad no dividida en un momento determinado del tiempo. Por tanto, decir que algo es uno, es afirmar la efectiva cohesión de todas sus partes, y con ello una totalidad que se opone a la disgregación y la desconexión.

En segundo lugar, Tomás defendió la tesis de que toda multiplicidad es siempre posterior a su referencia a la unidad, de tal modo que sólo se puede hablar de lo múltiple cuando ya se ha reconocido algún tipo de unidad en el objeto tratado, bien sea respecto a su condición de individuo distinguible de los demás, bien por su pertenencia a una especie o bien por referencia a su principio.

“Por tanto, decir que el ser se divide en uno y muchos, significa que de suyo es uno y en determinados aspectos es muchos, pues la misma multitud no estaría comprendida en el ser si de algún modo no lo estuviese en la unidad. Esto es lo que enseña Dionisio cuando dice que no hay multitud que no participe de la unidad, pues lo múltiple por sus partes, es uno en el todo; lo múltiple por los accidentes, tiene unidad de sujeto; lo múltiple en número, es uno por su especie; lo múltiple en especie, tiene unidad de género, y lo múltiple por sus derivaciones, tiene unidad de principio.”¹⁰³⁵

En este sentido se vincula la existencia de un principio creador con la producción de un único efecto, el mayor de todos, que constituye toda la realidad posible. Por tanto, si Dios es un creador omnipotente basta que el producto de su acción se efectúe una sola vez y se realice en una sola totalidad acabada.¹⁰³⁶ Un único agente genera un producto único que, desde otro punto de vista puede ser considerado múltiple debido a la gran variedad de constituyentes internos que posee.

No obstante, en tercer lugar, no sólo el hecho de que Dios sea uno justifica la unicidad del mundo, sino que inversamente, para el Aquinate, la misma unicidad del

cuiuslibet rei consistit in indivisione. Et inde est quod unumquodque, sicut custodit suum esse, ita custodit suam unitatem.” *STh.* I. q. 11, a.1, co.

¹⁰³⁵ “Sic igitur ens dividitur per unum et multa, quasi per unum simpliciter, et multa secundum quid. Nam et ipsa multitudo non contineretur sub ente, nisi contineretur aliquo modo sub uno. Dicit enim dionysius, ult. Cap. De div. Nom., quod non est multitudo non participans uno, sed quae sunt multa partibus, sunt unum toto; et quae sunt multa accidentibus, sunt unum subiecto; et quae sunt multa numero, sunt unum specie; et quae sunt speciebus multa, sunt unum genere; et quae sunt multaprocessibus, sunt unum principio.” *STh.* I. q. 11, a.1, ra.2.

¹⁰³⁶ YOURGRAU, W. *Cosmology, History and Theology*, Plenum Press, New York, 1977. p.56.

mundo sirve como prueba válida para demostrar la unicidad de Dios. Esta sorprendente forma de argumentar constituye la tercera y última prueba de la unicidad divina que Tomás de Aquino ofrece en la *Suma Teológica*.

“Que Dios es uno, se puede demostrar de tres maneras. (...) En tercer lugar, por la unidad del mundo. Vemos que todas las cosas existentes están ordenadas entre sí, ya que unas sirven a otras. Pero cosas tan diversas no se coordinarían en un solo plan si algo que sea uno no las ordenase, pues en toda multitud, mejor impone el orden uno que muchos, ya que uno es de suyo causas de la unidad, y muchos no casuasn la unidad más que accidentalmente, esto es, en cuanto de alguna manera son uno. Por tanto, como lo que ocupa el primer lugar ha de ser lo más perfecto en cuanto tal y no accidentalmente, lo primero que somete todas las cosas al mismo orden, necesariamente ha de ser uno y único, y eso es Dios.”¹⁰³⁷

La exigencia del orden, derivada de la creencia en la omnipotente sabiduría divina, nos muestra la imagen de un mundo en el que todos sus elementos están en relación unos respecto de otros. Existe una gran cadena causal que interconecta cada fenómeno, cada compuesto, cada movimiento, en una armonía coordinada según las leyes divinas. En este aspecto, ningún ente o sistema puede ser comprendido de forma aislada respecto a la totalidad. Todo fenómeno halla su explicación correcta cuando es puesto en relación con la totalidad de la naturaleza cuyas partes influyen unas sobre otras constantemente.

La posible existencia de otros mundos, en el sentido de otros universos, implica aceptar –para que puedan ser considerados distintos– su necesaria separación y desconexión respecto al nuestro. Pero si ello fuera así, la totalidad de la creación perdería el orden y la relación armónica de la que el Aquinate la pensaba dotada. La existencia de otros mundos daría lugar a postular divisiones en el ser, rupturas en la totalidad y espacios absurdamente vacíos que permitieran dichas separaciones. En este

¹⁰³⁷ “Tertio, ab unitate mundi. Omnia enim quae sunt, inveniuntur esse ordinata ad invicem, dum quaedam quibusdam deserviunt. Quae autem diversa sunt, in unum ordinem non convenirent, nisi ab aliquo uno ordinarentur. Melius enim multa reducuntur in unum ordinem per unum, quam per multa, quia per se unius unum est causa, et multa non sunt causa unius nisi per accidens, in quantum scilicet sunt aliquomodo unum. Cum igitur illud quod est primum, sit perfectissimum et per se, non per accidens, oportet quod primum reducens omnia in unum ordinem, sit unum tantum. Et hoc est Deus.” *STh.* I., q.11, a.3, co.

sentido, la efectiva pluralidad de mundos no sólo afectaría a todas las premisas de la física aristotélica sino que haría racionalmente incomprensible la creación divina.¹⁰³⁸

Tal y como hemos señalado al comienzo, el problema de la pluralidad de los mundos constituye uno de los ejemplos más claros de la aceptación, por parte del Aquinate, de la estructura cosmológica de Aristóteles.

Si bien los estudios especializados, excepto en muy contadas ocasiones, no suelen prestar atención a este punto concreto, su constatación resulta de gran interés para delimitar el grado de impacto que tuvo el pensamiento aristotélico en la configuración de la ortodoxia a la que habrían de enfrentarse, siglos más tarde, los primeros físicos de la Modernidad.

Esta cuestión nos muestra, simplemente, la aceptación por parte de un cristiano de una tesis problemática respecto al dogma de la omnipotencia divina, hecho que implica una rebeldía en la cual el peso del razonamiento apodíctico se impone sobre las posibles derivaciones que puedan hacerse a partir de los axiomas religiosos, sino que refleja la construcción de una autoridad paralela a los textos sagrados.

A partir de la asimilación tomista de la física de Aristóteles, los contenidos salvados pasaron a convertirse en la base doctrinal de la Iglesia en materia cosmológica. Sin embargo, los siglos finales de la Edad Media no muestran la misma pasión por leer y comprender la intrincada mecánica aristotélica, sino que esta empieza a convertirse en un dogma tan sólido e incuestionable como la Biblia o los textos de los Padres y Doctores de la Iglesia.

La mala reputación de los medievales respecto a su desinterés por investigar la naturaleza se consolidó en la etapa escolástica en la que puede comprobarse un claro retorno hacia la pasividad consistente en la mera repetición de la tradición. No es extraño que, en la segunda gran etapa de recepción del pensamiento griego, Marsilio Ficino acusara a los enquistados profesores de las universidades de haber traicionado la filosofía que presumían comprender:

“(…) no son amantes de la razón (*philiophi*), sino de la pompa (*philopompi*); en su arrogancia, creen dominar con maestría el pensamiento de

¹⁰³⁸ Cfr. BROOKE, John H. “Natural Theology and the Plurality of Worlds: Observations on the Brewster-Whewell Debate”, *Annals of Science*, 34, 1977. pp. 221-86.

Aristóteles, cuando apenas le han oído hablar brevemente en algunas raras ocasiones, y ni tan sólo en griego, sino tartamudeando en lengua extranjera.”¹⁰³⁹

Sin embargo, este hecho hace aún más importante la reivindicación de los pensadores del siglo XIII, entre los cuales destaca de un modo brillante el Aquinate, porque en sus obras es posible comprobabr una actitud completamente diferente caracterizada por el estudio y conocimiento profundo de los textos, la crítica, la polémica y una curiosidad insaciable que removi6 los cimientos de la cultura occidental.

¹⁰³⁹ MARSILIO FICINO, *Las cartas de Marsilio Ficino*, Asociación Escuela de Filosofía Práctica, Madrid, 2009. p.176.

VI. LA ETERNIDAD DEL MUNDO

Frente al radical planteamiento aristotélico de la eternidad del mundo, el Aquinate desarrolló una defensa de la *creatio* en la que combinó la herencia greco-árabe con el afán de mantener en pie los pilares del dogma cristiano. El resultado fue una ecléctica mezcla de aristotelismo y neoplatonismo en el que no sólo se reformularon las ideas de Aristóteles sino que se produjo un fructífero desarrollo de nuevos conceptos filosóficos con un gran impacto posterior.

En esta tarea, Tomás de Aquino tuvo que enfrentarse a la herencia griega preservada en su tiempo y hacer frente al potente sistema aristotélico unido a la convicción cuasi unánime de los autores clásicos de la condición eterna e ingenerada del mundo.¹⁰⁴⁰ Tal como señala Dubarle, en términos generales, la filosofía pagana tendía a sostener la eternidad del mundo material, eternamente mantenido en el ser por una naturaleza cuya aniquilación era inconcebible.¹⁰⁴¹

¹⁰⁴⁰ Cfr. SWEENEY, Leo, *Infinity in the Presocratics*, Springer, The Hague, 1972. pp.45-50.

¹⁰⁴¹ Cfr. Op.cit. DUBARLE, *Santo Tomás teólogo del cosmos*, p.46.

Si bien los filósofos árabes negaron este punto, sus soluciones tampoco se adecuaban perfectamente a las exigencias del cristianismo. Es por ello que el dominico tuvo que afrontar el desafío aristotélico haciendo uso de todo el aparataje conceptual que hemos estudiado en los apartados anteriores, llevando al límite muchas de sus opiniones y cayendo, en algunos casos, en conclusiones extremadamente incómodas para la ortodoxia de sus tiempos.

El problema de la eternidad del mundo, o mejor dicho, de la explicación del proceso de creación y disolución por parte de la divinidad fue tratado profusamente por el Aquinate en sus obras principales, siendo un tema al que se hace constante referencia también en sus textos menores.¹⁰⁴² No obstante, si bien las argumentaciones de la *Suma contra los gentiles* y la *Suma teológica* resultan capitales para comprender su posición respecto de esta cuestión, es su opúsculo *De aeternitate mundi contra murmurantes*, tanto por su originalidad como por el intento de compatibilizar los conceptos de “creación” y “eternidad”, el que merece una distinción especial en este trabajo. Sin embargo, antes de analizar en detalle este último texto, resulta necesario presentar los puntos fundamentales de la noción tomista de creación.

1. El desafío del pensamiento griego

Consciente de que el pensamiento de los físicos griegos constituía un problema ineludible para la fe cristiana, el dominico distinguió tres grupos de argumentaciones rivales respecto al carácter temporal del mundo en su intento de no rechazar la completitud del sistema aristotélico en favor de la fe, y poder salvar para la comprensión filosófica de la realidad, mediante el establecimiento de distinciones claras, el mayor número de tesis contenidas en la teoría natural del Estagirita.

En el primer grupo, el Aquinate reunió a los pensadores que consideraron que todo lo existente pertenece al orden de lo físico, dibujando un panteísmo materialista en el cual no se admitía la existencia de ninguna causa primera ingenerada, sino de meros procesos mecánicos y concatenaciones de fenómenos y elementos sensibles.

¹⁰⁴² Cfr. BAUMGARTEN, Alexander, “Despre cer. Sursele controversiei eternității lumii în criza universitară pariziană a anilor 1270-1277”, *Despre eternitatea lumii* (Aristotel, Plotin, Augustin, Ioan Filopon, Alkindi, Avicenna, Avencebrol, Averroes, Algazel, Albert cel Mare, Toma din Aquino, Siger din Brabant, Boetius din Dacia, Henri din Gand) împreună cu cele 219 teze ale lui Siger din Brabant și Boetius din Dacia și ale altora, condamnate în anul 1277 de episcopul Etienne Tempier al Parisului la sfatul doctorilor în Sfânta Scriptură, antologie de filosofie medievală, ediție bilingvă, traducere, note, tabel cronologic și Postfață - Editura Iri, București, 1999. pp.255-309.

“(…) constituyendo como causa primera y Dios a lo que no puede tener el ser sin proceder de otro, juzgando no haber nada más allá de las criaturas; engaño en que caen a veces los que ignoran la naturaleza de las mismas, como ocurrió a aquellos que pensaron que cualquier cuerpo era Dios; de los que habla la Sabiduría al decir: Los que tomaron por dioses al fuego, al viento, al aire ligero, al círculo de los astros, al agua impetuosa, al sol y a la luna.”¹⁰⁴³

Este modo de comprender la realidad es propio, según señala Tomás, de los antiguos que procedieron en la consideración de la naturaleza de las cosas según el orden del conocimiento humano.¹⁰⁴⁴ Dado que el alcance epistemológico comienza con los sentidos, los primeros filósofos se ocuparon de las realidades sensibles, elevándose poco a poco hacia lo inteligible.¹⁰⁴⁵

La consideración de que las formas accidentales son por sí mismas sensibles, mientras que las sustanciales no, llevó a estos filósofos a la idea de que todas las formas son accidentales, guardando el estatus de sustancia exclusivamente a la materia. Como la sustancia basta para ser la causa de los accidentes, los primeros pensadores no establecieron ninguna otra causa fuera de la materia sino que le atribuyeron todas las cosas que parecen suceder en las realidades sensibles.¹⁰⁴⁶ Como consecuencia, se vieron forzados a establecer que la materia carecía de causa y a negar totalmente la causa eficiente.¹⁰⁴⁷

El segundo grupo es el de aquellos que postularon como origen de las cosas y causa primera elementos o principios físicos, es decir, aquellos que divinizaron por

¹⁰⁴³ “Primum quidem, ex hoc quod creaturarum naturam ignorantes in hoc pervertuntur quandoque quod id quod non potest nisi ab alio esse, primam causam et Deum constituunt, nihil ultra creaturas quae videntur aestimantes; sicut fuerunt illi qui corpus quodcumque Deum aestimaverunt; de quibus dicitur Sap.13,2; Qui aut ignem, aut spiritum, aut citatum aerem, aut gyrum stellarum, aut nimiam aquam, aut solem et lunam, deos putaverunt.” *C.G.* II, c. 3.

¹⁰⁴⁴ “Dicendum, quod secundum ordinem cognitionis humanae processerunt antiqui in consideratione naturae rerum.” *QDP* 3, a5, co.

¹⁰⁴⁵ “Unde cum cognitio humana a sensu incipiens in intellectum perveniat priores Philosophi circa sensibilia fuerunt occupati, et ex his paulatim in intelligibilia pervenerunt.” *QDP* 3, a5, co.

¹⁰⁴⁶ “(…)ideo primi Philosophi omnes formas accidentia esse dixerunt, et solam materiam esse substantiam. Et quia substantia sufficit ad hoc quod sit accidentium causa, quae ex principiis substantiae causantur, inde est quod primi Philosophi, praeter materiam, nullam aliam causam posuerunt; sed ex ea causari dicebant omnia quae in rebus sensibilibus provenire videntur; unde ponere cogebantur materiae causam non esse, et negare totaliter causam efficientem.” *QDP* 3, a5, co.

¹⁰⁴⁷ Cfr. MOREAU, Joseph, “L'idée d'univers dans la pensée antique”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 54, N. 42, 1956. pp. 288-289.

medio de la atribución de distintas cualidades supremas causas naturales distintas a Dios.

“(…) atribuyendo a algunas criaturas lo que es propio de Dios. (...) Contra este error se dice en el libro de la Sabiduría: Pusieron a las piedras y a los leños el nombre “incomunicable”. En este error se precipitan los que atribuyen la creación de las cosas o el conocimiento de los futuros o el obrar milagros a otras causas que a Dios.”¹⁰⁴⁸

Este modo de pensar corresponde, según Tomás, a los filósofos posteriores que comenzaron a considerar en alguna medida las formas sustanciales. Sin embargo, ellos tampoco alcanzaron el conocimiento de las realidades universales porque toda su intención se dirigía a las formas de las especies y, por eso, algunos establecieron causas agentes, las cuales no conferían, sin embargo, el ser de modo universal a las cosas sino que únicamente cambiaban la materia de esta o aquella forma.¹⁰⁴⁹ Por ejemplo el intelecto, la amistad o la discordia, cuya acción consistía en el unir y el separar. Por eso también según ellos mismos no todos los entes procedían de una causa eficiente sino que la materia era presupuesta a la acción de la causa agente.

El tercer grupo, en el que podrían hallar su lugar pensadores como Platón¹⁰⁵⁰, Averroes¹⁰⁵¹ y, por supuesto, el propio Aristóteles, es el de aquellos que o bien postularon la existencia de dos principios o bien sostuvieron que Dios obra por necesidad y no por voluntad libre.

“(…) usurpando algo al poder divino que obra en las criaturas por ignorar la naturaleza de las mismas, como se ve en los que establecen en las cosas dos principios y en los que sostienen que las cosas proceden de Dios no por su divina voluntad sino por necesidad de la naturaleza; como también en aquellos que

¹⁰⁴⁸ “Secundo, ex hoc quo quid id quod Dei solus est creaturis aliquibus adscribunt. (...) Et contra hunc errorem dicitur Sap.14,21: Incommunicabile nomen lignis et lapidibus imposuerunt. In hunc errorem labuntur qui rerum creationem, vel futurorum cognitionem, vel miraculorum operationem, aliis causis quam Deo adscribunt.” *C.G.* II, c. 3.

¹⁰⁴⁹ “Posteriores vero Philosophi, substantiales formas aliquatenus considerare coeperunt; non tamen pervenerunt ad cognitionem universalium, sed tota eorum intentio circa formas speciales versabatur: et ideo posuerunt quidam aliquas causas agentes, non tamen quae universaliter rebus esse conferrent, sed quae ad hanc vel ad illam formam, materiam permutarent.” *QDP* 3, a5, co.

¹⁰⁵⁰ Cfr. WHITTAKER, JOHN, “The “Eternity” of the Platonic Forms”, *Phronesis* 13, 1968. pp.131-144.

¹⁰⁵¹ Cfr. ENDRESS, G., “Averroes' De Caelo Ibn Rushd's Cosmology in his Commentaries on Aristotle's On the Heavens”, *Arabic Sciences and Philosophy* N. 5, 1995. p. 9

substraen a la divina providencia todas las cosas o algunas de ellas nada más o niegan que pueda obrar fuera del curso de la naturaleza. Todo esto deroga el poder divino.”¹⁰⁵²

Estos últimos constituyeron, en opinión del dominico, un avance respecto a los dos grupos anteriores puesto que llegaron a la consideración del mismo ser universal y por esta razón únicamente ellos establecieron una cierta causa de todas las cosas¹⁰⁵³, a partir de la cual todo llega al ser.¹⁰⁵⁴ Sin embargo, ninguno de los pensadores que aceptaron distintas interpretaciones de la tesis que defendía un inicio u origen de la realidad ofrecieron teorías capaces de satisfacer todos los puntos exigidos por la definición del Dios cristiano mantenida por Tomás de Aquino. La asunción de la teoría del Estagirita acerca del movimiento y sus implicaciones respecto al tiempo, obligaron al dominico a emplear la propia argumentación aristotélica para desarrollar su posición.

La fe católica admitía la existencia en el mundo creado de seres que en algún momento comenzaron a existir pero que jamás se corromperán, incluyendo así el concepto de eternidad más allá de Dios en sus tesis definitorias. Es decir, el propio dogma cristiano, que debía ser salvado de los riesgos de la filosofía aristotélica, promulgaba la existencia de seres creados pero indestructibles y con ello, eternos *a parte post*. Esto hizo, sin duda, que la argumentación aristotélica acerca de la eternidad no fuera desechada sino más bien redireccionada, en la argumentación tomista, hacia el apoyo de los contenidos de la fe.

2. *La creación: aeternum a parte ante*

a) La creación no implica una materia previa

La observación del mundo natural nos lleva a la conclusión necesaria, según el Aquinate, de que todo ente o bien proviene de algo preexistente o no. Si se opta por

¹⁰⁵² “Tertio vero, ex hoc quod divinae virtuti in creaturas operanti aliquid detrahitur per hoc quod creaturae natura ignoratur. Sicut patet in his qui duo rerum principia constituunt; et qui res non ex divina voluntate, sed ex necessitate naturae a Deo procedere asserunt; et illi etiam qui res, vel omnes vel quasdam, divinae providentiae subtrahunt; aut eam posse praeter solitum cursum operari negant. Haec enim omnia divinae derogant potestati.” *C.G.* II, c. 3.

¹⁰⁵³ “Posteriores vero Philosophi, ut Plato, Aristoteles et eorum sequaces, pervenerunt ad considerationem ipsius esse universalis; et ideo ipsi soli posuerunt aliquam universalem causam rerum, a qua omnia alia in esse prodirent.” *QDP* 3, a5,co.

¹⁰⁵⁴ Op.cit. AGUSTÍN DE HIPONA, *De Civitate Dei*, 8,4 (CCL 47,220)

aceptar la existencia de un origen preexistente o bien se produce un proceso infinito o bien se da la necesidad de remontarse a algo primero que no presuponga otro. En el caso de las causas naturales, el Estagirita negó cualquier recurso a una cadena infinita de agentes. Se debe postular, por ello, un límite inicial respecto al cual no sea posible inferir ninguna causa anterior.

Frente a la tríada propuesta por Aristóteles, Tomás de Aquino estableció como origen de la cadena causal un único ser entendido como causa universal de toda la realidad. Sin embargo, en contraposición a los elementos rectores de la realidad propios del aristotelismo, el primer principio cristiano mostraba un carácter tan autosuficiente y original que no podía ser comprendido bajo las antiguas categorías.

Según el dominico, ciertamente Aristóteles señaló con razón suficiente que los agentes particulares obran siempre sobreañadiendo una forma a una materia. De ahí que en el caso de este tipo de agentes se exija, siempre y necesariamente, la existencia de un sustrato material previo. Sin embargo, Dios no es un agente particular, hecho que se evidencia por varias razones con las cuales el Aquinate pretendió justificar la acción divina.¹⁰⁵⁵

“Aristóteles habla en el lugar citado del hacerse o cambio particular, que consiste en pasar la materia de una forma a otra, sea ésta accidental o sustancial; más aquí hablamos de las cosas según su procedencia del principio universal del ser, y de esta emanación ni aun la materia está excluida, aunque lo esté en el modo en el que habla Aristóteles.”¹⁰⁵⁶

a) El Aquinate distinguió, en primer lugar, los agentes que están en acto por una forma adquirida de aquellos que lo están por su propia sustancia. El primer tipo lo constituye el género de los agentes materiales cuyas formas propias se dan en conjunción con la materia produciendo, a su vez, compuestos hilemórficos. La divinidad cristiana, que no es ni materia ni la presupone en su esencia, produce tanto lo inmaterial como el sustrato subsistente necesario para cada una de las clases de criaturas.

¹⁰⁵⁵ Cfr. FAITANIN, P. S., “A matéria do *Cosmos* e a sua eternidade, segundo Tomás de Aquino”, *Aquinate*, 7, 2008. pp. 230-241

¹⁰⁵⁶ “Ad primum ergo dicendum quod Philosophus in I Physic loquitur de fieri particulari, quod est de forma in formam, sive accidentalem sive substantialem; nunc autem loquitur de rebus secundum emanationem earum ab universali principio essendi. A qua quidem emanatione dicitur materia excluditur, licet a primo modo factionis excludatur.” *STh.* II, 1, q. 44, a.2.

b) Tomás de Aquino subrayó también el hecho de que para ser tales, todos los agentes materiales entendidos como principios *a quo* necesitan la materia para que ésta actúe como paciente de su acción, es decir, como sujeto *in quo*. No obstante, en el caso de Dios no es necesario que su acción sea recibida por otro porque dicha acción es su propia esencia.

c) La tercera razón que evidencia la imposibilidad de una materia preexistente es extraída por el Aquinate de otra de las tesis defendidas en la *Física*. Según el Estagirita, todo agente requiere una materia previa *proporcionada* a su acción. Es decir, debe existir un equilibrio entre la capacidad de hacer del agente y la potencialidad de llegar a ser de la materia destinada a recibir su acción. Sin embargo, es imposible cualquier tipo de proporción de esta especie entre la materia prima¹⁰⁵⁷ y Dios. Para enfatizar este hecho Tomás aludió a la finitud material tal y como ésta había sido defendida por Aristóteles, sosteniendo que en la materia no hay potencia para cualquier cantidad mientras que la virtud divina es absolutamente infinita. Por tanto, la materia no podría responder dando sustento a la capacidad de un agente absoluto como Dios. Esta desproporción obliga a concluir que la divinidad no necesita ninguna materia para crear y, con ello, que no existe la necesidad de una base material eterna sino que ésta fue creada *ex nihilo* al igual que el resto de la realidad.

d) Otra de las razones propuestas se apoya, de nuevo, en una tesis aristotélica: la prioridad del acto respecto a la potencia. Tomando esta opinión como verdadera, Tomás afirmó que, dado que la potencia sólo se actualiza por un ser en acto, la materia no puede ser en absoluto anterior a Dios que es acto puro. Tal y como hemos visto en páginas anteriores, el Aquinate no negó la existencia de la materia prima sino que la calificó de primera pero, al mismo tiempo, causada por Dios.

“Con esto se refuta el error de los antiguos filósofos, que opinaban que la materia no tenía en absoluto causa alguna, fundados en que siempre veían que antecedía algo a las acciones de los agentes particulares, de donde sacaron la convicción, común a todos ellos, de que de la nada nada se hace; afirmación, ciertamente, verdadera si se trata de los agentes particulares. Pero ellos aún no

¹⁰⁵⁷ Cfr. MCGOVERN, MARK, “Prime Matter in Aquinas”, *Proceedings of the American Catholic Philosophical Association* 61, 1987. pp.221-234.

habían llegado a conocer al agente universal, causa de todo el ser, cuya acción implica la negación de todo supuesto material.”¹⁰⁵⁸

Por tanto, si la creación no presupone una materia previa, ésta debe entenderse como producida por Dios a partir de la nada en sentido absoluto. Para el estudio adecuado de la noción *ex nihilo* tomaremos en consideración el libro II de la *Suma teológica* y la tercera parte de las *Cuestiones disputadas acerca del poder de Dios*, textos en los cuales se realiza la exposición más amplia y clara de esta cuestión.

Tomás inició su estudio acerca de la nada planteando, en primer lugar, la opinión común entre los pensadores griegos de que de la nada nada puede provenir. Como ya hemos indicado, la consecuencia inmediata de esta posición –al sostener que Dios no obra en contra de los principios comunes del pensamiento– es que el origen de la realidad no puede hallarse en el no-ser absoluto. Con el fin de afrontar esta dificultad, el Aquinate desarrolló un complejo conjunto de argumentos que expondremos a continuación.

La primera aproximación al problema consistió en llevar a cabo una separación clara de los discursos orientados a explicar la realidad. Aquellos pensadores que negaron el paso de la nada al ser se limitaron a explicar el universo *naturaliter*. Es decir, en ofrecer soluciones puramente naturalistas en las que se respeta el principio de homogeneidad entre la causa y sus efectos.

En este sentido, si la teoría explicativa permanece en el plano de lo físico, ciertamente siempre debe preexistir un sujeto del cambio y de los movimientos. Sin embargo, si se acepta la existencia de una causa universal, trascendente e inmaterial, el discurso explicativo se desplaza hacia un nuevo plano metafísico en el cual por la propia definición de tal principio, el paso es posible.

Esta distinción entre dos modos de referirse al mundo –y de construir teorías al respecto– tuvo una relevancia capital para el ulterior desarrollo de la ciencia ya que Tomás de Aquino no invalidó la investigación *naturaliter* sino que simplemente la declaró incompleta desde el punto de vista de la totalidad. Siempre y cuando el

¹⁰⁵⁸ “Ex hoc autem confutatur error antiquorum philosophorum qui ponebat materiae omnino nullam causam esse, eo quod actionibus particularium agentium semper videbant aliquid actioni praeiacere: ex quo opinionem sumpserunt, omnibus communem, quod ex nihilo nihil fit. Quod quidem in particularibus agentibus verum est. Ad universalis autem agentis, quod est totius esse activum, cognitionem nondum pervenerant, quem nihil in sua actione praesupponere necesse est.” C.G. II, c.16.

investigador quiera limitar su campo al estudio de lo puramente físico, la teoría aristotélica es completamente aceptable.

Se inauguró, de este modo, una vía para el conocimiento de lo natural no sometida estrictamente a la exigencia constante de referir sus datos y conclusiones a una causa sobrenatural. En este plano, las investigaciones de griegos y paganos mostraban una utilidad incontestable pudiendo ser lícitamente estudiadas y aplicadas en aquellos aspectos que no tocan la cuestión de la divinidad.

A nuestro entender, éste no es sino otro de los aspectos clave del comienzo de la lenta decantación de la física como una ciencia independiente y autónoma. Se trató, sin duda, de los primeros pasos de una emancipación que habría sido imposible sin la aceptación por parte de Tomás de Aquino –y de otros grandes pensadores medievales– del interés de los estudios de lo móvil y lo compuesto al margen de las exigencias del dogma.

Subrayada esta distinción, Tomás continuó, desde un punto de vista metafísico, analizando el significado correcto de la expresión “*aliquid ex nihilo fieri*”¹⁰⁵⁹, la cual puede ser entendida en dos sentidos fundamentales.¹⁰⁶⁰

a) El primer modo de entenderla es tomándola como haciendo referencia a una causa material y eficiente. Sin embargo, esta opción debe ser declarada como incorrecta, según el Aquinate, porque la nada no puede comportarse ni como sustrato ni como principio activo.

b) El segundo modo de comprender la expresión es consideránola como si hiciera referencia a un orden, opción que, a su vez, conduce a otros dos posibles significados.

Según el doctor Angélico, el análisis lingüístico del término revela que la negación incluida en la expresión puede negar la preposición “de” o bien puede estar

¹⁰⁵⁹ “Ad tertium dicendum quod, cum dicitur aliquid ex nihilo fieri, haec praepositio ex non designat causam materialem, sed ordinem tantum; sicut cum dicitur, ex mane fit meridies, idest, post mane fit meridies. Sed intelligendum est quod haec praepositio ex potest includere negati onem importatam in hoc quod dico nihil, vel includi ab ea. Si primo modo, tunc ordo remanet affirmatus, et ostenditur ordo eius, quod est ad non esse praecedens. Si vero negatio includat prae positionem, tunc ordo negatur, et est sensus, fit ex nihilo, idest non fit ex aliquo; sicut si dicatur, iste loquitur de nihilo, quia non loquitur de aliquo. Et utroque modo verificatur, cum dicitur ex nihilo aliquid fieri. Sed primo modo, haec praepositio ex importat ordinem, ut dictum est, secundo modo, importat habitudinem causae materialis, quae negatur.” *STh* 1, q.45 a.1.

¹⁰⁶⁰ Cfr. ELDERS, Leo, *The Philosophical Theology of St. Thomas Aquinas*, Brill, Leiden, 1990. pp.292-295.

incluida en la preposición. En el primer caso, la negación se referiría a la frase entera, negándose no sólo la preposición sino también el verbo, en cuyo caso se diría que algo “se hace de la nada” porque no es hecho. Según esta primera acepción, podemos decir que Dios se hizo de la nada porque no es hecho de ninguna manera. Sin embargo, esta primera acepción no es, evidentemente, aplicable a la creación.

En el segundo sentido, el verbo permanecería como afirmado, mientras que la negación afectaría exclusivamente a la preposición. En este caso, se dice que algo se hace de la nada porque ciertamente se hace pero no preexiste algo a partir de lo cual es hecho, siendo éste el sentido por el que se dice que en la creación algo se hace de la nada.

En cambio, si la preposición incluye la negación ha de entenderse como haciendo referencia a un orden en el sentido de que algo se hace de la nada porque ha sido hecho “después” de la nada, lo cual es correcto respecto a la afirmación.

De esta forma, Tomás de Aquino abrió una nueva vía para intentar salvar el paso del no-ser al ser condenado por los griegos. La expresión *ex nihilo* puede ser interpretada, según el Doctor Común, de una segunda forma entendiendo con ello que la criatura ha sido hecha *después* de la nada. El término “después” indica claramente un orden.

Sin embargo, el Aquinate llamó la atención sobre el hecho de que el orden es múltiple y que debe ser entendido de diversos modos pudiendo distinguirse un orden de duración y un orden de naturaleza. Esta distinción previa le permitió subrayar que de la afirmación de que la criatura existe después de la nada no se sigue que lo causado fuera anteriormente en el sentido de la duración “nada” y que después fuera algo, sino que debe entenderse que la nada es anterior por naturaleza al ente.

Tomás de Aquino estableció a continuación que, desde el punto de vista del orden esencial, en cada cosa hay una prioridad de aquello que le conviene en sí misma frente a lo que la cosa tiene a partir de otro.¹⁰⁶¹ Pero aceptada la creación de la totalidad de lo existente por Dios, se sigue que las criaturas no tienen su existencia por sí mismas sino por otro. De ahí que consideradas en sí mismas, en el orden de naturaleza, las criaturas no son nada, siendo por ello la nada verdaderamente anterior al ser.

¹⁰⁶¹ Cfr. TOMÁS DE AQUINO, *El orden del ser. Antología filosófica*, Forment, Eudaldo (ed.) Tecnos, Madrid, 2003. pp.20-25.

El mismo razonamiento fue empleado por Tomás de Aquino para constatar que no se sigue de esto que aquello que existe siempre –lo eterno y creado– sea simultáneamente nada y ente, como había advertido Aristóteles, porque no se postula ninguna precedencia cronológica. En este sentido, la posición cristiana, interpretada por Tomás, no afirmaba que en algún momento la criatura haya sido nada, sino que la nada precede en el orden del existir a los entes.

Todo lo que se hace, afirma el Aquinate, se hace a partir de lo no coincidente, es decir, de aquello que no coincide con aquello en lo que se va a convertir. Por tanto, a la criatura se la ha hecho existente a partir de lo no-existente, o de la nada. Pero esto, no porque el ente haya sido en algún momento nada, sino porque sin aquello a lo que le debe su existir es nada.

Con esto, de nuevo, Tomás intentó solventar el paso, rechazado por los griegos, del no-ser al ser, indicando que la creación divina no implica un cambio en la naturaleza de los entes. Es decir, lo que tiene lugar en la creación no es un proceso de generación tal y como ésta se efectúa en el mundo ya creado, donde las sustancias sufren alteraciones cuyas consecuencias son un cambio formal, sino una producción absoluta *en la nada*. No hay, por tanto, un momento en el que la naturaleza de las cosas coincida con la nada y otro en el que coincida con el ser, sino que sin materia y sin formas eternas, el ente es hecho existir.

b) La creación no es movimiento ni mutación

La postulación de un origen carente de sustrato subyacente eterno llevó a Tomás de Aquino a afrontar las consecuencias derivadas, entre las cuales la primera fue la imposibilidad de explicar la creación a través de las categorías del movimiento y la mutación aristotélicas.

El Aquinate, siguiendo a Aristóteles, subrayó que los extremos de todo movimiento o cambio se encuentran en el mismo orden y pertenecen al mismo género.

“(…) a manera de contrarios, como ocurre con el movimiento de aumento y alteración y el de desplazamiento en el lugar, ya sea porque coinciden en una

potencia de la materia, como la privación y la forma en la generación y corrupción.”¹⁰⁶²

Esta simetría no se produce, en absoluto, en el caso de la creación ya que lo producido no se asemeja ni en potencia ni en género a su agente. La creación es finita y contingente mientras que la esencia de Dios es infinita y necesaria.

Por otro lado, todo cambio y mutación exigen la existencia de un sujeto cuya situación se vea modificada respecto al antes y al después.¹⁰⁶³ Sin embargo, si la totalidad de lo creado procede de un origen anterior al cual no había nada, resulta imposible sostener un estado distinto al adquirido tras su efectiva generación. La creación no puede ser, por ello, mutación tampoco en este sentido.

En tercer lugar se da la exigencia de que el proceso mismo del movimiento debe preceder, en lo que respecta al tiempo, al efecto de la mutación.

“(…) porque el estar hecho es principio de la quietud y término del movimiento. Por tanto conviene que toda mutación sea movimiento o término del movimiento, que es sucesivo. Y por eso lo que se está haciendo no es todavía, pues mientras dura el movimiento se está haciendo algo, y no es; mas en el mismo término del movimiento, en el que comienza la quietud, ya no se está haciendo nada, sino que ya está hecho.”¹⁰⁶⁴

Sin embargo, si esto se diera en el caso de la creación, ésta necesitaría un sujeto prefijado respecto al cual se pudiera establecer dicha relación, posibilidad que Tomás declaró como imposible.

Tanto las condiciones exigidas por la mecánica aristotélica para hablar de movimiento como la esencia misma del agente supremo definido como entidad inmóvil, hicieron imposible mantener la explicación física del origen de la realidad. El movimiento, impreso directamente por Dios, es un rasgo primordial del mundo, pero sólo del mundo natural ya que su propia existencia está ligada a la de los cuerpos

¹⁰⁶² “(…) sicut contraria ut patet in motu augmenti et alterationis et secundum locum lationis; vel quia communicant in una potentia materiae, ut privatio et forma.” *C.G.* 2, c.17.

¹⁰⁶³ “In omni mutatione vel motu oportet esse aliquid aliter se habens nunc et prius: hoc enim ipsum nomen mutationis ostendit”. *C.G.* II, c. 17.

¹⁰⁶⁴ “(…) quia factum esse est principium quietis et terminus motus. Unde oportet omnem mutationem esse motum vel terminum motus, qui est successivus. El propter hoc quo diff non est. Qua, quandiu durat motus, aliquid fit et non est, in pusu autem termino motus in quo incipit quies, iam non fit aliquid sed factum est.” *C.G.* II, c. 17.

capaces de efectuarlo. Por ello, si antes del acto divino no había nada, tampoco había posibilidad de ninguna clase de movimiento.¹⁰⁶⁵

c) La creación no es una emanación secuencial

Si la creación, tal y como acabamos de mostrar, ya no podía ser comprendida en virtud de las coordenadas de la física aristotélica, cabía la opción de que el Aquinate optara por asumir la explicación neoplatónica que postula una emanación jerárquica. Sin embargo, tal como señala Dubarle¹⁰⁶⁶, Tomás de Aquino mostró un enorme cuidado por reservar a Dios las prerrogativas de su título de creador y por mantener el carácter inmediato de su relación con cada ser. En este sentido, Tomás rechazó toda posibilidad de definir la creación como una causalidad que se revela de modo gradual por medio de la acción de criaturas interpuestas en el ser en una escala de superioridad.

Es decir, la creación no puede ser concebida en ningún caso como sucesión ya que, según Aristóteles, todo lo sucesivo presupone un algo intermedio que debe ser alcanzado antes de llegar al final. Al mismo tiempo, en todo proceso secuencial el “estar haciéndose” es anterior al “estar hecho”.

“Ahora bien, esto no puede ocurrir en la creación porque el estar haciéndose que precediese al estar hecho de la criatura necesitaría algún sujeto, el cual no puede ser la misma criatura de cuya creación hablamos, porque no se da antes de ser hecha, y tampoco el hacedor, porque el ser movido no es acto del motor sino del móvil. Habría que decir, por tanto, que el estar haciéndose tenía por sujeto alguna materia preexistente al efecto, lo cual va en contra de la esencia de la creación.”¹⁰⁶⁷

La aceptación de una emanación gradual sólo significaría, según Tomás, la aceptación de algún tipo de deficiencia de la materia debido a la cual ésta no sería capaz de recibir adecuadamente la forma. Sin embargo, al no presuponer la existencia de

¹⁰⁶⁵ RUIZ DE LA PEÑA, Juan Luis, *Teología de la creación*, Ed. Sal Terrae, Maliaño, 1988. pp.101-106.

¹⁰⁶⁶ Op.cit. DUBARLE, D., Santo Tomás teólogo del cosmos.p.38.

¹⁰⁶⁷ “Hoc autem in creatione non potest accidere. Quia fieri quod praecederet factum esse creaturae, indigeret alio subiecto. Quod non posset esse ipsa creatura de cuius creatione loquimur, quia illa non est ante factum esse: nec etiam in factore, non enim moveri est actus moventis sed moti. Reliqueretur igitur quod fieri haberet pro subiecto aliquam materiam facti praeesistentem. Quod est contra creationis rationem.” C.G. II, c.19.

materia previa y al aceptar que nada le falta al agente primero que pueda adquirir posteriormente gracias al movimiento de entidades intermedias, nada justifica hablar de sucesividad.

d) La creación es una relación instantánea de semejanza

La posición definitiva adoptada por Tomás de Aquino fue la de entender la creación como una relación de semejanza efectuada de forma instantánea.

“(…) la divina Escritura refiere la creación de las cosas como verificada en un momento indivisible, al decir: Al principio creó Dios el cielo y la tierra; principio que San Basilio pone como principio del tiempo, el cual debe ser indivisible, como se prueba en el libro VI de la *Física*.”¹⁰⁶⁸

La creación es un acto único en el que, sin presuponer nada y sin que se dé un proceso secuencial, se produce una novedad de ser o, como señala Casadesús, una inepción a partir del estado negativo del no-ser.¹⁰⁶⁹ En esta creación se produce la totalidad de la sustancia de las cosas mediante un acto único que no consiste en la transformación cíclica postulada por Aristóteles, sino en un surgimiento o arranque absoluto como resultado del entendimiento y la voluntad eternas de la divinidad.

El resultado de este proceso da lugar a la existencia de dos ámbitos ontológicos diferenciados radicalmente –Dios y mundo– entre los cuales Tomás de Aquino postuló la existencia de una relación de semejanza. El término *relación* posee una importancia capital para nuestra investigación ya que en su definición radica el grado de realidad que cabe finalmente otorgar a una naturaleza creada y dependiente.

La creación es entendida como el efecto de lo que metafóricamente podríamos concebir como un conjunto de espejos que multiplican la imagen de un único individuo. Sin embargo, hay un claro desequilibrio en este proceso. Mientras que el sujeto que crea

¹⁰⁶⁸ “Et inde est quod Scriptura divina creationem rerum in individibili factam pronunciat, dicens (*Gen*, 1,1): In principio creavit Deus caelum et terram; quod quidem principium Basilius principium temporis exponit; quod oportet esse individibile, yt in VI Phisicorum probatur.” C.G. II, c.19.

¹⁰⁶⁹ Cfr. CASADESÚS, R., “Creación y conservación en Santo Tomás de Aquino. Dos conceptos fundamentales para entender la creación continua”, *Lletres de Filosofia i Humanitats*, IV Universitat Ramon Llull, 2012, p.58.

permanece y existe en el sentido más absoluto, sus reflejos deformados son entitativamente inferiores y dependientes de su presencia.

Es decir, al caso de la creación divina no pueden ser aplicadas las leyes que gobiernan la generación natural tal y cómo había sido concebida por Aristóteles. Para el Estagirita el agente que genera da lugar siempre a una entidad de la misma naturaleza, en la que las distinciones que impiden hablar de identidad absoluta sólo se refieren al plano de lo accidental. Sin embargo, la creación divina implica la producción de un efecto radicalmente inferior respecto a sus cualidades y perfecciones esenciales.

Dado que el rango de perfección del principio de una acción determina el alcance de la misma, la divinidad, como ser más perfecto, produce necesariamente el mayor y más extenso efecto posible, –el mundo–, pero infinitamente degradado en comparación con Dios.

En este punto, es posible observar cómo el empleo de las categorías aristotélicas obligó al dominico a aceptar un necesitarismo indiscutible respecto a la calidad entitativa del producto de la obra divina. ¿Por qué ha de ser el mundo el más logrado de sus efectos? Sólo la apelación a la bondad como rasgo indicativo de una voluntad libre sirve para escapar de la necesidad, pero sacrifica la consistencia de la argumentación, como hemos visto en capítulos anteriores.

Para reforzar la idea de que no existe cambio ni pérdida alguna en la divinidad como consecuencia de la creación, Tomás asumió la tesis aristotélica de que los principios rectores de la realidad no pueden ser alterados por nada. Aplicando esta condición a Dios, el Aquinate lo caracterizó como potencia puramente activa salvándolo, de esta forma, de cualquier inferencia ajena. Como acto puro y completo, nada puede añadir y quitarle perfección.

Sin embargo, tomando a Dios como *creator mundi* Tomás señaló que puede predicarse su potencialidad de algún modo: su acción. Este punto es capital porque entrelaza las dos realidades admitidas hasta ahora: Dios y mundo.

El Aquinate estableció al respecto que la noción de potencia, aplicada a Dios, no significa, como en el caso de los seres creados, “principio de acción” sino “principio del efecto”. En este sentido, se establece una relación real con lo producido gracias a la cual podemos afirmar la existencia de un vínculo bidireccional entre la divinidad y las criaturas. Según el propio Aquinate, es imposible que una cosa se relacione con otra sin que ésta a su vez se relacione con aquella. Pero si todas las cosas se relacionan con Dios

–porque han recibido su ser de Dios y dependen de él en este sentido– sería coherente que Él también pudiera ser considerado, de alguna forma, en relación a las criaturas.

La extraña relación que Tomás de Aquino dibujó entre agente y efecto fue la de una *referencia recíproca* en la cual tan sólo uno de los extremos depende del otro y no al revés. Así, exclusivamente en el sujeto que depende del otro se encuentra realmente la relación, mientras que en aquel del que el primero depende sólo existe una relación según la razón.¹⁰⁷⁰ La criatura, como su nombre indica, se refiere al creador y no al revés. Por eso, es necesario que la relación por la cual la criatura se refiere al creador sea real, mientras que en Dios sea sólo virtual.¹⁰⁷¹

Estas condiciones parecen poner en cuestión la realidad efectiva del mundo creado, acercando su definición a la de las meras apariencias de las que hablaba Parménides. La realidad física parece desdibujarse a modo de espejismo cuando el Aquinate analiza su origen, hecho que contagia de inestabilidad, a través de su objeto, a la ciencia física. De nuevo, volvemos con ello a un mundo considerado como un mero espejismo alegórico. Las relaciones que parecían haberse establecido entre la divinidad y su creación no existen realmente en Dios.

La razón de tan extraña afirmación por parte del Aquinate estriba, como resulta previsible, en el hecho de que en la divinidad, tal y como ha sido definida, no puede darse ningún accidente. Tales relaciones no podrán existir en la sustancia divina porque entonces ésta se predicaría de otro, hecho que la convertiría en un ente dependiente.

Ello nos lleva a pensar que los efectos de la acción potencial de Dios no tienen una consistencia real. No son verdaderamente ser porque, de lo contrario, la sustancia divina dependería y se relacionaría –ganando algo que antes no poseía en dicha relación– con otras sustancias extrínsecas que anularían su carácter absolutamente necesario.

Por otro lado, la dependencia, –aunque sea un modo ínfimo de existir–, no está tampoco asegurada porque de hecho carece de realidad en el sujeto del cual se debería predicar. Si los seres dependen de la divinidad, Dios también mantiene con ellos una relación, pero ello viola la inquebrantable perfección que le caracteriza. ¿Cuál es, en este cosmos, la verdadera realidad de lo creado?

¹⁰⁷⁰ “Nam in omnibus quae secundum respectum ad invicem referuntur, quorum unum ab altero dependet, et non e converso, in eo quod ab altero dependet, relatio realiter invenitur, in altero vero secundum rationem tantum.” *QDP* 3, a3, co.

¹⁰⁷¹ “Unde oportet quod relatio qua creatura ad creatorem refertur, sit realis; sed in Deo est relatio secundum rationem tantum.” *QDP* 3, a3, co.

Por supuesto, aclara el Aquinate, estas relaciones establecidas entre Dios y las cosas que existen en acto presentan el mismo carácter no real que las que se establecen respecto a las cosas que están en potencia.¹⁰⁷²

“No podrían darse en Dios como accidentes en sujeto, como se demostró en el libro primero. Tampoco podrán ser la misma sustancia divina, porque siendo lo relativo lo que según su ser se dice en cierta relación a otro, como dice el filósofo, se seguiría razonablemente que la sustancia divina en sí misma se predicaría de otro. Ahora bien, aquello cuyo ser mira a otra cosa depende en cierta manera de ella, puesto que no puede ser ni ser entendido sin ella; de donde ocurriría que la sustancia divina dependería de algo extrínseco, y de esta manera no sería por sí misma un ser necesario. (...) Luego tales relaciones no son reales en Dios.”¹⁰⁷³

Pues bien, si Dios no tiene la relación con el mundo por él creado como algo propio de su esencia ¿dónde se da dicha relación?; ¿cómo se produce la relación entre el artífice creador y su obra? El Aquinate señaló que las relaciones con lo que está en acto y lo que existe de modo potencial no se dan fuera de Dios “*quasi res aliquae extra Deum*”.

“Queda con esto demostrado también que no se opone a la divina simplicidad atribuir muchas relaciones a Dios, aunque no signifiquen su esencia, pues son fruto del entender (humano). Efectivamente, nada impide a nuestro entendimiento entender muchas cosas y referirse de muchas maneras a algo que es en sí simple, considerándolo bajo varias relaciones.”¹⁰⁷⁴

¹⁰⁷² “Deus autem non aliter referat ad ea quae sunt actu quam ad ea quae sunt potentia: quia non mutatur ex hoc quod aliqua producit.” *C.G.* II, 13.

¹⁰⁷³ “Non enim in eo esse possent sicut accidentia in subiecto: cum in ipso nullum sit accidens, ut in primo libro ostensum est. Nec etiam posset esse ipsa Dei substantia. Cum enim relativa sint quae secundum suum esse ad alium quadammodo se habent ut Philosophus dicit in Praedicamentis, oporteret quod Dei substantia hoc ipsum quod est ad aliud diceretur. Quod autem ipsum quod est ad aliud dicitur; quodammodo ab ipso dependet, cum nec esse nec intellegi sine eo possit. Oporteret igitur quod Dei substantia ab alio extinseco esset dependens. Et sic non esset per seipsu necesse esse, ut in primo libro ostensum est. Non sunt igitur huiusmodi relationes secundum rem in deo.” *C.G.* II, 12.

¹⁰⁷⁴ “Patet etiam ex his quod divinae simplicitati non derogat si multae relationes de ipso dicuntur, quamvis eius essentiam non signifiquent; quia sequuntur intelligendi modum. Nihil enim prohibet intellectum nostrum intelligere multa, et multipliciter referi ad id quod est in se simplex, ut sic ipsum simplex sub multiplici relationes consideret.” *C.G.* II, 14.

De ello se sigue una duda radical: ¿es el mundo, de nuevo, un simple reflejo carente de auténtica existencia o constituye un algo otro, separado e independiente de la divinidad a pesar de deberle su creación?

En muchos puntos, como es el caso de lo que acabamos de analizar, la postura del Aquinate se volvió ambigua e inquietante. Sin duda, la atención exclusiva sobre pasajes como los que acabamos de considerar ha contribuido al desinterés por la física del dominico. No obstante, tal como hemos señalado al comienzo, su pensamiento muestra un eclecticismo y una evolución constantes en los que las dificultades son comunes y en muchos casos quedan irresueltas.

3. *La creación: aeternum a parte post*

Todo lo analizado hasta este punto permite comprender que en la concepción física de Tomás de Aquino el mundo no puede ser considerado eterno, al menos, *a parte ante*, sino que posee un origen temporal anterior al cual no existía. El siguiente paso de nuestra investigación ha de consistir en analizar la posibilidad de que el mundo sea eterno *a parte post*, es decir, que teniendo un inicio no tenga, sin embargo, un límite final en lo que respecta al futuro.

En primera instancia, el planteamiento de esta cuestión puede parecer sorprendente pues, tal como ocurre con lo relatado en el *Génesis* respecto al inicio, la descripción del Juicio Final formaba parte de la escatología cristiana, sin que hubiera cabida a interpretaciones discordantes. Si bien esto es así, la obra del Aquinate presenta un conjunto de dificultades que impiden afirmar su total adscripción a este dogma y que nos obligan a estudiar en detalle su concepción del destino final de la realidad.

a) *El problema de lo incorruptible*

Tomando en consideración el Juicio Final y la resurrección de las almas, consideradas en la *Biblia* como el desenlace último de la creación, apareció para Tomás de Aquino la cuestión de si en esos momentos cesará también la actividad del cosmos en su totalidad y si desaparecerán las esencias de todo lo creado. Como ya hemos señalado, lo más previsible es que el Aquinate respondiera afirmativamente a esta creencia sin mayores complicaciones. Sin embargo, su obra muestra una dificultad radical: la aceptación de la tesis aristotélica según la cual en el universo existen seres incorruptibles.

La asunción de la estructura aristotélica de la naturaleza, así como de la teoría de la existencia de los elementos y la dependencia dinámica de los compuestos respecto a los movimientos de las entidades superiores chocaba con la necesidad de otorgar título de validez a la defensa del dogma, no sólo del Juicio Final, sino al hecho de que a una parte de lo corruptible –los seres humanos–le espera una existencia inmortal.

El pensamiento cristiano conllevaba así una grave contradicción desde el punto de vista filosófico, pues postulaba que aquello que había sido creado por un ente perfecto como Dios con una naturaleza eterna, acabaría desapareciendo. Mientras que aquello que había sido creado para dejar de ser perpetuaría indefinidamente su existencia.

En este punto podemos comprobar la importancia de la consideración del destino final del mundo físico ya que un acuerdo total con las premisas cristianas tornaría inexplicable, desde un punto de vista racional, la obra divina y pondría en tela de juicio la seguridad y certeza de la voluntad de Dios.

En nuestra investigación, dejaremos de lado las cuestiones relativas al destino de sustancias eternas como los ángeles o el alma humana, y nos centraremos en la consideración de los puntos comunes a la física aristotélica: los elementos, los astros y las esferas.

El mundo sublunar aristotélico estaba formado por los cuatro elementos cuya combinación daba lugar a los cuerpos y sus cualidades propias. Esta teoría fue asumida en su totalidad por el Aquinate e integrada en su explicación del cosmos.¹⁰⁷⁵ La aceptación de la existencia de los elementos conlleva, sin embargo, el problema de su consumación final ya que, al ser considerados como los constituyentes físicos de los cuerpos mixtos, su desaparición implicaría la desmaterialización de toda la realidad tras el Juicio. No obstante, la escatología señalaba con claridad que la resurrección final no sólo atañe a las almas humanas sino también a los cuerpos.

“En efecto, en el género de la sustancia se otorga el nombre de cuerpo a aquello que posee una naturaleza tal en la que se pueden referir tres dimensiones. (...) De esta manera, el cuerpo es la parte integrante y material del animal (racional) –porque el alma se considera fuera de lo significado por el término

¹⁰⁷⁵ “Ex hoc enim quod aliqua corpora ex elementis fuerunt composita, necessarium fuit ea calida aut frigida esse. Et ex hoc quod aliqua superficies producta est triangularis figurae, necessarium fuit quod tres angulos aequales duobus rectis haberet.” *C.G.II*, c.29.

cuerpo y se encuentra unida al cuerpo de tal manera que de estos dos elementos, a saber, el alma y el cuerpo, el animal está constituido como de dos partes.”¹⁰⁷⁶

Por tanto, si se postula como dogma de fe la resurrección y el paso hacia un estado atemporal de los cuerpos humanos, resulta necesario atribuir la eternidad también a los elementos constituyentes de dichos cuerpos. En el artículo séptimo de las *Cuestiones disputadas acerca de la potencia de Dios*, Tomás de Aquino expuso una solución intermedia entre los dos extremos explicativos. El dominico señaló que los elementos en cierto modo permanecerán y en cierto modo no lo harán.¹⁰⁷⁷

De la Escritura debe deducirse, según el Aquinate, que en la creación de la tierra y el cielo se produjeron también los elementos intermedios. Por consiguiente, nada impediría sostener que en la renovación final del cielo y de la tierra tras el Juicio también sobrevivirán los elementos, comprendidos, en la *Biblia*, bajo el nombre de “tierra”.¹⁰⁷⁸

Agustín de Hipona propuso que, en el proceso de disolución y transformación final, los elementos perderían sus cualidades pasivas permaneciendo en un estado de excelencia en la composición de los mixtos.

“En aquella conflagración del mundo las cualidades de los elementos corruptibles, que eran adecuadas a nuestros cuerpos, desaparecerán ardiendo totalmente, y la misma sustancia tendrá aquellas cualidades que por una admirable mutación convienen a los cuerpos inmortales.”¹⁰⁷⁹

Sin embargo, esta posición le pareció poco razonable a Tomás de Aquino. En primer lugar porque, puesto que las cualidades activas y pasivas son de suyo accidentes de los elementos, han de ser causadas por los principios esenciales. Por consiguiente, no puede ser que, permaneciendo los principios esenciales en los citados elementos, desaparezcan las cualidades, a no ser que ello se produzca por violencia. Sin embargo, tal como afirmaba la física aristotélica, ningún proceso ejercido por violencia se

¹⁰⁷⁶ *De ente et essentia*, c.4. trad. FORMENT, Eudaldo en TOMÁS DE AQUINO, *El ente y la esencia*, Eunsa, Pamplona, 2002.

¹⁰⁷⁷ “(...) elementa quodammodo manebunt et quodammodo transibunt.” *QDP*. 5, a7,co.

¹⁰⁷⁸ “Unde nihil prohibet dicere, quod per innovationem caeli et terrae Scriptura innovationem etiam mediorum elementorum intellexit, vel quod sub nomine terrae omnia elementa comprehendat.” *QDP* 5, a7, co.

¹⁰⁷⁹ Op.cit. AGUSTÍN DE HIPONA, *De civitate Dei*, XX, 16 (CCL47, 726-727).

mantiene por mucho tiempo. Por ello, no es razonable la posibilidad de que las formas de los elementos permanezcan en los mixtos en acto, aún sólo virtualmente, porque tendrán que conservarse las formas de los diversos elementos en las diversas partes de la materia, lo que no sucedería si no estuvieran también en sitios distintos, y así no habría verdadera mezcla, sino sólo aparente. Sin embargo, serían impedidas las cualidades de un elemento por las cualidades de otro, lo que no se puede decir en la consumación del mundo donde cesaría totalmente la violencia.

En segundo lugar, puesto que las cualidades activas y pasivas pertenecen a la integridad de los elementos, se seguiría que los elementos permanecerían imperfectos. No se puede afirmar que haya una pérdida de las cualidades pasivas y activas, sino más bien de las disposiciones por las cuales los elementos dan lugar a procesos de generación, corrupción y alteración.

Por tanto, según Tomás, hay que afirmar que los elementos permanecerán en su sustancia, –y también en sus cualidades naturales–, pero cesarán las mutuas generaciones, corrupciones y alteraciones.¹⁰⁸⁰ Es decir, para que pueda garantizarse la supervivencia de los cuerpos, de sus cualidades características y de su distribución en el espacio, resulta imprescindible sostener no sólo que las formas de los elementos perdurarán sino también sus cualidades accidentales asociadas.

“Empero esto será conveniente a los elementos en tanto que son las partes esenciales del universo, tal como lo prueba el Filósofo. Porque si (el universo) es un cuerpo circular, es necesario que su centro sea la tierra. Pero la tierra es pesada, una vez emplazada constituye el centro hace falta colocar a su contrario, el fuego, que es ligero (...). Pero si son supuestos los extremos, es necesario emplazar también los intermedios, por ello es necesario poner el aire y el agua que son ligeros por el fuego y pesados por la tierra.”¹⁰⁸¹

¹⁰⁸⁰ “Et ideo videtur dicendum, quod elementa in sua substantia remanebunt, et etiam in suis qualitibus naturalibus; sed mutuae generationes et corruptiones et alterationes cessabunt; per huiusmodi enim elementa ordinantur ad completionem numeri electorum, sicut et caelum per motum suum; sed substantiae elementorum manebunt, sicut et substantia caeli.” *QDP* 5, a7, co.

¹⁰⁸¹ Si enim est corpus circulare, oportet esse centrum ipsius, quod est terra. Posita autem terra, quae est simpliciter gravis, utpote in medio constituta, oportet ponere contrarium eius, scilicet ignem, qui sit simpliciter levis; quia si unum contrariorum est in una natura, et reliquum. Suppositis autem extremis, necesse est poni et media; unde oportet ponere aerem et aquam, quae sunt ad ignem quidem levia, ad terram autem gravia, quorum unum est propinquius terrae.” *QDP*, a.7, co.

En lo que respecta a los astros y a las esferas, que constituyen el mundo supralunar, el Estagirita prefiguró una existencia eterna e incorruptible en virtud de su composición. Según Aristóteles, aquello que no es capaz potencialmente de no ser, es imposible que no sea. Sólo hay potencia de no ser en aquellas cosas dotadas de materia sujeta a contrariedad ya que la potencia a ser y a no ser es potencia de la privación y de la forma, de las cuales es sujeto la materia. Por ello, en las criaturas en las que no se da materia sometida a contrariedad, bien porque carecen en absoluto de materia o bien porque no tienen contrario, es imposible afirmar su no existencia.

Por otro lado, la física aristotélica establecía que las cosas duran en el ser según dicta su capacidad potencial de ser, salvo casos de accidente como en aquellas cosas que se corrompen de forma violenta. No obstante, además de lo corruptible, existen criaturas en las que hay capacidad de ser siempre como los cuerpos celestes cuya especial configuración les hace poseer una configuración completamente distinta a la de los entes sublunares. Esta idea fue también asumida por Tomás sin restricciones.

“Los cuerpos celestes, o no tienen ninguna materia común con los cuerpos inferiores, o ésta no es otra que la materia prima; pues el cielo no está compuesto de los elementos ni de naturaleza elemental, como lo demuestra su movimiento, diverso de los movimientos de todos los elementos.”¹⁰⁸²

Esta materia singular confiere a los cuerpos celestes un movimiento natural circular carente de contrario. Y dado que la generación y la corrupción se generan precisamente de los contrarios, se sigue de ello que, por su naturaleza, el cuerpo celeste es incorruptible.¹⁰⁸³

La aceptación de la incorruptibilidad parece conceder eternidad a la región supralunar del cosmos. Respecto a esta cuestión el Aquinate ofreció una explicación situada a medio camino entre el aristotelismo y el cristianismo al afirmar que el cielo es capaz de eternidad según dos modos distintos: su ser y su movimiento.¹⁰⁸⁴

¹⁰⁸² “Caelestia corpora aut in nulla materia conveniunt cum corporibus inferioribus, aut non conveniunt in aliqua materia nisi prima: non enim caelum est ex elementis compositum, nec naturae elementaris; quod eius motus ostendit, a motibus omnium elementorum diversus.” *C.G.* II, c. 43

¹⁰⁸³ “Et quia corruptio et generatio sunt ex contrariis, sequitur quod secundum suam naturam corpus caeleste sit incorruptibile.” *STh.* I, q.66, a.2.

¹⁰⁸⁴ “Ad nonum dicendum, quod alio modo caelum est secundum suam naturam capax sempiternitatis motus et sui esse. Nam suum esse dependet ex principiis suae naturae, ex quibus consequitur necessitas essendi, cum non sit in eis possibilitas ad non esse, ut prius ostensum est; suus autem motus in natura eius non habet nisi aptitudinem; necessitatem vero habet ex movente. Unde etiam secundum Commentatorem,

Según su ser, dependiente de los principios de su propia naturaleza, el cielo no tiene posibilidad de no ser. En cambio, según su movimiento sólo está dotado de una aptitud para la eternidad ya que dicho movimiento tiene su origen en otro. Es decir, tal como hemos visto en apartados anteriores, los motores supralunares, como son interpretados por Tomás de Aquino, no tienen movimiento por sí mismos sino que éste les viene concedido por el impulso del primer motor, Dios. Pero si esto es así, la duración del movimiento de los cielos depende directamente de la voluntad divina, la cual establece que dicha mutación tenga un final.

“(…) el movimiento del cielo terminará en un instante, en el cual no habrá movimiento ni reposo sino término del movimiento y principio del reposo.”¹⁰⁸⁵

Es decir, dado que en los cuerpos inferiores la generación y la corrupción son causadas por el movimiento de los cielos, para que éstas cesen, será necesario que se detenga el movimiento supralunar. Sin embargo, la física aristotélica declaraba, tal y como hemos visto, como absurda dicha posibilidad.

Frente a las objeciones del Estagirita, Tomás señaló que la detención del movimiento de los cielos no es imposible precisamente porque dicho movimiento no es natural en el sentido de que tenga capacidad de moverse *per se*. Además, el fin del movimiento de los cielos no es el mismo moverse ya que el movimiento que siempre tiende hacia algo, no tiene razón de fin último. Tampoco puede decirse que el fin del movimiento celeste sea el cambiarse de la potencia al acto respecto a un lugar, porque esta potencia jamás podría actualizarse totalmente ya que mientras el cuerpo celeste está en acto en un lugar, está en potencia de otro.

“(…) así el fin del movimiento celeste no es pasar de la potencia al acto, sino algo consiguiente a esto, o sea, asemejarse a Dios en el causar. (...) En

sempiternitas essendi in caelo est ex principiis suae naturae, non autem sempiternitas motus, sed ab extrinseco. Unde etiam secundum eos qui dicunt motum nunquam deficere, causa durationis motus caeli et eius sempiternitatis, est voluntas divina; quamvis eius immobilitas non de necessitate concludere possit sempiternitatem motus caeli, ut ipsi volunt. Non enim est mobilis voluntas, si velit quod diversa sibi invicem succedant secundum quod exigit finis quem immobiliter vult. Et ideo potius est inquirenda ratio sempiternitatis motus ex fine quam ex immobilitate moventis.” *QDP* 5, a5, ra9.

¹⁰⁸⁵ “Ad decimum dicendum, quod motus caeli terminabitur in instanti, in quo quidem neque erit motus neque quies, sed terminus motus et principium quietis. Quies autem sequens non erit in tempore; nam quies non mensuratur a tempore primo, sed secundario, ut dicitur in IV phys.; unde si sit quies alicuius corporis, quae nulli motui subiiciatur, non mensurabitur tempore. Quamvis, si in hoc fiat vis, possit dici, quod erit post motum in caelo immobilitas quaedam, etsi non quies.” *QDP* 5, a.5. ra10.

consecuencia, el movimiento del cielo existe principalmente para la generación del hombre, pues en esto, sobre todo, alcanza la semejanza divina.”¹⁰⁸⁶

Pero si el fin último del movimiento del cielo es la producción de las alteraciones necesarias en el mundo sublunar para que se origine la aparición de los seres humanos, este objetivo se ve limitado por el rechazo de Tomás de Aquino de la multiplicación infinita de los entes. La infinitud implicaría incapacidad de alcanzar la perfección deseada por Dios. De ahí que, una vez completo el número determinado de hombres que desea la voluntad divina, el movimiento de los cielos puede cesar.

“Cesado el movimiento del cielo, de los elementos, la generación y la corrupción, permanecerá, no obstante la sustancia de todo esto por la inmutabilidad de la bondad divina que creó todas las cosas para que existiesen. Por eso la esencia de las cosas que son aptas para la perpetuidad permanecerá siempre.”¹⁰⁸⁷

De todo ello se sigue una conclusión sorprendente pues Tomás no postuló la consumación absoluta del mundo físico sino más bien su paso, mediante un proceso de erradicación de sus dimensiones materiales y temporales, a una existencia eterna. El universo, por tanto, permanecerá siempre tal como ha sido creado:

“Como el universo permanecerá siempre, tal como se ha demostrado, conviene que permanezcan primaria y esencialmente aquellas cosas que pertenecen a la perfección del universo.”¹⁰⁸⁸

El Juicio final no implicaba, para Tomás, un regreso al no-ser de toda la creación sino que tras este proceso permanecerán, en su sustancia, muchas de las cosas que caracterizaban el mundo aristotélico. Resistirán los elementos conformando las distintas

¹⁰⁸⁶ “(...) ita finis motus caelestis non est reduci de potentia in actum, sed aliquid consequens ad hanc reductionem, scilicet assimilari Deo in causando. (...) Motus igitur caeli praecipue est propter generationem hominum: in hoc enim maxime divinam similitudinem consequitur in causando, quia forma hominis, scilicet anima rationalis, immediate creatur a Deo, ut in secundo est ostensum.” *C.G. IV*, c.97.

¹⁰⁸⁷ “Cessante tamen motu caeli et generatione et corruptione ab elementis, eorum substantia remanebit, ex immobilitate divinae bonitatis: creavit enim res ut essent. Unde esse rerum quae aptitudinem habent ad perpetuitatem, in perpetuum remanebit.” *C.G. IV*, c.97.

¹⁰⁸⁸ “Cum enim universum in perpetuum remaneat, ut supra ostensum est, oportet quod ea quae sunt de perfectione universi, primo et per se remaneant.” *QDP 5*, a7, co.

regiones de la tierra, los astros y las esferas y, entre los cuerpos mixtos, permanecerán los hombres.

“Pero los otros animales y plantas, y también los cuerpos compuestos, que son totalmente corruptibles, de ningún modo permanecerán, tanto total como parcialmente, en aquel estado de incorrupción. Así, pues, se ha de entender lo que dice el Apóstol: “Pasa la apariencia de este mundo, porque esta apariencia de mundo actualmente existente cesará, permaneciendo la sustancia.” Así también, se entiende lo que dice: “El hombre, una vez que se acueste, no se levantará más hasta que el cielo se acabe.” Es decir, hasta que cese la disposición actual del cielo, por la que se mueve y causa el movimiento en las otras cosas.”¹⁰⁸⁹

Lo que cesará es el movimiento y, con él, todo tiempo entendido como número de las alteraciones. El mundo quedará petrificado en su versión final, no habrá más cambios ni transformaciones. La agitación propia del mundo natural físico dará paso a un reposo total respecto al cual la ciencia física no podrá pronunciarse pues habrán desaparecido, no sus objetos de estudio, sino las cualidades que los convertían en tales. En este sentido, podemos concluir que el mundo creado por Dios sí podría ser considerado, en la filosofía de Tomás de Aquino, como eterno *a parte post*. No obstante el precio de tal eternidad conllevaba la imposibilidad de seguir hablando de “universo” con las categorías empleadas hasta ahora.

4. *Eternidad del movimiento*

Tomás de Aquino asimiló, en su práctica totalidad, la teoría aristotélica del movimiento. Sin embargo, su aplicación a una naturaleza física creada y gobernada por Dios no era viable sin la redefinición de algunos conceptos fundamentales.

Los cambios más importantes no se introdujeron en la explicación de los procesos sublunares, que el Aquinate asimiló sin restricciones. Tampoco se introdujeron

¹⁰⁸⁹ “Alia vero animalia, et plantae, et corpora mixta, quae totaliter sunt corruptibilia, et secundum totum et partem, nullo modo in illo incorruptionis statu remanebunt. Sic igitur intelligendum est quod apostolus dicit, I Cor. 7,31: praeterit figura huius mundi, quia haec species mundi quae nunc est, cessabit: substantia vero remanebit. Sic etiam intelligitur quod dicitur iob 14,12: homo, cum dormierit, non resurget donec atteratur caelum: idest, donec ista dispositio caeli cesset qua movetur et in aliis motum causat.” C.G. IV, c.97.

modificaciones sustanciales en lo que respecta a los principios fundamentales del dinamismo supralunar sino que las correcciones realizadas por Tomás fueron, como veremos, mínimas pero obligadas dada la necesidad de respetar el carácter contingente de la creación divina.

Como ejemplo claro de la asimilación por parte del dominico de la mecánica aristotélica, basta con evidenciar el empleo constante de sus categorías en la explicación del proceso de creación del mundo. A lo largo de los capítulos del libro II de la *Suma contra los gentiles*, dedicado a la creación, Tomás de Aquino mostró constantemente su concordia con la teoría aristotélica, como ocurre en el caso de su exposición del efecto del movimiento celeste en los cambios y generaciones:

“El movimiento hacia la forma es por naturaleza posterior al movimiento local, por ser acto de algo más imperfecto, como prueba el Filósofo, Pero lo posterior en los seres es causado, según el orden natural, por lo anterior. Luego el movimiento hacia la forma es causado por el movimiento local. Ahora bien, el primer movimiento local es el movimiento celeste. Luego todo movimiento hacia la forma se realiza mediante el movimiento celeste.”¹⁰⁹⁰

La física aristotélica exigía que, siempre que algo comienza a moverse de nuevo, es necesario que el motor o el móvil se comporte de distinta manera en el instante en que hay movimiento respecto al antes, cuando no había. Es decir, la nueva mutación se produce cuando hay un cambio en la relación entre los dos extremos. Luego es preciso que al movimiento que comienza de nuevo le preceda otro movimiento en el móvil o en el motor. De ello se sigue que todo movimiento ha de ser eterno o que debe precederle otro movimiento, resultando, de nuevo, que siempre hubo movimiento y, con ello, móviles.

Tal y como señala Tomás en su *Comentario a la Física* las razones aducidas por Aristóteles en vistas a demostrar la eternidad del movimiento son contrarias a la fe:

“Pues según nuestra fe, afirmamos que nada existió siempre, salvo Dios que es totalmente inmóvil, a menos quizá que alguien quiera entender así lo divino,

¹⁰⁹⁰ “Motus ad formam est posterior naturaliter motu secundum locum: cum sit actus magis imperfecti, ut probat Philosophus. Posteriora autem in entibus naturali ordine causantur a prioribus. Motus igitur ad formam causatur a motu secundum locum. Primus autem motus secundum locum est motus caelestis. Omnis igitur motus ad formam fit mediante motu caelesti.” C.G. II, c.43.

denominándolo movimiento, lo cual sería equívoco, Pero no es eso lo que Aristóteles interpreta aquí, sino el movimiento propiamente dicho.”¹⁰⁹¹

La argumentación aristotélica sólo es válida, según Tomás, para probar que el movimiento no comenzó por vía natural pero no para demostrar que este no fue producido por el primer principio de las cosas. Por tanto, ante la pregunta del Estagirita de si el movimiento existió siempre, Tomás de Aquino insistió en que se debía responder que el primer motor siempre ha existido, pero que el resto de cosas comenzaron a existir por la causa universal del ser.

La razón última de esta verdad estriba en la demostración que hemos visto más arriba, según la cual la creación no es movimiento. Luego no se sigue que antes del primer cambio sea necesario un cambio. Esto, según el dominico, sólo se seguiría si los motores y los móviles fueran producidos por algún ente particular, el cual obraría supuesto algún sujeto capaz de cambiar del no-ser al ser. Sin embargo, dado que la fe obliga a sostener que el primer motor existió siempre entonces, los móviles, los motores y el propio movimiento tuvieron su propio comienzo.

5. *Eternidad del tiempo*

Respecto a la cuestión del tiempo, Tomás de Aquino defendió la relación establecida por el Estagirita con el movimiento y aceptó su definición como número del mismo.

Según Aristóteles, si el movimiento es perpetuo, el tiempo ha de serlo también. Consiguientemente, los móviles también han de ser perpetuos en algún sentido al ser el movimiento acto del móvil. Por otro lado, el tiempo debe ser infinito y continuo pues no es comprensible que haya tiempo sin que haya *ahora*. El *ahora* es siempre el fin del pasado y el principio del futuro, de tal forma que cualquier *ahora* dado incluye en su concepto tiempo anterior y posterior, no pudiendo ningún *ahora* ser lo primero y lo último.

Si el tiempo pasado no fue siempre, ello equivaldría a admitir antes su no-ser que su ser y, por el contrario, si el tiempo futuro tampoco ha de ser siempre, es

¹⁰⁹¹ “Hae igitur rationes sunt, ex quibus Aristoteles probare intendit motum semper fuisse et nunquam deficere. Quod quidem quantum ad unam partem fidei nostrae repugnat, scilicet quod ponatur motus semper fuisse. Nihil enim secundum fidem nostram ponitur semper fuisse, nisi solus Deus, qui est omnino immobilis: nisi forte quis ipsum divinum intelligere velit nominare motum; quod aequivoce intelligeretur: non enim de tali motu Aristoteles hic intelligit, sed de motu proprie dicto.” *In Phys.* VIII, lect.2.

necesario que su no-ser sea posterior a su ser. Pero el “antes” y el “después” no pueden darse en la duración si no hay tiempo, porque el tiempo es número de lo anterior y lo posterior. Por tanto el tiempo ha de ser eterno.

Según Tomás esta dificultad planteada por el pensamiento aristotélico no prueba la eternidad del tiempo sino que la supone. Siguiendo el antes y el después y la continuidad del tiempo al antes y al después y a la continuidad del movimiento, según sostiene Aristóteles, está claro que el mismo instante es el principio del futuro y el fin del pasado, porque cualquier indicación en el movimiento es principio y fin de las diversas partes del movimiento. Por lo que no será necesario que se dé todo instante de este género a no ser que toda indicación recibida en el tiempo sea medio entre el antes y el después del movimiento, lo cual es suponer el movimiento eterno. Pero, suponiendo que el movimiento no es eterno, se puede decir que el primer instante del tiempo es el principio del futuro y no fin de pasado alguno. Y, según el Aquinate, no va contra la sucesión del tiempo el suponer en el mismo algún *ahora* principio y no fin.¹⁰⁹²

El poner antes el no-ser del tiempo que su ser, dado que haya comenzado en el tiempo, no fuerza a confesar que defendamos que el tiempo sea si se afirma que no es. Porque en la expresión “antes que fuese el tiempo” *antes* no supone parte alguna de tiempo en la realidad sino tan sólo en la imaginación. Y al decir que el tiempo tiene ser después de no-ser debe entenderse que no hubo parte alguna de tiempo antes de este ahora indicado. Por tanto, al igual que ocurre con el movimiento, el tiempo tiene para Tomás de Aquino necesariamente un principio y un final absolutos.

6. *La existencia de Dios implica la eternidad del mundo*

Una vez establecidas las cuestiones internas a la teoría física del Aquinate respecto a la posibilidad de hablar de eternidad respecto al mundo natural, queda por analizar la refutación que, de forma explícita y directa, dedicó nuestro autor a todas las posiciones que pretendían defender dicho carácter atemporal como derivado de la propia existencia de Dios. Todas las cuestiones que vamos a analizar a continuación comparten la idea común de concluir la coeternidad de la creación respecto a Dios a partir de distintas cuestiones derivadas de la propia definición de la divinidad.

¹⁰⁹² Cfr. MANSION, Auguste, “La théorie aristotélicienne du temps chez les péripatéticiens médiévaux. Averroès - Albert le Grand - Thomas d'Aquin”, *Revue néo-scholastique de philosophie.*, Año 36°, Segunda serie, N.41, 1934. pp. 275-307.

a. Primera refutación

La primera dificultad se sigue de la implicación que parece dibujarse a partir de la definición de Dios como agente absoluto y de la novedad de efecto que conlleva la creación. Según Aristóteles, todos los agentes que no obran siempre son agentes materiales que se mueven o bien accidentalmente o por sí mismos. Ello posibilita hablar de momentos en los que su acción se detiene y vuelve a comenzar en virtud de los cuales se puede establecer el comienzo y el fin temporal de cada uno de sus efectos. En cambio, Dios ha sido definido como inmóvil, por tanto, ha de obrar siempre del mismo modo ya que no es posible señalar en su caso un momento discreto en el que deje de obrar o comience a hacerlo. Pero si esto es así, las cosas creadas han de ser de modo simultáneo al creador, de tal forma que ha de concluirse su existencia eterna. Sin embargo, según Tomás, aunque ciertamente la novedad del efecto indica una mutación en el agente –ya que no puede haber nueva acción si no hay algún tipo de movimiento–, en el caso de la divinidad el carácter original de la creación no implica una novedad en la acción divina debido a la identificación que existe entre su esencia y su acción.¹⁰⁹³

b. Segunda refutación

En segundo lugar, desde el punto de vista de la física aristotélica se da la dificultad de que todo efecto procede de la causa agente por acción de esta causa. Ahora bien, la acción de Dios es eterna –ya que no hay en él un paso de ser un agente en acto a ser un agente en potencia–, pero si esto es así la creación ha de ser, necesariamente, tan eterna como la acción divina. No obstante, el Aquinate subrayó que esta conclusión no es válida porque Dios es, ante todo, un agente voluntario en el que el entendimiento y la voluntad son una misma cosa. Por tanto, el efecto procede del entendimiento y la voluntad. El entendimiento de Dios no sólo prescribe la cosas que han de hacerse sino también el tiempo o el momento en el que deberán ser hechas. De aquí se sigue que, si el querer es eficaz para producir un efecto, puede darse la producción de un efecto nuevo por un acto voluntario antiguo, sin existir ninguna nueva acción. Por tanto, en el

¹⁰⁹³ Cfr. KOVACH, Francis J. “The Question of the Eternity of the World in St. Bonaventure and St. Thomas”, *Southwestern Journal of Philosophy* 5 (2), 1974. pp. 141-172.

caso de la creación, la acción de Dios fue desde la eternidad pero su efecto sólo fue en el instante dispuesto, desde la eternidad, por Dios.

c. Tercera refutación

En tercer lugar, el pensamiento aristotélico señalaba que, puesta la causa suficiente, es necesario poner el efecto. Si Dios es la causa suficiente de la producción de todas las criaturas, en tanto en cuanto existe, existirán necesariamente también estas. De lo contrario habría algún tipo de paso desde un estado potencial a un estado actual de causa, en el cual habría que suponer la existencia de algo añadido que permita en un momento dado la actualización de Dios como causa. Pero dado que esto ha sido declarado imposible, es necesario que si Dios es desde la eternidad, las criaturas también lo sean. Respecto a esta dificultad Tomás de Aquino afirmó que, aunque Dios sea la causa eficiente de la producción de las cosas en el ser, sin embargo no es necesario que se suponga su efecto como eterno. Esto se debe a que, puesta la causa eficiente, efectivamente se pone su efecto pero no un efecto extraño a ella sino aquel que determina la voluntad divina. Ahora bien, como ya hemos visto en la segunda dificultad, Tomás subraya que la voluntad dispone libremente el punto temporal en el que finalmente se producirá el efecto.

“Ciertamente que en las cosas que proceden de una causa agente natural ocurre de manera distinta, porque la acción natural corresponde a su modo de ser, de donde al ser de la causa sigue necesariamente el efecto. Mas la voluntad obra, no en conformidad con su ser, sino según su intención. Y por eso, así como el efecto del agente natural sigue al ser del agente, si es suficiente, así el efecto del agente voluntario sigue al modo de ser de lo que se ha propuesto.”¹⁰⁹⁴

d. Cuarta refutación

En cuarto lugar aparece el problema de que los agentes voluntarios no demoran la ejecución de su propósito de hacer algo sino por esperar algo en el futuro. En cambio, si

¹⁰⁹⁴ “In his autem quae a causa naturaliter agente procedunt, secus est: quia actio naturae est secundum quod ipsa est; unde ad esse causae sequi oportet effectum. Voluntas autem agit, non secundum modum sui esse, sed secundum modum sui propositi. Et ideo, sicut effectus naturalis agentis sequitur esse agentis, si sit sufficiens, ita effectus agentis per voluntatem sequitur modum propositi.” C.G. II. cap. 35.

la voluntad es perfecta, la potencia ejecuta inmediatamente su acción a no ser que haya un efecto en ella. Ahora bien, todo lo que Dios quiere que sea ahora, lo ha querido desde la eternidad, puesto que no le puede sobrevenir ningún movimiento voluntario nuevo ni puede haber defecto alguno en su potencia. De aquí que sea necesario que haya producido la criatura en el ser desde la eternidad. Sin embargo, lo señalado en las refutaciones anteriores muestra, según Tomás, que no se produce ningún tipo de retraso en la voluntad divina ya que bajo su dominio no sólo está el qué sino el cuándo se va a inicial el proceso de generación de la naturaleza y todos sus contenidos.

“Luego el querer consistente en que la criatura sea en tal momento no se retrasa, porque la criatura comienza a ser en el instante en que Dios dispuso desde la eternidad.”¹⁰⁹⁵

e) Quinta refutación

Dado que en la nada no pueden señalarse momentos diferentes de manera que uno sea preferible a otro para crear el mundo, como tampoco en la eternidad por ser esta uniforme y simple, parece ser que la voluntad de Dios quiere que la criatura no exista nunca o que haya sido siempre. Luego es conclusión necesaria que haya existido siempre. Sin embargo, según el Aquinate esta dificultad tampoco es pertinente en el caso de la creación ya que no se puede admitir diversidad alguna de partes en ninguna clase de duración antes del comienzo de todas las criaturas. La nada, señaló Tomás, no tiene medida y duración y la duración de Dios tampoco tiene partes pues – como ya hemos visto en apartados anteriores- es absolutamente simple, sin antes ni después.

“Habría, ciertamente motivo para indagar tal razón si se diese alguna duración divisible en partes antes de ser producida criatura alguna, como acontece en algunos agentes particulares, por los que es producido el efecto en el tiempo, mas no el tiempo mismo. Pero Dios produjo a la vez en el ser la criatura y el tiempo. No hay, por tanto, en esto razón alguna que nos mueva a pensar por qué ahora y no antes.”¹⁰⁹⁶

¹⁰⁹⁵ “Hoc igitur volitum quod est tunc creaturam esse, non retardatur: quia tunc incoepit creatura esse quando Deus ab aeterno disposuit.” *C.G. II, c.35.*

¹⁰⁹⁶ “Quae quidem ratio requireretur si aliqua duratio in partes divisibilis esset praeter totam creaturam productam: sicut accidit in particularibus agentibus, a quibus producitur effectus in tempore, non autem

f) *Sexta refutación*

Lo que se ordena a un fin tiene el fundamento de su necesidad en dicho fin, luego si el fin permanece de la misma manera lo producido se ordena a él de igual modo, a no ser que sobrevenga una nueva relación al fin. Pero si el fin de todas las criaturas es la bondad divina y esta permanece por toda la eternidad del mismo modo en sí, -no pudiendo sobrevenirle relación respecto al fin distinta-, ha de afirmarse que no hubo tiempo determinado en el que las cosas empezasen a ser. Tomás aclaró respecto a esta dificultad que el fin de la voluntad divina no puede ser otro que su bondad eterna e inmutable. Dios no obra para perfeccionarse ni para alcanzar este fin sino que “obra por el fin en cuanto produce el edicto a modo de participación del fin”.

“Al producir así las cosas por el fin, tenemos en consecuencia que la disposición uniforme que tiene el fin respecto al agente no se ha de considerar como causa de la obra sempiterna, sino que más bien se ha de atender a la disposición del fin respecto al efecto que se hace por el fin; resultando que es producido el efecto del modo más convieniente en orden al fin. De donde se sigue que, por más que el fin esté en correspondencia uniforme con el agente, no se puede concluir que el efecto sea sempiterno”¹⁰⁹⁷

7. *¿Y, sin embargo, ha podido existir el mundo desde siempre?*

La última cuestión que nos queda por analizar es aquella que Tomás de Aquino lanzó en su controvertido opúsculo *De aeternitate mundi contra murmurantes*. Establecidas todas las condiciones anteriores, según las cuales el mundo tuvo un inicio y la creación divina no requirió un sustrato, movimiento ni un tiempo anterior, cabe preguntarse por la posibilidad de que el mundo haya podido, sin embargo, existir siempre.¹⁰⁹⁸

ipsam tempus. Deus autem simul in esse produxit et creaturam et tempus. Non est igitur ratio quare nunc et non prius in hoc consideranda: sed solum quare non semper.” *C.G. II, c.35.*

¹⁰⁹⁷ “In produciendo igitur res sic propter finem, uniformis habitudo finis ad agentem non est consideranda ut ratio operis sempiterni: sed magis est attendenda habitudo finis ad effectum qui fit propter finem; ut taliter producat effectus qualiter convenientius ordinetur ad finem. Unde per hoc quod finis uniformiter se habet ad agentem, non potest concludi quod effectus sit sempiternus.” *C.G. II, c.35.*

¹⁰⁹⁸ Cfr. ARGERAMI, Omar, “La Cuestión ‘De aeternitate mundi’: Posiciones Doctrinales”, *Sapientia* 27, 1972. pp. 313-334.

Según el Aquinate, al problema tratado pueden oponérsele tres cuestiones iniciales a las que hay que dar respuesta:

- i. La posibilidad de que exista algo eterno no creado por Dios.¹⁰⁹⁹
- ii. La posibilidad de que Dios no pueda crear algo eterno.¹¹⁰⁰
- iii. La posibilidad de que pueda ser creado por Dios algo eterno pero que no haya podido ser hecho por otras razones.¹¹⁰¹

En primer lugar, se rechaza toda posibilidad de que algo fuera de Dios pudiera existir siempre. Con *fuera* el Aquinate se refiere aquí a algo cuya existencia no pueda ser remitida a la acción divina. Tal suposición, sin embargo, “*error abhominabilis est*” para la fe pues, frente a otros aspectos más o menos problemáticos de la física aristotélica que podían recibir interpretaciones teológicas diversas, la creación de todo lo existente por parte de Dios no constituía un ámbito flexible y poco determinado, abierto al debate universitario, sino que su afirmación estaba contenida de forma explícita en las Escrituras.

Según el dogma, no sólo es imposible que exista algo eterno no creado por Dios sino que, sea cual sea la cualidad temporal de su existir, el ser de todo lo que hay debe necesariamente su existencia a la divinidad, no pudiendo hablarse de ninguna manera de un “fuera” de Dios.

Sin embargo, el Aquinate añadió que la afirmación de la existencia de un tipo de entidad no originada por la divinidad no sólo constituye un error para la fe sino también para la razón puesto que los filósofos en su conjunto acuerdan que todo cuanto existe, en cualquiera de los modos, sólo puede poseer su existencia siendo causado por algo que posea el ser en grado máximo y verdadero.¹¹⁰² Por tanto, se establece como primera

¹⁰⁹⁹ “Si enim intelligatur quod aliquid praeter Deum potuit semper fuisse quasi possit esse aliquid, tamen ab eo non factum.” TOMÁS DE AQUINO, *Opera omnia Tomus 43, De principiis nature De aeternitate mundi. De motu cordis. De mixtione elementorum. De operationibus occultis nature. De iudiciis astrorum. De sortibus. De unitate intellectus. De unitate intellectus. De ente et essentia. De fallaciis. De propositionibus modalibus / Sancti Thomae de Aquino ; Iussu Leonis XIII P.M. edita*, Editori si San Tommaso, Roma, 1976. trad. ARTOLA, José María en TOMÁS DE AQUINO, *Sobre la eternidad del mundo*, edición bilingüe de José María Artola, Ediciones Encuentro, Madrid, 2002.p. 16. (A partir de ahora *De aetern.*)

¹¹⁰⁰ “(...) vel hoc dicetur quia Deus non potuit facere aliquid quod semper fuerit.” Ib. p.16.

¹¹⁰¹ “(...) aut quia non potuit fieri, etsi Deus posset facere.” Ib. p.16.

¹¹⁰² Tomás de Aquino se refiere claramente a *Met.* f. 37, 9-11. (II, 1, 993b 30-31.) Si bien Aristóteles define en la *Metafísica* al primer motor como acto puro y en la *Física* lo caracteriza como origen de todo el movimiento, el motor no es, en cambio origen de la existencia de lo movido, sino que lo que por él es

condición que el mundo, eterno o finito temporalmente, ha de ser necesariamente causado. No obstante la causación no impide, para el Doctor Angélico, seguir manteniendo abierta la posibilidad de una existencia eterna de la creación. Rechazar esta eventualidad implicaría la consiguiente asunción de una de estas dos alternativas:

- i. Dios no puede hacer algo que exista siempre.
- ii. Teniendo Dios el poder de hacer que algo exista siempre, ello no pudo ser hecho debido a otras razones.

La primera posibilidad explicativa es rechazada inmediatamente en virtud de la *infinita potentia Dei*¹¹⁰³ por la cual el ser supremo pudo hacer algo que siempre existiera puesto que su capacidad y poder de obrar no puede verse coartada por ningún límite.

Queda, en consecuencia, por analizar si es posible que sea hecho algo que haya existido siempre. Las razones a las que se hace referencia en la segunda opción, y por las cuales pueden surgir dificultades con la posibilidad planteada, son dos:

- i) Teniendo Dios el poder de hacer que algo exista siempre, ello no pudo ser hecho por:
 - a. Remoción de la potencia pasiva.
 - b. Incompatibilidad de los conceptos.

Para resolver la primera dificultad el Aquinate se apoyó en una consecuencia derivada del dogma para negar la eternidad de la potencia pasiva. Tomando como ejemplo el ángel, ser creado y eterno, que es forma pura y, por tanto, no sometida a la corrupción derivada de la indeterminación de la materia, Tomás señaló que podría decirse que antes de que el ángel fuera hecho, “el ángel no puede ser hecho” porque no precede a su existencia potencia pasiva alguna.

Es decir, al ser el ángel forma inmaterial se sigue que en ningún momento pudo estar dicha forma en potencia de aparecer ya que al carecer de sustrato material tal

movido sólo le debe a dicho motor su capacidad de moverse. Es decir, ciertamente, sin movimiento no podrían tener lugar, en el mundo sublunar, las generaciones y destrucciones de los compuestos, pero si no existiera una materia informada susceptible de desarrollar los distintos tipos de movimientos tampoco se podría hablar del cosmos.

¹¹⁰³ “Dei derogat, qui dicit aliquid posse intellegi in creaturis quod a Deo fieri non possit.” *De aetern.*, p.20.

estado le es imposible por su propia esencia definitoria. Antes de que la forma del ángel sea creada por la divinidad puede decirse, ciertamente, que algo eterno como el ángel no puede ser hecho pues no le puede corresponder existencia potencial alguna. Entendiéndolo de este modo, según la fe es ciertamente verdadero sostener que algo creado no pueda existir siempre porque de lo contrario se afirmaría la coexistencia eterna con Dios de la potencia pasiva. Si tal posibilidad se aceptara de hecho, la divinidad ya no podría considerarse un creador absoluto sino que quedaría reducida a un mero *demiurgo*.

Al mismo tiempo, la existencia del ser postulado sería eterna tanto *a parte ante*, desde el punto de vista potencial, como *a parte post*, tras su creación o actualización. Sin embargo, según el Aquinate, el poder divino pudo hacer el ángel y hacer que fuera hecho porque de hecho lo hizo. Si esto es así, según la fe, es necesario negar que lo causado pueda existir siempre pues de lo contrario se caería en la afirmación de que la potencia pasiva existió siempre lo cual es herético pues, como hemos señalado antes, sólo a Dios se le puede atribuir tal cualidad. Pero si bien esto es cierto, para Tomás de Aquino, tampoco se sigue de ello que Dios no pueda hacer algo que sea siempre ente.

La segunda dificultad que se puede aducir, y de mayor calado para el estudio de la asimilación de la física aristotélica, hace referencia a la incompatibilidad de los conceptos *ser hecho* y *ser eterno*. Según el Aquinate, si la combinación de estos dos conceptos repugnara al intelecto ocurriría algo semejante a sostener que la afirmación y la negación sean verdaderas simultáneamente. Si bien algunos pensadores consideraron que esto entra dentro de la omnipotencia divina, el Doctor Común considera que ni siquiera Dios puede hacer que esto se haga¹¹⁰⁴ porque la afirmación por la que se afirma existir se destruye a sí misma. De tal modo que, distinguiendo entre razón y fe, si bien no es estrictamente herético atribuir a la divinidad tal capacidad, resulta necesario declararlo como algo racionalmente falso.

Haya o no incompatibilidad entre los conceptos de generación y eternidad no podrá tenerse por herética la tesis de que Dios puede crear algo que haya existido siempre. Pero si hay incompatibilidad entre los conceptos ello debería declararse falso. Mientras que si no la hay no sólo sería verdadero sino que constituiría un error hablar de otro modo.

¹¹⁰⁴ “(...) in illis quae repugnant intellectui, Deus non potest facere ut illud sit.” *De aetern.* p. 24

Para poder zafarse de la trampa aristotélica Tomás se vio necesariamente obligado a reformular otros dos principios básicos de la física aristotélica que le permitieron abrirse camino hacia una solución parcialmente filosófica, ya que parte de su argumentación se basará sobre principios de fe.

Necesariamente el dominico debió apelar a una causa capaz de romper las restricciones físicas establecidas por el Filósofo y adentrarse en los problemas derivados de la consideración de la nada.

Según el Aquinate, la efectiva incompatibilidad de los conceptos, que obligaría a determinar falsa desde el punto de vista de la razón la posibilidad de que Dios haya creado algo que exista siempre, se puede producir por dos razones fundamentales que deben solventarse:

- i. Si hay algo que haya existido siempre y que fuera creado por Dios, la causa agente de dicha generación debe preceder en duración a su efecto.
- ii. Dicha generación ha de producirse de la nada, del no existir, pues así lo establece el dogma.

Tomás de Aquino se dispuso en primer lugar a demostrar que no es necesario que la causa agente –Dios– preceda en duración a su causado si así lo *desea*. Ello se debe a que en general no existe ninguna exigencia para que las causas que actúan instantáneamente precedan en duración a su efecto. Ciertamente, el propio Aristóteles también concedió la existencia de esta simultaneidad en algunos casos. El Estagirita distinguió entre causas actuales y causas potenciales. Las primeras son simultáneas con sus efectos en su origen y cesación, mientras que las segundas no lo son, de tal forma que si la causa desaparece no lo hace el efecto o si éste destruye la causa sigue existiendo.

El Aquinate empleó el ejemplo de la luz del sol que simultáneamente ilumina para reforzar su teoría de la creación simultánea. Sin embargo, pasando de un ejemplo físico a la compleja cuestión de la creación del mundo se corre el peligro de enlazar necesariamente la existencia del efecto con la de la causa primera y viceversa. Es decir, si bien al emplear la noción reformulada de creación por la cual Dios no produce por el movimiento sino por medio de una emanación simultánea se soluciona el problema de

la precedencia de la causa agente, sin embargo surgen dos dificultades nuevas. En el caso ejemplar siempre que hay sol hay luz, pero ¿Siempre que hay Dios hay creación?

El primer problema que conlleva considerar a la divinidad una causa que actúa simultáneamente es convertirla al mismo tiempo en una causa que actúa necesariamente no pudiendo no causar.

En segundo lugar, se cae en la dificultad de sostener en términos aristotélicos que cesado el efecto, en este caso la creación a la que la fe atribuye un final, cese igualmente la existencia de Dios o que ésta sufra alguna alteración. Es decir, mientras el sol es *sol* ilumina.¹¹⁰⁵ Si la iluminación cesa es porque su causa, el sol, o se ha destruido, o ha sufrido una alteración lo suficientemente importante como para perder su capacidad de iluminar o bien porque algo más poderoso le ha impedido realizar su efecto.

En los dos primeros casos, lo que antes era llamado sol, se torna algo distinto, puesto que la definición del sol y la de este nuevo ente son diferentes. En la cuestión que nos atañe, la cesación del efecto de la acción divina, aceptada por la escatología cristiana, podría también implicar bien la pérdida, el deterioro o la alteración de una cualidad divina o bien la existencia de una causa más poderosa que le impida seguir actuando.

Aunque Tomás de Aquino no reconoció explícitamente el problema en este punto, más adelante se encargó de rechazar tajantemente cualquier concepción de Dios como un agente que actúa obligado por la necesidad. La clave para desvincular a Dios del destino del mundo creado no es otra que reconocer en él una voluntad libre que unida a su omnipotencia le prive de los peligros impuestos por la argumentación del Estagirita y le diferencie radicalmente de la creación.

Frente a las causas reconocidas por el sistema aristotélico que obran ciega y necesariamente, Dios es la causa suprema que posee la capacidad de decidir y ordenar su propia conducta intencional. En última instancia, las condiciones de vinculación con lo creado dependen sencillamente del deseo, “*si ipse voluisset*”¹¹⁰⁶, de la divinidad.

De esta forma el Aquinate sustituyó los posibles riesgos de la relación bidireccional de las causas actuales simultáneas aristotélicas por una determinación unidireccional de Dios hacia la creación. El Ser supremo, creador de toda la sustancia de

¹¹⁰⁵ Es decir, satisface la definición en la cual se incluye la capacidad de iluminar.

¹¹⁰⁶ *De aetern.*, p.20.

las cosas, puede hacer que lo causado por él exista siempre que él esté presente, pero no viceversa y puede hacer también que ello se destruya sin sufrir degradación alguna.

Dado que Dios no pone nada de sí en la creación sino que es causa primera absolutamente trascendente al mundo, el destino final de su obra no afecta en absoluto a su esencia. Las criaturas, en cambio, que dependen de él absolutamente se hallan determinadas de modo necesario, configurando la imagen de un cosmos necesitado de tutela frente al universo plenamente autónomo de Aristóteles.

Establecido lo anterior, Tomás de Aquino reservó para la batalla del *De aeternitate mundi* una conclusión cuanto menos apoteósica. Tomando todas las objeciones aristotélicas que a lo largo del opúsculo intentó refutar, el Aquinate invirtió la argumentación para convertirlas en apoyos defensivos del dogma de la creación, tarea para la cual se servirá de su hipótesis del ser creado y eterno.

En un giro sorprendente, Tomás señaló que si en la tesis de que Dios puede crear algo que nunca dejó de existir hubiera habido alguna repugnancia para el intelecto, esta no sólo habría reforzado la idea de la creación, sino que además habría sido una de las formas más eficaces para rechazar la eternidad del mundo.¹¹⁰⁷

Dicho de otro modo, si *ser hecho* y *ser eterno* fuesen conceptos absolutamente incompatibles, bajo el respeto al dogma de que todo ente es fruto de la obra divina, el cristiano tendría que concluir que nada, salvo Dios, puede ser eterno. Sin embargo, siendo éste el más sencillo de los caminos para el rechazo de toda posibilidad de hablar de eternidad, ninguno de los grandes teólogos lo ha considerado. La razón de esta ausencia en los discursos refutativos de los grandes pensadores cristianos no es otra, para Tomás, que el hecho de que efectivamente no existe tal incompatibilidad. A ojos del Doctor Común, el propio Agustín de Hipona parece haber subrayado esta correcta combinación lógica al señalar acerca de los platónicos su convicción de que el mundo y los dioses habían existido siempre.¹¹⁰⁸

Dios, como creador, es caracterizado metafóricamente por Agustín como el pie eterno y la creación como su huella en el polvo. Desde la eternidad estaría bajo la

¹¹⁰⁷ Cfr. CROSS, Richard, "The eternity of the world and the distinction between creation and conservation", *Religious Studies* 42 (4), 2006. pp. 403-416.

¹¹⁰⁸ "Id quomodo intelligant invenerunt, non esse hoc scilicet temporis sed substitutionis initium. Sic enim, inquirunt, si pes ex aeternitate semper fuisset in pulvere, semper ei subesset vestigium, quod tamen vestigium a calcante factum nemo dubitaret; nec alterum altero prius esset, quamvis alterum ab altero altero factum esset. Sic, inquirunt, et mundus et dii in illo creati semper fuerunt, semper existente qui fecit; et tamen facti sunt." *De aetern.*, p.31.

divinidad su huella de la que nadie duda que ha sido hecha por el que pisa. Creada porque fue hecha pero siempre existente porque uno no es anterior al otro.¹¹⁰⁹

Sin embargo, frente a la opinión de Agustín de Hipona, tan favorecedora para la tesis del Aquinate, parece que otros como el Damasceno¹¹¹⁰ y Hugo de San Víctor¹¹¹¹ rechazaron tajantemente toda posibilidad de coeternidad. No obstante, según Tomás de Aquino estas afirmaciones hallan su correcta interpretación en lo dicho por Boecio en el último libro del *De consolatione*:

“De aquí la equivocada opinión de quienes, cuando oyen que Platón creía que este mundo no tuvo comienzo ni tendrá tampoco fin en el tiempo, piensan que de esta manera el mundo comparte la eternidad con su creador. En efecto, una cosa es extenderse a lo largo de una vida sin límites, atributo éste, según Platón, propio del mundo, y otra cosa es abrazar simultánea y completamente la presencia de una vida sin límites, lo cual, evidentemente, es una propiedad de la inteligencia divina.”¹¹¹²

No hay que entender, por tanto, que con la hipótesis de un ser creado y eterno se afirme una efectiva coeternidad de la creación con Dios, sino que debe establecerse, con Boecio, una diferencia entre “ser conducido a lo largo de una vida interminable” y “abarcarse la presencia eterna de una vida interminable”. De nuevo, frente a la plena autarquía del cosmos aristotélico, el universo cristiano aparece como un conjunto de existencias que precisan de ser creadas, conducidas, tuteladas y mantenidas en el ser.

Nada puede ser coeterno¹¹¹³ a Dios en la perspectiva medieval, porque sólo la divinidad es inmutable, mientras que lo creado, a pesar de poder poseer una vida interminable, se desarrolla en la mutabilidad del tiempo. Retomando, con ayuda del *De*

¹¹⁰⁹ Ib. p. 31.

¹¹¹⁰ “(...) non aptum natum est quod ex non ente ad esse deducitur, coaeternum esse ei quod sine principio est et semper est” Ib. p.33.

¹¹¹¹ “(...) ineffabilis omnipotentiae virtus non potuit aliud praeter se habere coaeternum, quo faciendo iuvaretur.” Ib. p.33.

¹¹¹² “Non recte quidam, cum audiunt visum Platoni mundum hunc nec habuisse initium temporis, nec habiturum esse defectum, hoc modo Conditori conditum mundum fieri coaeternum putant. Aliud enim est per interminabilem vitali duci, quod mundo Plato tribuit, aliud interminabilis vitali totam pariter complexam esse praesentiam, quod divinae mentis esse proprium manifestum est.” Boecio, *De consolatione philosophiae*, Ontinus de Luna, Venetiis, 1499. 5, pr.6. trad. PÉREZ GÓMEZ, Leonor en BOECIO, *La consolación de la filosofía*, Akal, Madrid, 1997.

¹¹¹³ Cfr. BEUCHOT, Mauricio, *Introducción a la filosofía de santo Tomás de Aquino*, Ed. San Esteban, Salamanca, 2004. pp.261-263.

civitate Dei, el ejemplo de los ángeles eternos y creados Tomás subraya que aunque su inmortalidad no se desvanece con el tiempo, sin embargo sus movimientos con los que los tiempos se cumplen, se van desvaneciendo del pasado al futuro. La divinidad, en cambio, no corre el peligro, señalado por Aristóteles, de la actualización de potencias contradictorias porque en su movimiento no hay que decir que fue lo que ya no existe o que va a ser lo que todavía no es porque Dios es totalmente inmutable. En cambio, las criaturas somos simplemente “seres en el tiempo”.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo nuestra intención ha sido mostrar el alcance teórico del enfrentamiento entre dos grandes sistemas de pensamiento, la física de Aristóteles y la cosmología cristiana y su tratamiento por parte de la figura del más ilustre aristotélico de la Europa latina: Tomás de Aquino.

La escisión del trabajo en tres partes bien diferenciadas ha respondido a la necesidad de dar cuenta, de modo separado, de los tres elementos explicativos fundamentales de este proceso de recepción, condena y asimilación: a) el contexto histórico y el ambiente intelectual que precedió a la recepción; b) el contenido teórico aristotélico que llegó a manos de los medievales del siglo XIII; c) y su exposición en la obra del Aquinate, ofreciendo así un marco de referencia histórico y filosófico completo que permite una visión integral del proceso. La primera parte sirve como contextualización necesaria de las cuestiones físicas fundamentales y de su desarrollo hasta el siglo XIII, que tuvieron lugar en el conflicto. La segunda, en la que se expone la física de Aristóteles, de forma separada respecto a la asimilación tomista, viene a mostrar, sin distorsiones, el contenido original de las teorías que llegaron a las aulas parisinas. Finalmente, la tercera parte se centra en los rasgos específicos de uno de los

modelos de asimilación cristiana del aristotelismo más completos y exitosos desde el punto de vista de la historia de la filosofía.

1. La primera de las tres mencionadas partes del presente trabajo de investigación se ha centrado en el análisis de la progresiva evolución del interés por cuestiones físicas que se desarrolló en el seno del cristianismo medieval y de la influencia que tuvo sobre su desarrollo el influjo greco-árabe. El análisis muestra como el desinterés inicial por las cuestiones físicas, derivado de la hegemonía de las teorías neoplatónicas combinadas con la primacía de la introspección en el cristianismo, fue dando paso a un estudio cada vez más profundo de la realidad física natural.

2. En este sentido no es posible sostener que fuera exclusivamente la llegada del aristotelismo lo que volvió a orientar el interés filosófico hacia la física ya que, antes de que el *corpus* greco-árabe hubiese sido recuperado en el mundo latino, hubo corrientes que comenzaron a recuperar la atención por el estudio de lo natural. En estos movimientos precedentes, cabe destacar la existencia de varias tendencias, concentradas fundamentalmente entre los siglos XI y XII que sirvieron de apoyo para los ulteriores desarrollos: a) afirmación del valor autónomo de la naturaleza creada como objeto de estudio; b) distinción entre la actividad creadora de la divinidad y las acciones propias de la naturaleza; c) interés por los textos astronómicos y físicos de los autores antiguos paganos y de los herejes musulmanes y hebreos; d) aprecio por la filosofía de Aristóteles disponible en cada uno de los distintos periodos (especialmente por el *Organon*); e) compilación de los conocimientos acerca del mundo físico y desarrollo de nuevos métodos de observación y cálculo; f) elaboración de traducciones que permitieran investigar los textos; g) fundación de instituciones educativas en las que se difundían cuestiones relacionadas con las ciencias naturales; h) lectura directa de los textos sin apoyo en los intérpretes y comentaristas anteriores.

3. En este periodo de evolución, no obstante, el aristotelismo marcó un punto de inflexión radical respecto al modo en el que era concebido el cosmos. La llegada de los textos de Aristóteles supuso la aparición de un

conjunto de problemas nuevos que se enfrentaban directamente con las premisas de la ortodoxia cristiana.

4. El peligro que implicó el aristotelismo para el contenido doctrinal cristiano es innegable y se evidencia en la sucesión ininterrumpida de condenas en las que se hace referencia directa a sus tratados naturales, desde 1205 hasta 1277.

a. En este periodo deben ser subrayados dos momentos principales: las condenas de 1270 y las 1277. En ambas es posible encontrar la prohibición de enunciados concretos extraídos de los tratados físicos aristotélicos o de textos que defendían interpretaciones favorables a las teorías del Estagirita.

b. El análisis filosófico de estas tesis permite concluir que los teólogos encargados de su redacción concedieron una gran relevancia a las cuestiones físicas, las cuales constituyen el 40% del contenido censurado en 1270 y el 30% del condenado en 1277.

c. El análisis de las mencionadas tesis permite demarcar, como los problemas más acuciantes que el aristotelismo planteó en su contacto con la cosmovisión cristiana del siglo XIII, cinco principios físicos fundamentales: finitud, necesitarismo, unicidad del universo, vacío y eternidad del mundo.

5. La segunda parte de este trabajo, además de tener como objetivo presentar las teorías físicas aristotélicas tal y como éstas fueron leídas por los medievales del siglo XIII, mediante el empleo exclusivo de las traducciones latinas, ha querido exponer la profundidad y complejidad del sistema aristotélico atendiendo a los puntos en los que esta doctrina muestra tener un acuerdo extremadamente difícil con el cristianismo, siendo en muchos casos absolutamente incompatible.

6. La atención dedicada a los antecedentes de la formación del pensamiento físico de Aristóteles nos ha permitido evidenciar la existencia de debates en torno a estas mismas cinco cuestiones desde los comienzos de la

reflexión filosófica occidental, así como su presencia en la filosofía de la Baja Edad Media a través de la asimilación del aristotelismo.

7. Entre los rasgos fundamentales que definen el carácter de la concepción de la física y la naturaleza de los autores anteriores a Aristóteles, cabe distinguir dos actitudes fundamentales: la de los autores con teorías favorables a la posición aristotélica y la de los antagonistas. Favorables al aristotelismo son algunas de las tesis defendidas por los primeros físicos, entre las cuales, tuvieron un influjo directo sobre el pensamiento aristotélico, y por consiguiente en la síntesis tomista, las siguientes: a) intento de explicar la naturaleza por medio de la razón rechazando las referencias a la cosmología mitológica vigente; b) afirmación de la posibilidad, de cada investigador particular, de proponer explicaciones alternativas ajenas a lo sostenido por la tradición anterior; c) rechazo de la contradicción en la construcción de teorías y exigencia de la coherencia argumental y lógica de las premisas; d) actitud crítica, consideración y análisis exhaustivo de las propuestas físicas rivales; e) postulación de la observación empírica y el razonamiento conceptual como únicas herramientas válidas para la construcción de teorías físicas; f) optimismo epistemológico y confianza en las capacidades cognoscitivas del ser humano para comprender la realidad; g) defensa del principio de homogeneidad entre la causa y el efecto; h) definición de la materia informe como sustrato subyacente necesario de la realidad física; i) afirmación de la eternidad del movimiento; j) rechazo de la existencia del vacío; k) presentación de la teoría de los elementos y de los lugares naturales; l) definición del universo como esencialmente incorruptible.

8. Contrarias a las tesis defendidas por Aristóteles y enmarcadas fundamentalmente dentro de las posiciones eleáticas y platónicas fueron: a) pesimismo epistemológico respecto a la capacidad del ser humano de conocer la naturaleza sensible; b) caracterización de la actividad intelectual por medio de una extrema falibilidad y la necesidad del socorro divino para alcanzar certezas; c) defensa de la teoría de la pluralidad de los mundos; d) afirmación de la existencia de un cuerpo infinito en acto; e) rechazo de la existencia del objeto de la física: la naturaleza; f) negación de la posibilidad de que pueda construirse

una verdadera ciencia acerca de lo físico; g) negación de la pluralidad de los entes; h) negación de la existencia del movimiento y del cambio; i) afirmación de la infinitud del ser; j) defensa de un comienzo temporal del mundo.

9. Del estudio pormenorizado de los principios de la física de Aristóteles, contenidos en los tratados de la *Física*, *Acerca del Cielo*, *Meteorológicos* y *Metafísica* podemos determinar como axiomas fundamentales, antagónicos para la visión cristiana, de su visión de la naturaleza y de la ciencia física los siguientes puntos, distinguidos en virtud de los cinco principios físicos extraídos del análisis de las condenas 1270 y 1277:

a. Finitud: i) Afirmación de la finitud y pluralidad de los principios causas y elementos que constituyen y explican el orden natural. El mundo de lo sensible está regido por la interacción de los dos contrarios, un sustrato subyacente, cuatro causas suficientes y necesarias y cuatro elementos que se recombinan para dar lugar a todo lo material; ii) rechazo de la posibilidad de afirmar la existencia del infinito dentro de la realidad natural, tanto en lo que hace a la extensión física del cosmos como a la posibilidad de hablar de un cuerpo sensible infinito en acto; iii) afirmación de la posibilidad de predicar un infinito potencial exclusivamente en lo que se refiere al tiempo y al movimiento propio de los cuerpos supralunares.

b. Necesidad: i) Afirmación del carácter radicalmente ordenado, necesario, regular y autárquico del cosmos basado en la necesidad derivada de las formas y la materia. La naturaleza contiene en sí misma y por sí misma todos los principios y elementos que le permiten perpetuarse sin necesidad de un creador externo ni de apoyos trascendentales para permanecer en la existencia; ii) definición de los procesos naturales como aquello que, estando orientado con vistas a un fin, se produce siempre y en la mayor parte de los casos siguiendo, necesariamente, las mismas normas y dando lugar a los mismos efectos; iii) restricción significativa de la presencia del azar como ámbito de indeterminación en la naturaleza y afirmación de la determinación de sus

efectos por parte de los principios generales de la física: las causas accidentales no pueden dar lugar a cualquier tipo de fenómeno ni cualquier cosa puede actuar de cualquier manera sobre otra ni experimentar cualquier efecto al margen de las regularidades naturales; iv) rechazo absoluto, como objeto de la ciencia física, de todo fenómeno cuya explicación no pueda deducirse de las premisas establecidas dentro del sistema. Estas características hacen de la teoría física aristotélica un sistema absolutamente cerrado y definitivo que impide, por su propia configuración, cualquier intento de revisar, modificar y ampliar sus premisas.

c. Vacío: Rechazo del vacío en cualquier punto del sistema. Su aceptación impediría la transmisión mecánica del movimiento que, a su vez imposibilitaría el desarrollo de los cambios de generación y destrucción, así como los movimientos que caracterizan la esencia propia de los cuerpos mixtos sensibles.

d. Unicidad del universo: i) Rechazo de la posibilidad de que haya otros mundos constituidos por los mismos elementos que el nuestro; ii) negación de la posibilidad de que haya algo fuera de la última esfera del universo: fuera del cielo no puede haber ni lugar, ni vacío ni tiempo; iii) toda la materia disponible está conformando el mundo actual, habiendo, además una única forma para el cuerpo del universo.

e. Eternidad del mundo: i) El universo no tuvo un origen temporal ni tendrá un final sino que es necesariamente eterno; ii) el mundo sublunar está transido de eternidad debido a que sus elementos constituyentes –materia y forma– son necesariamente eternos. Lo que se efectúa en esta región del cosmos es un proceso incesante y eterno de generación y destrucción; iii) los motores y los astros que conforman la región supralunar son esencialmente atemporales, ingenerables e incorruptibles, siendo su movimiento eterno el principio del movimiento de todas las cosas.

10. La tercera parte del este trabajo de investigación ha estado centrada en mostrar los puntos de distensión y acuerdo de la teoría del dominico Tomás de Aquino, tanto respecto a la teoría física aristotélica como en aquellos puntos en los cuales se distanció de las premisas de la cosmovisión cristiana. El estudio de su pensamiento permite extraer varias conclusiones generales que demuestran el cambio de actitud respecto al estudio de la ciencia y los puntos innovadores que la síntesis tomista mostró frente a la tradición anterior.

a. Definición del sabio cristiano como aquel que puede y debe dedicarse al estudio de la naturaleza y de la divinidad caracterizada aristotélicamente como *motor universi*.

b. Aumento significativo de la confianza en las capacidades del ser humano para alcanzar certeza, por medio de sus sentidos y razón, acerca de las verdades del mundo natural, a pesar del mantenimiento de la idea de la falibilidad de la razón y de la necesidad del favor divino como garantía última del éxito epistemológico.

c. Reivindicación del papel de la razón natural como facultad común a todos los seres humanos que permite el diálogo filosófico con otras culturas y religiones.

d. Reinterpretación de la falibilidad de la razón como elemento dinamizador del pensamiento ya que, en la medida en que las aseveraciones procedentes de la razón natural están bajo la sombra de sospecha se muestran susceptibles de corrección y ampliación. De ello se sigue la obligación de revisar con atención la validez de las teorías físicas vigentes.

e. Reconocimiento de la limitación de los textos bíblicos en lo que respecta a cuestiones físicas y de la necesidad de ampliar los conocimientos al respecto.

f. Rechazo de la idea de que la naturaleza es un mero reflejo alegórico de la divinidad basado en la teoría de que los seres creados no tienen virtud suficiente para conducirnos a comprender la esencia divina. La investigación de la naturaleza se justifica por el deseo de conocer las propiedades de lo natural por sí mismo y en sí mismo.

g. Exigencia de un elevado nivel de rigor en la investigación de lo natural basada en la idea de que el error sobre la configuración del mundo sensible conduce a errar sobre la divinidad.

h. Reivindicación de los sentidos y de las observaciones empíricas como vías que, hallando su complemento en las facultades racionales, constituyen el camino epistemológico hacia el conocimiento de lo natural.

11. Tomando en consideración estas cuestiones, cabe destacar la defensa de Tomás de Aquino de la importancia de la filosofía y del pensamiento de Aristóteles que apoyó siempre que le fue posible, minimizando, en los casos más extremos, los puntos de conflicto con el dogma cristiano. De esta forma, es posible constatar que la síntesis tomista constituye una vía media en el proceso de asimilación del aristotelismo, alejada tanto de la teólogos neoplatónicos reacios a todo contacto con los textos del Estagirita como de los llamados “aristotélicos radicales” o “averroístas latinos” como Siger de Brabante y Boecio de Dacia, los cuales defendieron posturas en las cuales privilegiaron, en algunos casos, las tesis aristotélicas frente a las premisas de la fe cristiana.

12. El análisis detallado de su pensamiento permite constatar, además la presencia de un conjunto de características que anteceden de forma clara muchas de las tendencias que suelen atribuirse exclusivamente al periodo moderno. El estudio comparativo del pensamiento de Tomás de Aquino y Aristóteles, así como el análisis del impacto que tuvieron las sucesivas condenas sobre la reformulación de la cosmovisión física permite sostener que fue precisamente la confluencia crítica de estos dos sistemas físicos en el siglo XIII la que permitió la instauración de las bases ulteriores de la filosofía de la naturaleza.

13. En lo que se refiere a la asimilación por parte del Doctor Angélico de la teoría física aristotélica, hemos de señalar los siguientes puntos fundamentales.

a. Finitud: i) Afirmación de la existencia de un único principio simple e inmutable que prima sobre los demás. Asimilación de

la tríada aristotélica – los dos contrarios y la materia prima- que conserva todas sus cualidades a excepción de su carácter eterno ingenerado; ii) refutación de los argumentos aristotélicos en contra de la unicidad del principio y reformulación de las concepciones relativas a la unidad formal, pluralidad cualitativa y simplicidad divina; iii) aceptación de la pluralidad entitativa y la distinción formal de todos los entes, del papel de la materia prima como sustrato subyacente en los compuestos mixtos y de la existencia de los elementos; iv) aceptación íntegra de la teoría de las cuatro causas en la que se introduce la modificación de su remisión a la quinta causa primera de toda la realidad; v) defensa de la infinitud en lo que respecta a la divinidad restringida a la idea de la magnitud espiritual; vi) asimilación completa del rechazo aristotélico de la presencia del infinito en el cosmos creado: aceptación de la finitud espacial del cosmos, de la materia prima, del número de elementos y formas; vii) rechazo de la infinitud del tiempo y distinción de tres nociones de temporalidad correspondientes a cada una de las regiones de la realidad: tiempo, eternidad y evo; viii) rechazo de la doctrina cristiana de la aniquilación y el retorno a la nada y reinterpretación del Juicio final mediante las categorías aristotélicas: el universo tiene un comienzo pero no un fin definitivo.

b. Necesidad: i) Rechazo del necesitarismo y del determinismo causal aristotélico en favor de la defensa del carácter contingente de la creación y de la libertad de la voluntad divina como única explicación posible a la multiplicidad y diversidad que existe en el mundo natural; ii) afirmación de la autonomía del cosmos creado y de su capacidad de funcionar por sí mismo, sin necesidad del concurso de la providencia divina, gracias a sus propios mecanismos internos. Si bien hay una inmanencia de la divinidad en todo lo existente, ello no implica una participación por parte de Dios en todos y cada uno de los fenómenos; iii) aceptación de las premisas relativas a la teoría aristotélica de la regularidad del cosmos y de su remisión necesaria a los movimientos propios del mundo supralunar; iv) restricción, respecto a la física de Aristóteles, del espacio del azar en el cosmos creado mediante

la combinación de las premisas aristotélicas con las exigencias derivadas de la condición de creación por parte de un ser inteligente de la naturaleza; v) justificación de la reducida presencia del azar en la realidad bajo la premisa de la necesaria gradación de la perfección de los entes y reformulación del mismo como concepto que expresa el bien del que está dotado el universo en la medida en que hay cabida para la contingencia y la indeterminación; vi) reconocimiento de nuevos fenómenos no aceptados por la física de Aristóteles definidos bajo el nombre de “operaciones ocultas de la naturaleza” y “milagros”.

c. Vacío: i) Aceptación integral de la teoría aristotélica por la cual se niega la existencia del vacío dentro del mundo natural; ii) rechazo de la tesis aristotélica de que fuera del cielo no puede haber nada en sentido absoluto y exposición de las características propias de los entes situados en la región externa al universo; iii) explicación de la mecánica propia del desplazamiento de los ángeles entre la región externa a la última esfera y el mundo físico.

d. Unicidad: i) asimilación completa, y en conflicto con lo condenado en 1277, de la argumentación aristotélica en contra de la pluralidad de mundos basada en la teoría de los lugares naturales, las especies de movimiento, la unidad formal y la unidad material. Introducción de un nuevo argumento en defensa de la unicidad del mundo sostenido por las nociones de perfección y omnipotencia divina.

e. Eternidad: i) Rechazo de la teoría aristotélica de la eternidad del mundo en favor de la concepción cristiana de *creatio*; ii) defensa del inicio temporal del cosmos y refutación de la teoría aristotélica que exige una materia previa para todo cambio; iii) rechazo de la definición de la creación como movimiento o mutación en sentido aristotélico; iv) definición de la creación como relación instantánea de semejanza en contra de la teoría cristiana de la emanación secuencial; v) afirmación de la eternidad de la creación *a parte post*, en conflicto

directo con lo sostenido por el dogma, sobre la premisa de la corrección de la argumentación aristotélica acerca de lo incorruptible.

ABSTRACT

TITLE

Reception of Aristotle's Physics by Thomas Aquinas: finiteness, necessity, void, uniqueness of the world and eternity of the universe.

INTRODUCTION

This study attempts to show the theoretical scope of the confrontation between two major systems of thought, the Aristotelian physics and the Christian cosmology, and how it is treated by Thomas Aquinas, the most illustrious Aristotelian philosopher of western (latin) Europe. Thanks to the new available text editions we will show the importance of the XIIIth century as a capital period for the understanding of the so called "scientific revolution" which, however, has not been adequately studied.

Using the texts contained in the *Chartularium Universitatis Parisiensis* from 1205 to 1277, the latin translations of the physical Aristotelian treatises, and the main cosmological works of Thomas Aquinas we will reanalyse in an appropriate manner the controversial period that radically changed the physical world view of the latin Europe.

OBJECTIVES

This research aims to analyse: a) the historical context and the intellectual environment prior to the reception of the Aristotelian physical texts in the XIIIth century, from the fall of the Roman empire to the foundation of the first universities; b) the process of condemnation of the "natural books" of Aristotle through the analysis of the *Chartularium Universitatis Parisiensis* (1205-1277); c) the theoretical content of Aristotelian physics that arrived in medieval times in the treatises of *Physica*, *De coelo* and *Meteorologica*, in their latin translations realized mainly by William of Moerbeke; and c) the presentation of its assimilation in the main works, commentaries and *opuscula* of Thomas Aquinas with a comprehensive historical and philosophical framework for a thorough understanding of the process, focusing the study in five principles of Aristotle's physics: finiteness, necessity, void, uniqueness of the world and eternity of the universe.

RESULTS

Regarding the results and main contributions of this study we can highlight six capital points: 1) Identification of the physical content with an Aristotelian origin in the condemnations of 1270 and 1277. 2) Translation from latin to spanish and philosophical analysis of the main texts related to the Aristotelian damnations which are contained in the *Chartularium Universitatis Parisiensis*. 3.) Detection and analysis of the Aristotelian texts (*Physica*, *De Coelo* and *Meteorologica*) which are mentioned in the condemnations through the study of their latin versions. 4) Establishment of the main points of the change occurred in the view of the cosmos in the Middle Ages after the arrival of the Aristotelian *corpus*. 5) Determination of the background that justifies the fundamental characteristics of the assimilation. 6) Presentation and comparative analysis of the points of agreement, refutation and modification of Aristotle's physics in the Aquinas's opus.

CONCLUSIONS

During the XIIIth century the Aristotelism represented a turning point in relation to prior conceptions about the cosmos. The arrival of texts by Aristotle represented the introduction of a series of new problems in collision with premises of the then current Christian orthodoxy.

Aristotelism represented a clear danger for Christian doctrine and this was evidenced by the successive condemnations of his natural treatises from 1205 to 1277. Two main dates should be highlighted during this period: the condemnations of 1270 and 1277. In both it is possible to identify the prohibition of statements deriving from Aristotelian physics treatises, or texts that argue for interpretations in favour of Aristotle's theories. Philosophical analyses of these theses allow us to conclude that theologians in charge of redacting them gave great relevance to physical issues, which represent 40% of text censored in 1270 and 30% of that censored in 1277. The analysis of these theses allow us to identify that the crucial issues raised by Aristotelism in its contact with the Christian world view were five fundamental physics principles: finitude, necessity, void, uniqueness of the worlds and eternity of the universe.

A detailed study of the principles of Aristotelian physics, as presented in *Physics*, *On the Heavens* and *Meteorology* allowed us to identify as fundamental axioms, antagonistic to Christian view, the following issues of Aristotle's view of nature and physical sciences, distinguished on the basis of the five physics principles

identified in the analyses of the condemnation of 1270 and 1277: (a) Finitude: (i) affirmation of the finitude and plurality of principles, causes and elements that constitute and explain the natural order; (ii) affirmation of the possibility to predicate a potential infinite exclusively in relation to time and movement of supralunar bodies. (b) Necessity: (i) Affirmation of a radically ordered character, necessary, regular and autarchic in the cosmos based on the derived necessity of forms and matter; (ii) significant restriction of the occurrence of chance as the domain of indeterminacy in nature and affirmation of determinacy by the general principles of physics: accidental causes cannot give rise to any kind of phenomenon nor any thing can act in any way over another one, nor experiment any effect regardless of the natural regularities; (iii) complete rejection, as objective of the physical sciences, of any phenomenon whose explanation cannot be reduced to the premises established within the system. (c) Void: (i) Rejection of the existence of the void in any point of the system. Its acceptance would interfere with the mechanical transmission of movement that, in turn, would not allow for the development of changes of generation and destruction, as well as movements characterizing the own essence of mixed sensible bodies. (d) Uniqueness of the world: (i) rejection of the possibility of existence of other worlds constituted by the same elements than ours; (ii) negation of the possibility that there is anything outside the last sphere of the universe. (e) Eternity of the world: (i) the universe did not have a temporal origin and it will not have an end, and it is necessarily eternal; (ii) the sublunar world is eternal because its constitutive elements -matter and form- are necessarily eternal. What happens in this region of the cosmos is an unceasing and eternal process of generation and destruction; (iii) movers and stars that conform the supralunar region are necessarily atemporal, ingenerable and incorruptible, being its eternal movement the principle of movement of all things.

Thomistic synthesis represented a middle path in the process of reception of Aristotle's physical theories and it is one of the most successful models of Aristotelian assimilation from the point of view of the history of philosophy. The analysis of the Aquinas's texts allowed us to draw several general conclusions that demonstrate his change of attitude with regards to the study of science and the innovative approach of his cosmology in connection to prior tradition: (a) Definition of the Christian sage as that who can and should devote to the study of nature and divinity characterized by Aristotle as *motor universi*; (b) a significant increase in confidence in the ability of human beings to reach certainty by means of senses and reason in connection to the

natural world despite supporting the view of the fallibility of reason and the need of divine gift as the ultimate guarantee of epistemologic success; (c) vindication of the role of natural reason as a common capacity of all human beings that allows for the philosophical dialogue with other cultures and religions; (d) vindication of senses and empirical observations as ways that, finding a complement in rational faculties, represent the epistemological road to the understanding of nature.

Taking into account these issues, it is worth highlighting the defense by Thomas Aquinas of the importance of philosophy and Aristotelian thought both of which he supported whenever possible, minimizing, in the most extreme cases, the points of conflict with Christian dogma. With regards to assimilation of the Aristotelian physics theory, these should be regarded as the main points: (a) Finitude: (i) Affirmation of the existence of a single immutable principle that precedes over all others. Assimilation of the Aristotelian triad -two contraries and raw matter- that conserves all qualities with the exception of its eternal nongenerated carácter; (ii) refutation of the Aristotelian arguments against the unity of principle and reformulation of concepts regarding formal unity, qualitative plurality and divine Simplicity; (iii) rejection of infinity of time and distinction of three notions of temporality corresponding to each of the regions of reality: time, eternity and evo. (b) Necessity: (i) rejection of necessitarianism and of causal determinism in favour of the contingent character of creation and the freedom of divine will as the only possible explanation to multiplicity and diversity existing in the natural world, (ii) affirmation of the autonomy of the created cosmos and of its capacity to work on its own, without resorting to divine providence, thanks to its own internal mechanisms. (c) Void: (i) Complete acceptance of Aristotelian theory through which the existence of vacuum is negated within the natural world, (ii) rejection of the Aristotelian thesis that outside the heavens nothing can exist in an absolute sense and presentation of the characteristics of beings situated in the external region of the universe. (d) Uniqueness: (i) complete assimilation, in conflict with the condemnation of 1277, of the Aristotelian argument against the plurality of worlds based on the theory of natural places, species in movement, formal unity and material unity. Introduction of a new argument for the unity of the world supported by the notions of perfection and divine omnipotence. (e) Eternity: (i) rejection of the Aristotelian theory of the world's eternity in favour of the Christian concept of *creatio*, (ii) affirmation of the eternity of creation *a parte post*, in direct conflict with dogma, based on a modification of the Aristotelian argument on the incorruptible.

GENERAL INTRODUCTION

Wondering about the damnation and assimilation of the physical Aristotelian legacy during the Late Middle Ages is also wondering about a long tradition of explanations related to the Universe that the human being have offered through the history of western thought. The curiosity about the origins of the Cosmos, questioning about the movement of the stars and the explanation about the type of temporality which corresponds to the Universe not only constitutes one of the most fruitful fields in Philosophy it also is its starting point.

From the beginning of Philosophy, highlighted by the enigmatic Anaximander's quote to the dawn of Modern Physics, marked by Galileo's inquisitorial process, the interests and needs of the historic moments have highlighted or relegated the different visions of the natural world. These worldviews far from being harmless explanations of physical phenomena they have formed the basis of the ontology which set the foundations of the main philosophical systems.

Nevertheless, the History of Philosophy in general and the History of Science in particular, both have left apart researches about the Medieval Period, focusing, as it is shown by the great amount of bibliography available, on the previous

periods, -the illustrious Greek past, and on the continuing ones, -the magnificent flourishing of Modern Science- simply leaving out, in the best cases, the thousand years of Middle Ages or underrating and criticizing it fiercely. In this sense the vision of the Middle Ages as an irremovable, dogmatic and irrelevant stage for the philosophical thought is stressed increasingly especially when we refer to scientific developments like in the field of Physics.

The recurrent idea that the Middle Ages had a lack of original developments and supposed a moment of absolute cease in the scientific and philosophical production is still a common place in many monographs dealing with the scientific development. Multiple reasons contribute to explain this trend among them as well as the influence of modern ideological positions which ostracized the medieval period, we must remark other practical reasons like the difficulties to accede to the primary sources, many of them without translation to modern languages or even unpublished.

That is, in our opinion, this last question the reason that justifies the scarce amount of works about the issue during the XXth century and the progressive recovering of them in the last decades. The philological procedure and the labor of preparation of texts which were inaccessible during centuries developed nowadays have originated a new renaissance of the interest in this epoque, generating a solid stream of new medieval researches within we can include this dissertation. The availability of new materials makes unacceptable to obviate these questions, being evident the necessity of offering new analysis and statements face to classical interpretations, which sometimes are old fashioned as those which are found in researches dated between the end of the XIXth and the beginning of the XXth centuries¹¹¹⁴.

However , as it has been remarked before, the existence of a renewed interest in the medieval historiography, researches on specifically physical questions are a field to discover. It exists, according to Wieland, a reduced interest among researchers in the Aristotelian Physics treatises which can be extrapolated to the intellectual production by

¹¹¹⁴ It is impossible to deny the contributions of authors like Duhem, Grabman, Renan or Mandonet to the study of Medieval thought since the point of view of the attention paid to the events in the 13th century to their positive consideration of the medieval physical developments. However, this works still considered the basis of the major researches on the issue dealt in this dissertation, they present absences, mistakes and difficulties in their interpretative analysis which need to be revised by the history of medieval philosophy from the 21st century. Vid. DUHEM, Pierre, *Le système du monde*, A. Hermann, Paris, 1913; GRABMANN, M., *Die Geschichte der Katolischen Theologie*, Friburgo Br, 1933; RENAN, E., *Averroès et l'averroïsme: essai historique*, Michel Lévy Frères, Libraires éditeurs, Imprimerie de Wittersheim, Paris, 1861. Edición en español: *Averroes y el averroísmo:(ensayo histórico)*, Madrid, Hiperión, 1992.; MANDONNET, P., *Des écrits authentiques de S. Thomas d'Aquin*, Saint Paul, Fribourg, 1910.

Thomas Aquinas dedicated to the exposure of his worldview. Such as Lértora points out, historians have focused on the traditionally considered major works made by both authors where metaphysical, ethical and logical questions are discussed. This fact is quite evident in the scarce attention paid to the remarks on the core of Aristotelian Physics made by the Angelic Doctor and to the original pamphlets focused of physical issues.

Facing this extended neglect, we have to refer to the major contemporary contributions we highlight the works of the own Celina A. Lértora, Juan Cruz Cruz, Alexander Fidora, Edward Grant, R. Sorajbji, Richard Dales, P. Lettnick, Charles Burnett and Alain de Libera, among others, who have claimed the importance of the physical developments in the core of the three great civilizations that performed the Middle Ages.

Thus, released from the old prejudices which relegated it to the last positions among the interests of the philosophy and gifted with a great amount of non-analyzed materials, the research about science in the Middle Ages starts to show itself as a productive and exciting field where this research pretends to make a relevant contribution to the study of the assimilation of the Aristotelian Physics in Aquinas' works by making a rigorous study of the texts where both authors exposed their conception of nature and of the science which is aimed at it.

Referring to the bibliographical sources the textual basis of the first part of this dissertation is based on the extracts referred to philosophical issues from the *Chartularium Universitatis Parisiensis* as well as on the Greek and Latin texts of the thinkers who compose the theoretical background of the proposed subject.

In the second part, we will focus on the Latin translations of the Aristotelian physical core using mainly the treatises *Meteorologica*, *Metaphysica*, *Physica* and *De coelo et mundo* from *Aristoteles latinus*.

The third part will make use of the commentaries from Aquinas to the above mentioned treatises –*Commentary on Aristotle's De Coelo*, *Commentary on Aristotle's Physics*, *Commentary on Aristotle's On Generation and Corruption* and the Commentaries on the Aristotle's *Metaphysics*–, the main works which contain considerations on the Physics - *De potentia Dei*, *De Veritate*, *Summa Theologiae*, *Summa contra gentiles* and *Quaestiones disputatae*– and of the booklets centered in worldview questions–*De aeternitate mundi contra murmurantes*, *De substantiis*

separatis, De principiis naturae, De mixtione elementorum, De operationis occultis naturae and De ente et essentia–.

Therefore, our research aims to analyze the process of reception, conviction and assimilation of one of the most influential theories of physics in Greek the new context emerged in the field of Latin Europe of the thirteenth century, in the light of the new texts available and from a perspective that seeks to emphasize the philosophical validity of many of the problems and issues discussed at this period. Also we offer a detailed analysis of the changes in the medieval conception of the cosmos after the recovery of Aristotle's physical legacy exposing, in each case, the points of agreement, reformulation or rejection developed regarding the cosmology of Aristotle by Aquinas.

The first part of this research is focused on the presentation of the theoretical background of the philosophical issues discussed in the context of the Middle Ages, since the fall of the Roman Empire until the promulgation of the condemnations in 1277. The first chapter addresses the key points of the state of physical science before the recovery of the Aristotelian corpus in the first centuries of the Middle Ages, analyzing the prevalence of neo-platonism as a central cosmological theory and the poor physical development of these centuries focused primarily on religious, ethical and moral issues.

We will emphasize the role of so-called Carolingian Renaissance as a brief but important moment in the development of Latin interests by the physical issues as well as capital allocations of Islam in philosophical astronomical and cosmological matters. We will discuss the importance of the Toledo School of Translators in its translation of physical texts that constituted, together with those coming from Oxford and Salerno, the main Aristotelian source that nurtured the University classrooms from Paris. A special mention will receive the School of Chartres capital point for understanding the subsequent development of physical absorption where we may find favorable positions towards a new interpretation of *Genesis* from purely philosophical tenets as Platonism and Atomism, as well as an interest in the direct reading, not mediated by earlier interpretations, Plato's *Timaeus*. We will study the importance of the opening of the universities as binders of new intellectual activity and the critical role of these institutions in the development of physical education.

The second chapter of the first part consists of a chronological study of the philosophical content of the condemnations that occurred from 1205 to 1277

providing special attention to actions taken at the University of Paris through the study of testimonies preserved in the aforementioned *Chartularium Universitaris Parisiensis*.

We will trace the physical content of each of them to offer a new proposal of classification divided into five main principles (finitude, necessity, void, uniqueness and eternity) and we will frame, from the analysis, the issues and problems that the thirteenth century medieval people considered as the most important regarding to physical issues, noting in each case, what dogma of Christianity they opposed.

The second part of this research is dedicated to the presentation of the Aristotelian physical theories contained primarily in the following treaties : *Physica*, *De coelo*, *Meteorologica* and as they were read by the XIIIth century medieval people. In order to avoid anachronisms derivate from the use of contemporary translations and with the added goal of providing a true picture of the texts commented and criticized by the protagonists of this period of the texts commented and criticized the protagonists of this period, we made exclusive use of Latin translations available in the thirteenth century, choosing, wherever was possible, the translated versions by William Moerbecke made on request by Thomas Aquinas.

The first chapter of the second part shows the main features directly linked to the five established physical principles, the rival theories considered by Aristotle in his physics and that much of its physical thought was constituted in dispute or agreement with the ideas of those who "First they philosophized." Their study is relevant and deserves its own study due to fact that many of them, to be rivals or alternatives to the Aristotelian view, were recovered by Thomas Aquinas for the defense of dogma in those points in which Aristotelianism showed inadmissible.

We will highlight the importance of the attempts to explain nature through reason, the innovation regarding the possibility of proposing alternatives by each researcher outside the assertions of tradition and cultural heritage, the rejection of the contradiction in theoretical arguments, the interest in consistency and the argument and logic of the premises, the critical attitude and comprehensive analysis and the search for an explanatory cause of everything which is real, the establishment of the principle of non- heterogeneity between cause and effect as key features in the pre-Socratic thought which are inherited by Aristotle and put in question the discussions of the XIII century.

We will analyze the keys of physicists who more had influenced the thinking of Aristotle (Thales, Anaximander, Anaximenes) considering issues like finitude, uniqueness world and eternity. Also we will devote special attention to the challenge launched by the Eleatic doctrines as the main antagonists to the Physics by Aristotle who denied the plurality of beings, movement and change, canceling any possibility of talking so much about the nature or the physical science. We will include a special section to the cosmological theory contained in Plato *Timaeus* text where appears the physical system that was at the basis of the Christian medieval thought until the thirteenth century. Paying attention to the epistemological pessimism with respect to the knowledge of the natural and the contrast between the submissive, respectful, suspicious and entrusted to please the deity attitude of Timaeus against the confidence in human cognitive abilities defended by Aristotle. We will discuss the notion of "creation" by Plato, mechanics, Demiurge's performance and issues arising that relate to necessitarianism problems, the matter of co-eternity and the ideas.

Finally, we will study the notion of nature and the defining fundamental axioms for understanding the thought of Aristotle. Highlighting some of the epistemological principles governing his theory and determine the keys of his conception of physics as a science, such as rejection of progression to infinity and the defense of the knowable and regularity of natural. The second chapter is dedicated to the exhibition of the most important elements of the Aristotle's argument regarding the spatial finitude of the cosmos and the principles causes and elements that animate in, concluding with an analysis of the place of the infinity in the Aristotelian system. Show how the defense of finitude in all aspects of the Aristotelian cosmos, which was rejected by medieval under the premise of divine omnipotence, leading to the finding of another thesis more conflictive for Christian orthodoxy: the inevitable movement and the infinite time. The third chapter is devoted to the analysis derived from the definition of necessitarianism, the Aristotelian cosmos as something marked by the order, the necessity and regularity. We analyze that the Aristotelian basis of form and material need to conclude with a detailed study of the problem of chance. This last issue is key to understand the expansion of the type of phenomena considered as their own physical science in the late Middle Ages and the existence of processes capable of avoiding the teleological determination that dominates the constitution of the Aristotelian nature. That means the opening of an indeterminate space in which they can get to be entities that do not

respect the rules applied by Aristotle to all the natural. Finally we will reflect about the notion of "natural order" which is followed, on one hand, by necessarianism and the regularity of nature in Aristotle and, on the other, the closed and unchanging character of their system that prevents any attempt to modify and extend its premises.

The fourth chapter focuses on the study of Aristotle's denial of void anywhere in the physical system and its ontological implications and consequences such as the theory of the mechanical transmission of motion and the premise that supposes an acceptance of emptiness, understood as something purely undetermined, would result the invalidation of the conception of physical science as achievable by humans.

The fifth chapter presents the arguments of Aristotle against the plurality of worlds and the arguments used to defend the uniqueness. We highlight the refutation of the existence of other worlds by the application of a combined theory of the elements and natural sites in the "hypothesis of the other world" described in the *De coelo* and the argument why it is shown the inability to sustain the existence of any kind of being beyond the sky.

Finally, the fifth chapter analyzes the defense of Aristotle's eternity. The world and its argument based on the characteristics derived from the definition sublunary and supralunary worlds. Also we pay attention to the issue of eternity referred to the principles and processes of generation, movement and time and the problem of ingenerability and corruptibility of the cosmos.

The third part of this research work is devoted to an analysis and rigorous synthesis and assimilation by Thomas Aquinas of the five fundamental principles of Aristotelian physics, established after analysis of the condemnations of 1270 and 1277, in order to provide a thorough and a deep look of fundamental changes that had the image of the medieval cosmos after the arrival of the texts of Aristotle. The first chapter is devoted to showing some features from the philosophical attitude of Aquinas among which can remark the reading and use of pagan sources and heretics to build his thinking and his defense of figure of the philosopher. We discuss the notion of "nature" advocated by Thomas Aquinas and his conception of physical science in the framework of knowledge which must be considered by the Christian wise. We pay attention to the epistemological theory that refers to the knowledge of the sensible world and show its pungency keys critical of cosmological models inherited from the tradition in which

stresses its conviction of the fallibility of the theories and the possibility that these can be enhanced by new empirical observations.

The second chapter of the third part presents the Thomist's assimilation of problem of the finiteness of the principles, causes and guiding elements of nature, showing in detail the points of acceptance or the rejection of the reformulation of Aristotle's positions. We devote specific treatment to elements like the fundamentals of Christian divinity that Aquinas defined by Aristotelian categories. Finally we study the analysis made by the Dominican dedicated to the issue of infinity, especially regarding the time, and his explanation of the state in which the physical nature will be after the final judgment, taking into question his reflection on the notions of annihilation and the return to nothing.

The third chapter discusses the difficulties of the assimilation by the Thomist of the necessitarianism drawn by Aristotelian philosophy in communion with the voluntarism of the Christian divinity and contingency. In this worldview characterizes the physical world. We devote a comprehensive study to the notion of chance in Aquinas' thinking and will analyze the use of this fundamental concept in explaining the existence of areas of uncertainty, abnormal operations and miracles in the created world.

The fourth chapter is devoted to the analysis of treatment that Aquinas offered to the notion of emptiness and the agreement it had with Aristotelian positions and their extrapolation to the premises of the Christian cosmological structure: the denial of void in the above heaven and the rejection of the distant action. We conclude the chapter with the study of the nature of movement corresponding to the creatures that inhabit the extra cosmic space and receive the generic name of "angels".

The fifth chapter presents the problem of the plurality of worlds in the works of Aquinas. In it we will discuss and analyze the treatment given by Thomas Aquinas. He offered the theory of natural sites and species and their movement. It is a resolute defense of the unity of the cosmos, contrary to the condemnation in 1277. The fifth and final chapter is devoted to one of the most controversial issues inside the Thomistic problematic assimilation of Aristotelian physics: the Eternity of the world. We will analyze, in detail, the two ways of referring to the eternity which Aquinas distinguished (*a parte ante* and *a parte post*) and its implementation of the Aristotelian principles to refute Aristotle's own thesis. Taking into consideration the consequences of the subject matter we also will pay

adequate attention to the process of creation and its definition by Aquinas in Aristotelian terms. This chapter will address the problem of God coeternity regarding the creation and devoting an extensive space to the question of eternity in time and movement. Finally board theses contained in the *De aeternitate mundi contra murmurantes* a very controversial *opuscula* in which, starting with the Aristotelian premises, Aquinas concludes from the possibility and say that the world is created and eternal.

Thus, throughout the following pages try to understand the process of change in the philosophical basis of the conception of the cosmos during the Late Middle Ages showing the depth of the challenge launched by Aristotle to Christian orthodoxy and the ability to assimilate it in the works of the Fifth Doctor of the Church, whose theories, led to a new vision of sensitive world which have to face the protagonists of the birth of modern science

CONCLUSIONS

This study attempts to show the theoretical scope of the confrontation between two major systems of thought, the Aristotelian physics and the Christian cosmology, and how it is treated by Thomas Aquinas, the most illustrious Aristotelian philosopher of western (latin) Europe.

This dissertation has been divided into three sections to address three fundamental issues in the process of reception, condemnation and assimilation: (a) the historical context and the intellectual environment prior to its reception; (b) the theoretical content of Aristotelian physics that arrived in medieval times, during the thirteen century; and (c) the presentation in the works of Thomas Aquinas, with a comprehensive historical and philosophical framework for a thorough understanding of this process. The first section gives the necessary context of fundamental physics and its developments until the thirteen century that were the basis of the controversy. The second section accounts for Aristotelian physics, presenting an account independently of the way they were assimilated by Aquinas, and aims to show the original contents of the theories that arrived in the Parisian lecture halls. Finally, the third section centres in the specific characteristics of one of the most successful and complete models of Christian assimilation of Aristotle in the history of philosophy.

1. The first section presents an analysis of the evolution of physical issues as it developed in medieval Christianity and the influence of greco-arabic culture in its development. This analysis shows how the initial lack of interest in physical issues,

derived from the predominance of neoplatonic theories together with Christian introspection, slowly gave rise to a more profound interest in the physical natural reality.

2. It cannot be held that the arrival of Aristotelism was, exclusively, the reason behind a renewed interest of philosophy in physics, because other schools of thought started to pay attention to natural studies prior to the arrival of the greco-arabic *corpus*. In this earlier approaches, there were several trends, concentrated around the eleventh and twelfth centuries, that served as a basis for subsequent developments, namely (a) affirmation of the autonomous value of created nature as an object of study; (b) distinction between the creative activity of Divinity and the actions of nature; (c) an interest in astronomy and physical texts of pagan classic authors and of muslim and hebrew heretics; (d) an appreciation for Aristotelian philosophy in different periods (particularly for the *Organon*); (e) a compilation of knowledge on the physical world and a development of new methods of observation and calculus; (f) translations that allow for the investigation of texts; (g) establishment of education institutions for the natural sciences; and (h) direct reading of texts without relying on translators and comentators.

3. During this period, nevertheless, Aristotelism represented a turning point in relation to prior conceptions about the cosmos. The arrival of texts by Aristotle represented the introduction of a series of new problems in colision with premises of the then current Christian orthodoxy.

4. Aristotelism represented a clear danger for Christian doctrine and this was evidenced by the succesive condenmnations to the natural treatises from 1205 to 1277.

(a) Two main dates should be highlighted during this period: the condemnations of 1270 and 1277. In both it is possible to identify the prohibition of statements deriving from Aristotelian physics treatises, or texts that argue for interpretations in favour of Aristotles's theories.

(b) Philosophical analyses of these theses allow us to conclude that theologians in charge of redacting them gave great relevance to physical issues, which represent 40% of text censored in 1270 and 30% of that censored in 1277.

(c) The analysis of these theses allow us to identify that the crucial issues raised by Aristotelism in its contact with the Christian world view were five fundamental physics principles: finitude, necesitarism, universal unity, vacuum and world's eternity.

5. The second section of this dissertation focuses on Aristotelian physics theories, and how they were understood in the thirteenth century by using latin translations and, in addition, has attempted to present the depth and complexity of the Aristotelian system and the difficult insertion in Christianity being, in many cases, absolutely incompatible.

6. By paying attention to the background of Aristotelian physics and how it developed, it has been possible to identify that discussions of these five principles existed from the beginnings of western philosophy and, furthermore, that they were present in the late middle ages through the assimilation of Aristotelism.

7. Among the fundamental traits that define physics and nature in authors prior to Aristotle, it is possible to distinguish two main attitudes: those of authors with theories favourable to that held by Aristotle and that of antagonists. Among the series of theses presented by the first physicists, those which had a direct influence on Aristotelism, and thus in Aquinas's synthesis, are: (a) the attempt to explain nature by means of reason, rejecting references to the then current mythological cosmology; (b) affirmation of the possibility of each thinker to propose alternative explanations different from the preceding one; (c) rejection of the contradiction in the construction of theories and the demand for an argumentative and logic coherence of arguments; (d) a critical attitude, and the examination and in depth analyses of rival physics proposals; (e) proposal of empirical observation and conceptual reasoning as the sole valid tools for the construction of physics theories; (f) epistemologic optimism and confidence in cognitive capacities of human beings to understand reality; (g) defense of the principle of homogeneity between cause and effect; (h) definition of formless matter as necessary underlying substrate for physical reality; (i) affirmation of the eternity of movement; (j) rejection of the existence of vacuum; (k) presentation of the theory of elements and the natural places; (l) definition of the universe as essentially incorruptible.

8. Theses against those defended by Aristotle, and framed mainly in the eleatics and platonic positions were: (a) epistemologic pesimism with regards to the ability of human beings to understand a sensible nature; (b) characterization of the intellectual activity by means of an extreme fallibility and the need for divine help to attain certainties; (c) a defense of the theory of plurality of words; (d) affirmation of the existence of an infinite body in act; (e) rejection of the existence of the objective of physics, i.e., nature; (f) negation of the possibility that a true science can be constructed in relation to physics; (g) negation of the plurality of beings; (h) negation of the

existence of movement and change; (i) affirmation of the infinity of being; (j) defense of a temporal beginning of the World.

9. A detailed study of the principles of Aristotelian physics, as presented in *Physics*, *On the Heavens*, *Meteorology* and *Metaphysics*, allowed us to identify as fundamental axioms, antagonistic to Christian view, the following issues of Aristotle's view of nature and physical sciences, distinguished on the basis of the five physics principles identified in the analyses of the condemnation of 1270 and 1277:

(a) Finitude: (i) affirmation of the finitude and plurality of principles, causes and elements that constitute and explain the natural order. The sensible world is ruled by the interaction of the two opposites, an underlying substrate, four causes that are necessary and sufficient and four elements that recombine to give rise to everything material; (ii) rejection of the possibility to affirm the existence of infinity within natural reality, both in relation to the physical extension of the cosmos and in connection to a sensible infinite body in act; (iii) affirmation of the possibility to predicate a potential infinite exclusively in relation to time and movement of supralunar bodies.

(b) Necessity: (i) Affirmation of a radically ordered character, necessary, regular and autarchic in the cosmos based on the derived necessity of forms and matter. Nature contains in itself, and by itself, all the principles and elements that allow her to perpetuate without resorting to an external creator nor transcendental support to remain in existence; (ii) definition of natural processes as those that, being oriented towards an end, take place always and in most cases following, necessarily, the same rules and giving rise to the same effects; (iii) significant restriction of the occurrence of chance as the domain of indeterminacy in nature and affirmation of determinacy by the general principles of physics: accidental causes cannot give rise to any kind of phenomenon nor any thing can act in any way over another one, nor experiment any effect regardless of the natural regularities; (iv) complete rejection, as objective of the physical sciences, of any phenomenon whose explanation cannot be reduced to the premises established within the system. These traits result in the Aristotelian physics theory an absolute and definite closed system that does not allow, because of its own configuration, any attempt to revise, modify or expand its premises.

(c) Void: Rejection of void in any point of the system. Its acceptance would interfere with the mechanical transmission of movement that, in turn, would not allow for the development of changes of generation and destruction, as well as movements characterizing the own essence of mixed sensible bodies.

(d) Uniqueness of the world: (i) rejection of the possibility of existence of other worlds constituted by the same elements than ours; (ii) negation of the possibility that there is anything outside the last sphere of the universe: outside the universe there cannot be a place, vacuum, or time; (iii) all available matter conforms the current world and there is a single form for the body of the universe.

(e) Universe's eternity: (i) the universe did not have a temporal origin and it will not have an end, and it is necessarily eternal; (ii) the sublunar world is eternal because its constitutive elements -matter and form- are necessarily eternal. What happens in this region of the cosmos is an unceasing and eternal process of generation and destruction; (iii) movers and stars that conform the supralunar region are necessarily atemporal, ingenerable and incorruptible, being its eternal movement the principle of movement of all things.

10. The third section of this dissertation centres on the dissent and agreement of the theory of Thomas Aquinas, both with regards to Aristotelian physics theory and to those issues of the Christian cosmology with which he disagreed.

11. The analysis of this thinking allowed us to draw several general conclusions that demonstrate his change of attitude with regards to the study of science and the innovative approach of Aquinas's synthesis in connection to prior tradition.

(a) Definition of the Christian sage as that who can and should devote to the study of nature and divinity characterized by Aristotle as *motor universi*.

(b) A significant increase in confidence in the ability of human beings to reach certainty by means of senses and reason in connection to the natural world despite supporting the view of the fallibility of reason and the need of divine gift as the ultimate guarantee of epistemologic success.

(c) Vindication of the role of natural reason as a common capacity of all human beings that allows for the philosophical dialogue with other cultures and religions.

(d) Reinterpretation of the fallibility of reason as an element that streamlines thought because, as far as statements derived from natural reason are under suspicion, they are susceptible of correction and amplification. Because of this, there is the duty to duly revise the validity of the current physics theories.

(e) Recognition of the limitation of biblical texts with regards to physics issues and the need to expand knowledge.

(f) Rejection of the idea that nature is a mere allegorical reflex of divinity based on the theory that the created beings do not have enough virtue to drive us to the

understand divine essence. Research in nature is justified by the desire to understand the properties of nature by itself and in itself.

(g) Requirement of a high level of rigor in the investigation of things natural based on the idea that an error in the configuration of the sensible world leads to err on divinity.

(h) Vindication of senses and empirical observations as ways that, finding a complement in rational faculties, represent the epistemological road to the understanding of nature.

12. Taking into account these issues, it is worth highlighting the defense by Thomas Aquinas of the importance of philosophy and Aristotelian thought both of which he supported whenever possible, minimizing, in the most extreme cases, the points of conflict with Christian dogma. With regards to assimilation of the Aristotelian physics theory, these should be regarded as the main points:

(a) Finitude: (i) Affirmation of the existence of a single immutable principle that precedes over all others. Assimilation of the Aristotelian triad -two contraries and raw matter- that conserves all qualities with the exception of its eternal nongenerated character; (ii) Refutation of the Aristotelian arguments against the unity of principle and reformulation of concepts regarding formal unity, qualitative plurality and divine simplicity; (iii) acceptance of entitative plurality and the formal distinction of all beings, the role of the raw material as underlying substrate in mixed compounds and the existence of elements; (iv) complete acceptance of the theory of the four causes in which a modification is introduced of its remission to the fifth cause, primeval of all reality; (v) defense of infinity with regards to divinity, restricted to the idea of a spiritual magnitude; (vi) complete assimilation of the Aristotelian rejection of the presence of infinity in the created cosmos: acceptance of the spatial finitude of the cosmos, of the raw material, of the number of elements and forms; (vii) rejection of infinity of time and distinction of three notions of temporality corresponding to each of the regions of reality: time, eternity and evo; (viii) rejection of the Christian doctrine of annihilation and the return to nothing, and reinterpretation of the Final Judgement by means of Aristotelian categories: the universe has a beginning but no definite end.

(b) Necessity: (i) rejection of necessitarianism and of causal determinism in favour of the contingent character of creation and the freedom of divine will as the only possible explanation to multiplicity and diversity existing in the natural World; (ii) affirmation of the autonomy of the created cosmos and of its capacity to work on its

onw, without resorting to divine providence, thanks to its own internal mechanisms. Although there is a divine immanence in all existence, this does not imply a participation of God in each and all phenomena; (iii) acceptance of premises related to Aristotelian theory of regularity of the cosmos and of its necessary relation to the movements of the supralunar World; (iv) restriction, with regards to Aristotelian physics, of the place of chance in the created cosmos, by means of a combination of Aristotelian premises with the requirements derived from a creation of nature by an intelligent being; (v) justification of the limited presence of chance in reality based on the premise of the necessary gradation of perfection of beings and its reformulation as a concept of good with which the universe is endowed as long as there is contingency and indetermination; (vi) recognition of new phenomena not identified in Aristotelian physics and defined as "nature's occult operations" and "miracles".

(c) Void: (i) Complete acceptance of Aristotelian theory through which the existence of void is negated within the natural world; (ii) rejection of the Aristotelian thesis that outside the heavens nothing can exist in an absolute sense and presentation of the characteristics of beings situated in the external region of the universe; (iii) explanation of the mechanics for the movement of angels between the region external to the last sphere and the physical world.

(d) Unity: (i) complete assimilation, in conflict with the condemnation of 1277, of the Aristotelian argument against the plurality of worlds based on the theory of natural places, species in movement, formal unity and material unity. Introduction of a new argument for the unity of the world supported by the notions of perfection and divine omnipotence.

(e) Eternity: (i) rejection of the Aristotelian theory of the world's eternity in favour of the Christian concept of *creatio*; (ii) defense of the temporal beginning of the cosmos and refutation of the Aristotelian theory that demands a matter prior to all change; (iii) rejection of the definition of creation as movement of mutation in an Aristotelian sense; (iv) definition of creation as an instantaneous relation of similarity against the Christian theory of sequential emanation; (v) affirmation of the eternity of creation *a parte post*, in direct conflict with dogma, based on a modification of the Aristotelian argument on the incorruptible.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES PRIMARIAS

AGUSTIN DE HIPONA, *Obras completas de San Agustín. XVII, 2º La ciudad de Dios*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2001.

_____, *Obras de San Agustín, IV, Obras apologéticas: De la verdadera religión*, La Editorial Católica, Madrid, 1975.

_____, *Obras de San Agustín III, Obras filosóficas: Contra los académicos; Del libre albedrío; De la cantidad del alma, Del maestro, Del alma y su origen; De la naturaleza del bien contra los maniqueos*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1971.

ALBERTO MAGNO, *Opera Omnia, Summa Theologiae*, p. II, T. I., q.IV, *Quaestio Incidens Secunda*, nº6. Emil Borgnet (ed.), Vrin, Paris, 1890-1899.

_____, *Opera omnia, Comentarii in IV Libros Sententiarum*, ed. Petrus Jammy, Band 14, Lyon, 1651.

ARATO DE SOLES, *Phaenomena*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

ARISTÓTELES, *Aristoteles latinus. X,2.1-2 Meteorologica / Translatio Guillelmi de Moerbeke ; edidit Gudrun Vuillemin-Diem*, Brepols: Union Académique Internationale, Turnhout, 2008

_____, *Aristoteles latinus. Vol.XXV 3,1, Metaphysica lib. I-XIV. 1, Praefatio / edition curandae praesidet G.Verbeke*, Brill, Leiden, 1995.

_____, *Aristoteles latinus. Vol.XXV 3,2, Metaphysica lib. I-XIV. 2, Editio textus / edition curandae praesidet G.Verbeke ; recensio et translatio Guillelmi de Moerbeka ; edidit Gudrun Vuillemin-Diem*, Brill, Leiden, 1995.

_____, *Aristoteles latinus. VII,1.1-2 Physica / edition curandae praesidet G.Verbeke*, Brill, Leiden, 1990.

_____, *Aristoteles latinus. VII, 2, Physica translatio vaticana / edidit, Augustinus Mansion*, Desclée de Brouwer, Paris, 1957.

_____, *Aristoteles latinus. IX,1, De generatione et corruptione / translatio vetus* ; edidit Joanna Judycka, Brill, Leiden, 1986.

_____, *Aristoteles latinus. Vol. XXXI 1-2, Rhetorica / edition curandae praesidet G. Verbeke*, Brill, Leiden, 1978.

_____, *Aristoteles latinus, De caelo et mundo, textus editionis quae paratur a F. Bossier [A.L. VIII.2]*, Brepols Publishers, Turnhout 2003.

AVERROES, *Tafsîr mâ ba'd al-tabî'a*, Imprimerie Catholique, Beirut, 1942-1952.

AVICEBRÓN, *Fons vitae*, II, 9-10, ed. Cl. BAEUMKER, *Avicbroliis Fons vitae ex arabico in latinum translatus ab Iohanne Hispano et Domenico Gundissalino*, Ascendorff, Münster, 1892-1895.

BEDA, El Venerable, *Bedae presbiterio anglosaxonis Opuscula de temporum ratione diligenter castigat atque illustrata quibusdam annotationibus vna cum scholiis in obscuriores aliquot locos*, Petri Quentel, Colonia, 1537.

BOECIO, Anicio Manlio Torcuato Severino, *La consolación de la filosofía*, Akal, Madrid, 1997.

CASIODORO, Magno Aurelio, *Institutiones saecularium litterarum*, La hoja del monte, Madrid, 2009.

CICERÓN, Marco Tulio, *Sobre la adivinación; Sobre el destino; Timeo*, Gredos, Madrid, 1999.

SAN GREGORIO NACIANCENO, *Segundo discurso teológico*, en *Los filósofos medievales. I. Filosofía patristica; Filosofía Árabe y Judía*. Selección de textos, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1996.

GUILLERMO DE CONCHES, *In Timeum*, Paris, BN., ms. Lat, 14065, fol. 6or.

IRÉNÉE DE LYON, *Contre les hérésies*, Vrin, Paris, 1965.

ISIDORO DE SEVILLA, *Etimologías*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2009.

ISIDORI HISPALENSIS, *De natura rerum*, Adofl.M.Hakket, Amsterdam, 1967.

JUAN DE SÈCHEVILLE, *De los principios de la naturaleza*, trad. y notas Acosta Rodriguez, Juan, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1988.

JUAN DE SALISBURY, *Metalogicon*, Brepols, Turnhout, 1991.

MARCIANO CAPELLA, *De nuptiis Philologiae et Mercurii*, B.G. Teubneri, Stutgard, 1969.

MARSILIO FICINO, *Las cartas de Marsilio Ficino*, Asociación Escuela de Filosofía Práctica, Madrid, 2009.

NIGIDIO FIGULO, *Nigidio Figulo “astrologo e mago”: testimonianze e frammenti*, Milella, Lecce, 1983.

PLATÓN, *Diálogos. 6, Filebo; Timeo; Critias*, Gredos, Madrid, 2008.

TERTULIANO, Quinto Septimio Florente, *Apología contra los gentiles en defensa de los cristianos*, Librería de la vioda de Hernando y Cía, Madrid, 1889.

TOMÁS DE AQUINO y PEDRO DE ALVERNIA, *Comentario al libro de Aristóteles sobre El cielo y el mundo*, introducción y traducción de Juan Cruz, Cruz, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 2002.

_____, *Comentario a la Física de Aristóteles*, traducción, estudio preliminar y notas Celina A. Lértora Mendoza, EUNSA, Pamplona, 2001.

_____, *Comentario al libro de Aristóteles sobre la generación y la corrupción; los principios de la naturaleza y otros opúsculos cosmológicos*, Eunsa, Pamplona, 2005.

_____, *Comentario al libro IV de la “Metafísica” de Aristóteles*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 1999.

_____, *Comentario al libro V de la “Metafísica” de Aristóteles*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2000.

_____, *Comentario al libro VI de la “Metafísica” de Aristóteles: de qué manera la metafísica debe estudiar el ente*, traducción y edición Jorge Morán, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 1999.

_____, *Comentario al libro VI de la “Metafísica” de Aristóteles*, prólogo, traducción y edición Jorge Morán, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 1999.

_____, *Comentario al libro VIII de la “Metafísica” de Aristóteles: Los principios de las substancias sensibles*, prólogo, traducción y edición Jorge Morán, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 1999.

_____, *Comentario al libro IX de la “Metafísica” de Aristóteles*, traducción y notas Jorge Morán, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 2002.

_____, *Comentario de la “Ética a Nicómaco”*, traducción y nota preliminar Ana María Maella, Ciafic, Buenos Aires, 1983.

_____, *Comentario a los Analíticos posteriores de Aristóteles*, traducción, estudio preliminar y notas Ana Mallea y María Daneri-Rebok, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 2002.

_____, *El ente y la esencia*, traducción, estudio preliminar y notas Eudaldo Forment, EUNSA, Pamplona, 2006.

_____, *De potentia Dei, 5: la conservación*, introducción, traducción y notas de Nicolás Prieto, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2006.

_____, *De potentia Dei, cuestión 3: la creación*, introducción, traducción y notas Ángel Luis González y Enrique Moros, Universidad de Navarra, Pamplona, 2011.

_____, *De los principios de la naturaleza*, traducción y prólogo José Antonio Miguez, Aguilar, Buenos Aires, 1981.

_____, *Sobre la unidad del intelecto contra los averroístas*, introducción, traducción y notas de Ignacio Pérez Constanzó e Ignacio Alberto Silva, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 2005.

_____, *De Veritate, cuestión 5: la providencia*, traducción Ángel Luis González, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2000.

_____, *De Veritate, cuestión 15: acerca de la razón superior e inferior*, introducción, traducción y notas de Ana Marta González, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 1999.

_____, *Comentario a las sentencias de Pedro Lombardo, Vol. II/1 La creación: ángeles, seres corpóreos, hombre*, edición preparada por Juan Cruz Cruz, EUNSA, Pamplona, 2005.

_____, *Comentario a los libros de Aristóteles Sobre el sentido y lo sensible y Sobre la memoria y la reminiscencia*, introducción y traducción Juan Cruz Cruz, Ediciones Universidad de Navarra, Pamplona, 2001.

_____, *Suma teológica, I. Tratado de Dios es uno*, traducción comisión presidida por Francisco Barbado Viejo, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2010.

_____, *Suma teológica, II. Tratado de la Santísima Trinidad; Tratado de la creación en general; Tratado de los angeles, Tratado de la creación corpórea*, traducción comisión presidida por Francisco Barbado Viejo, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2010.

_____, *Suma teológica, III. Tratado del hombre; Tratado del gobierno del mundo*, traducción comisión presidida por Francisco Barbado Viejo, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2011.

_____, *Suma contra los gentiles, I. Libros 1º y 2º, Dios, su existencia, su naturaleza; La creación y las criaturas*, introducción Eudaldo Forment, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2007.

_____, *Suma contra los gentiles, II, Libros 3º y 4º, Dios, fin último y gobernador supremo; Misterios divinos y postrimerías*, introducción Eudaldo Forment, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 2007.

_____, *Sobre la eternidad del mundo*, edición bilingüe de José María Artola, Ediciones Encuentro, Madrid, 2002.

_____, *El orden del ser. Antología filosófica*, Forment, Eudaldo (ed.) Tecnos, 20003.

_____, *Opera Omnia, Tomus 48, Pars D-E., De substantiis separatis. Super decretalem, Issu Leonis XIII, P.M. edita*, Sanctae Sapinae, Roma, 1968.

_____, *In duodecim libros Metaphysicorum Aristotelis expositio. ed. M. R. Cathala, M.R., exartata retractatur cura et studio Raymundi M. Spinazzi*, Marinetti, Roma, 1964.

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII. P. M. edita, t. 2: Commentaria in octo libros Physicorum Aristotelis Ex Typographia Polyglotta*, S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1884.

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 3: In libros Aristotelis De caelo et mundo expositio* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1886) p. 1-257

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 3: In librum primum Aristotelis De generatione et corruptione expositio* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1886) p. 259-322.

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 3: In libros Aristotelis Meteorologicorum expositio* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1886) p. 323-421.

_____, *Opera omnia iussu Leonis XIII P. M. edita, t. 45/1: Sentencia libri De anima* (Commissio Leonina-J. Vrin, Roma-Paris, 1984).

_____, *Super librum De Causis expositio*. Ed. H. D. Saffrey (Société Philosophique-Nauwelaerts, Fribourg [Suisse]-Louvain, 1954).

_____, *In librum Beati Dionysii De divinis nominibus expositio*. Ed. C. Pera, P. Caramello, C. Mazzantini (Marietti, Taurini-Romae, 1950).

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 4-5: Pars prima Summae theologiae* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1888-1889).

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 6-7: Prima secundae Summae theologiae* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1891-1892).

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 8-10: Secunda secundae Summae theologiae* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1895-1897-1899).

_____, *Opera omnia iussu impensaue Leonis XIII P. M. edita, t. 11-12: Tertia pars Summae theologiae* (Ex Typographia Polyglotta S. C. de Propaganda Fide, Romae, 1903-1906).

_____, *Opera omnia iussu Leonis XIII P. M. edita, t. 43: De principiis naturae ad fratrem Sylvestrum* (Editori di San Tommaso, Roma, 1976) p. 1-47.

_____, *Opera omnia iussu Leonis XIII P. M. edita, t. 43: De unitate intellectus contra Averroistas* (Editori di San Tommaso, Roma, 1976) p. 243-314.

_____, *Opera omnia iussu Leonis XIII P. M. edita, t. 43: De aeternitate mundi* (Editori di San Tommaso, Roma, 1976) p. 49-89.

_____, *Quaestiones disputatae, t. 2: Quaestiones disputatae de potentia*. Ed. P. M. Pession (10ª ed.: Marietti, Taurini-Romae, 1965) p. 1-276.

_____, *Opera omnia Tomus 43, De principiis nature De aeternitate mundi. De motu cordis. De mixtione elementorum. De operationibus occultis nature. De iudiciis astrorum. De sortibus. De unitate intellectus. De unitate intellectus. De ente et essentia. De fallaciis. De propositionibus modalibus / Sancti Thomae de Aquino ; Iussu Leonis XIII P.M. edita*, Editori si San Tommaso, Roma, 1976.

_____, *Sobre la naturaleza de la materia y sus dimensiones indeterminadas, Cuadernos de Anuario Filosófico*, nº 115, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 2000.

VARRÓN, Marco Terencio, *Obras completas de Marco Terencio Varrón*, Universidad Nacional Autónoma, México, 1945.

FUENTES SECUNDARIAS

AUBENQUE, P. *El problema del ser en Aristóteles*, Taurus, Madrid, 1987.

ALVIRA, Rafael, "Casus et fortuna en Sto. Tomás de Aquino", *Anuario Filosófico*, 10 (1), 1977.pp. 27-69

- ANNAS, Julia, "Aristotle, Number and Time", *Philosophical Quarterly*, 25, 1975. pp. 97-113.
- ANDRILLAT, H., *L'univers sous la regard du temps: la cosmologie théorique moderne et ses racines*, Ed. Masson, Paris, 1993.
- ANGIONI, Lucas, "Aristotle and the progress of scientific investigation: the case of De caelo", *Scientiae Studia* 8 (3), 2010. pp. 319-338.
- ARANA, JUAN, *Materia, unvierso, vida*, Tecnos, Madrid, 2001.
- ARDLEY, Cavin, *Aquinas and Kant: the foundation of the modern science*, Logmans Geen and Co. London, New York, Toronto, 1950.
- ARGERAMI, Omar, "La Cuestión 'De aeternitate mundi': Posiciones Doctrinales", *Sapientia* N. 27, 1972. pp. 313-334.
- _____, "El infinito actual en Santo Tomás", *Sapientia*, N. 26, 1971. pp. 217-232.
- ARISÓ, Albert, *Nuevas respuestas a viejas preguntas. La vigencia de Aristóteles en la ciencia contemporánea*, Universidad de Barcelona, Barcelona, 2013.
- ARMSTRONG, A. H. y MARKUS, R.A., *Christian Faith and Greek Philosophy*, Londres, Darton, Longman & Todd, 1960.
- ARNZEN, R., y THIELMANN, J. (eds), *Works, Texts and Concepts Cruising the Mediterranean Sea*, Leuven, Paris, 2004.
- ASHLEY, Benedict, M., "St. Albert and the Nature of Natural Science", WHEISHEIPL, James A., (ed.), *Albertus Magnus and the Sciences: Commemorative Essays 1980*, Toronto. Pontifical Institute of Medieval Studies, 1980. pp. 73-102.
- ASZTALOS, M., MURDOCH, J.E., y NINILUOTO I. (eds.) *Knowledge and the Sciences in Medieval Philosophy*, Proceedings of the Eight International Congress of Medieval Philosophy, Helsinki, 1987.
- AA.VV, *Arts libéraux et philosophie au moyen âge: Actes du quatrième congrès international de philosophie médiévale*, Université de Montreal, 27 août- 2 septembre, 1967, Institut d'études médiévales, Montreal, 1969.
- BAGET-BOZZO, G., "La Teologia delle Idee Divine in San Tommaso", *RFNS* 66, 1974. pp. 295-311.
- BALDNER, Steven E., "St. Bonaventure and the Demonstrability of a Temporal Beginning: A Reply to Richard Davis," *American Catholic Philosophical Quarterly* 71, 1997. pp. 225-236.
- BALDWIN, J.W., *The scholastic Culture of the Middle Ages*, Mass. D.C. Hetath, Lexington, 1971.

BALME, D.M., "Teleology and Necessity", GOTTHELF A. y LENNOX J.G, *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1987. pp. 275-285.

_____, "Greek Science and Mechanism, I. Aristotle on Nature and Chance", *The Classical Quarterly* 33, 1939. pp. 129-138.

BALTHASAR NICOLAS, "La réalité de la relation finie d'après saint Thomas d'Aquin", *Revue néo scolastique de philosophie*, Año 33, Segunda serie, N°24, 1929. pp. 397-414.

BARNES, J., SCHOFIELD M., y SORABJI R. (eds.), *Articles on Aristotle I: Science*, Duckworth, Londres, 1975.

BARTHA, Paul, "Monstrous Neighbors or Curious Coincidence: Aristotle on Boundaries and Contact", *History of Philosophy Quarterly* N.18 (1), 2001. pp. 1-16.

BASALLA, George. (ed.) *The Rise of Modern Science: Internal or External factors*, Mass. D.C. Heath, Lexington, 1968.

BATAILLON, L.-J., "L'emploi de la langue philosophique dans les sermons du treizième siècle.", *Miscellanea Mediaevalia* 13/2, 1981. pp. 983-991.

_____, "Les crises de l'université de Paris d'après les sermons universitaires", *Miscellanea Mediaevalia* N.10, 1976. pp.155-169.

BAUDRY, J., *Le problème de l'origine et de l'éternité du monde dans la philosophie grecque de Platon à l'ère chrétienne*, Les Belles- Lettres, Paris, 1931.

BAUMGARTEN, Alexander, *Principiul cerului. Eternitatea lumii și unitatea intelectului în filosofia secolului al XIII-lea*, Ed. Humanitas, Bucarest, 2008.

_____, *Aproape de Toma. Studii de aristotelism și neoplatonism latin*, Ed. Galaxia Gutenberg, Cluj, 2010.

_____, "Despre cer. Sursele controverselor eternității lumii în criza universitară pariziană a anilor 1270-1277", *Despre eternitatea lumii* (Aristotel, Plotin, Augustin, Ioan Filopon, Alkindi, Avicenna, Avencebrol, Averroes, Algazel, Albert cel Mare, Toma din Aquino, Siger din Brabant, Boetius din Dacia, Henri din Gand) împreună cu cele 219 teze ale lui Siger din Brabant și Boetius din Dacia și ale altora, condamnate în anul 1277 de episcopul Etienne Tempier al Parisului la sfatul doctorilor în Sfânta Scriptură, antologie de filosofie medievală, ediție bilingvă, traducere, note, tabel cronologic și Postfață - Editura Iri, București, 1999. pp. 255-309.

BAZÁN, Bernardo Carlos, "Maître Siger de Brabant. Par Fernand van Steenberghen", *Dialogue* 18 (04), 1979. pp.573-578.

- _____, “Le dialogue philosophique entre Siger de Brabant et Thomas d'Aquin. À propos d'un ouvrage récent de E. H. Wéber O.P.”, *Revue Philosophique De Louvain* 72 (13), 1974. pp.53-155.
- BEAUFRET, Jean, “Le Poème de Parménide”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 55. N. 45, 1957. pp. 111-113.
- BEAUJOUAN, Guy, “The Transformation of the Quadrivium”, BENSON, Robert L. y CONSTABLE, Giles, (eds.) *Renaissance and Renewal in the Twelfth Century*, Mass. Harvard University Press, Cambridge 1982. pp.463-487.
- BEEERE, Johnatan, *Doing and being: An interpretation of Aristotle's Metaphysics Theta*, Oxford University Press, New York, 2009.
- BELO, C., *Chance and Determinism in Avicenna an Averroes*, Brill, Leiden, 2007.
- BERTI, E.(ed.) *Aristotle on Science: The Posterior Analytics, Preceedings of the 8th Symposium Aristotelicum*, Padua, 1981.
- BETT, H., *Johannes Scotus Eriugena: A Study in Medieval Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge, 1925.
- BELTRÁN, Ó. H., “Teología y ciencia en la obra de Santo Tomás de Aquino”, *Teologia* 46/99, 2009. pp. 281–299.
- BENÍTEZ, Laura y ROBLES, José Antonio, *El problema del infinito. Filosofía y matemáticas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1997.
- BERGSON, Henri, *El concepto de lugar en Aristóteles*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2013.
- BERNABÉ, Alberto (trad.), *Fragmentos presocráticos: de Tales a Demócrito*, Alianza, Madrid, 2008.
- BERNABÉ PONS, L. F. “El sistema educativo en al-Andalus: las madrasas”, LÓPEZ GUZMÁN, R. y DÍEZ JORGE, M^aElena, (eds.) *La madraza: pasado, presente y futuro*, Ediciones de la Universidad de Granada, Granada, 2007.
- BERTELLONI, Francisco, “Marsilio de Padua y la filosofía política medieval”, _____, y BURLANDO, Gianna (eds.), *La Filosofía medieval*, Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, Ed. Trotta, 2002.
- BEUCHOT, Mauricio, *Introducción a la filosofía de santo Tomás de Aquino*, Ed. San Esteban, Salamanca, 2004.
- BIANCHI, Luca, *L'errore di Aristotele. La polemica contro l'eternità del mondo nel XIII secolo*, La Nuova Italia, Florencia, 1984.

_____, *L'inizio dei tempi. Antichità e novità del mondo de Bonaventura a Newton*, La Nuova Italia, Florencia, 1987.

_____, "1277: A Turning Point in Medieval Philosophy?", AERTSEN, Jan A, y SPEER, Andreas (eds.), *Was ist Philosophie im Mittelalter?*, Ed. Berlin, New York, 1998.

BIN, Song, "The Concepts of " Cause" and" Movement" in the Physics of Aristotle. From the Perspective of Kuhn", *Modern Philosophy* 5, 2008. pp.1-16.

BIRJENMAJER, Alexandre, "Le rôle joué par les médecins et les naturalistes dans la réception d'Aristote au XIIe et XIIIe siècles", BIRKENMAJER, A., *Etudes d'histoire des sciences et de philosophie du moyen âge*,. *Studia Copernicana*, no.1, Wroclaw, Ossolineum, 1970. pp.73-87

_____, "Découverte de fragments manuscrits de David de Dinant", *Revue néo-scholastique de philosophie*, 35°, N.38, 1933. pp. 220-229.

BOBIK, J., *Veritas Divina: Aquinas on Divine Truth*, Ind. St. Augustine's Press, South Bend, 2001.

BLANCHETTE, O., *The perfection of the universe according to Aquinas: a teleological cosmology*, Pensylvania State University, Philadelphia, 1992.

_____, "The Four Causes as Texture of the Universe", *Laval théologique et philosophique*, Vol. 25, N. 1, 1969. pp. 59-87.

BODNÁR I. "Teleology across Natures", *Rhiaz*, N.2, 2005. pp. 9-29.

_____, y PELLEGRIN P., "Aristotle's Physics and Cosmology", GILL M., y PELLEGRIN P. (eds.), *A Companion to Ancient Philosophy*, Blackwell Companions to Philosophy, Malden Ma, Blackwell, Oxford, 2006. pp. 270-291.

BOERI M.D., "Change and Teleology in Aristotle Physics", *International Philosophical Quarterly* 34, 1995. pp. 87-96.

BOGEN, James y MCGUIRE J.E., "Aristotle's Great Clock: Necessity, Possibility and the Motion of the Cosmos in De Caelo I.12", *Philosophy Research Archives* 12, 1986. pp. 387-448.

_____, "Change and Contrariety in Aristotle", *Phronesis* 37 (1), 1992. pp.1-21.

BOLAND, V., *Ideas in God According to Saint Thomas Aquinas: sources and synthesis*, Leiden, Brill, 1996.

BOLOTIN, David. "Aristotle's Discussion of Time: an Overview", *Ancient Philosophy*, 17, 1997. pp.47-62.

_____, "Continuity and infinite divisibility in Aristotle's physics", *Ancient Philosophy* 13 (2), 1993. pp. 323-340.

_____, *An Approach to Aristotle's Physics: with particular attention to the role of his manner of writing*, State University of New York Press, Albany, 1998.

BOLTON, R. "Definition and Scientific Method in Aristotle's Posterior Analytics and Generation of Animals", GOTTHELF A., y LENNOX G. (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1987. pp. 120-166.

_____, "Aristotle's Method in Natural Science: Physics I", JUDSON L. (ed), *Aristotle's Physics, A Collection of Essays*, Oxford University Press, Oxford, 1991. pp. 2-29.

BOLZÁN, J.E., *La ciencia en Aristóteles*, Bibliografía de Estudios Paraguayos, Asunción, 1984.

BONANSEA, BERNARDINO M., "The impossibility of Creation from Eternity According to St. Boenaventure", *Proceedings of the American Catholic Philosophical Association* 48, 1974. pp. 121-135.

BONO, J.J. "From Paracelsus to Newton: The Word of God, the Book of Nature, and the Eclipse of the 'Emblematic World View'", FORCE, James E. y POPKIN, R. H., (eds.) *Newton and Religion: Context, Nature and Influence*, Springer, Berlin, 1999. pp. 45- 76.

BORGEN, James. "Aristotelian Contraries", *Topoi*, 10, 1991. pp.53-66.

BOS, A.P., *On the elements: Aristotle's early cosmology*, Van Gorcum, Assen, 1973.

BOSSIER, F. "Traductions latines et influences du Commentaire in De caelo en occident (XIIIe-XIVeS.)", HADOT, I., (ed.) *Simplicius. Sa vie, son oeuvre, sa survie. Actes du Colloque International de Paris (28 sept. -1er oct. 1985)*, New York, 1987. pp. 288-325.

BOSTOCK, D., *Space, Time, Matter and Form. Essays on Aristotle's Physics*, Oxford University Press, Nueva York, 2006.

_____, "Aristotle Account of Time", GERSON, Lloyd, P., *Aristotle: Logic and metaphysics*, Routledge, New York, 2002. pp.145-155.

_____, "Aristotle's Account of Time", *Phronesis*, 25, 1980. pp-148-169.

BOWEN, Alan C. *Simplicius on the Planets and Their Motions: In Defense of a Heresy*, Leiden, Brill, 2013.

_____, y VILDBERG C., *New Perspectives on Aristotle's De caelo*, Brill, Leiden, 2009.

BOYLAN, M., "The Place of Nature in Aristotle's Teleology", *Apeiron* 18, 1984. pp. 126-140.

- BRADY, Ignatius, "Questions at Paris c. 1260-1270 (cod. Flor. Bibl. Naz. Conv. Soppr. B. 6.912)", *Archivum Franciscanum Historicum* 61, 1968. pp.434-461.
- BRAGUE, Rémi, *Aristote et la question du monde: essay sur le contexte cosmologique et anthropologique de l'ontologie*, Presses Universitaires de France, Paris, 1988.
- BRANDIE, Michael y MILLER, Fred, D., "Teleology and Natural Necessity in Aristotle",
- GERSON, Lloyd, P., *Aristotle: Logic and metaphysics*, Routledge, New York, 1999. pp. 71-80.
- BRANDON, S.G.F, *Creation Legends of the Ancient Near East*, Hodder and Stoughton, Londres, 1963.
- BRENNAN, E. R, *Ensayos sobre el tomismo*, Ed. Morata, Madrid, 1963.
- BRITO EMILIO, "Dieu en mouvement? Thomas d'Aquin et Hegel", *Revue des Sciences Religieuses*, t. 62, f. 2-3, 1988. pp. 111-136.
- _____, "La volonté en Dieu. Thomas d'Aquin et Hegel", *Revue Philosophique de Louvain*, t.87. N.75, 1989. pp. 391-426.
- BROADIE, S. "Aristotle's Now", *Philosophical Quarterly* 34, 1984. pp. 104-128.
- BROOK, S. L. "Causality and Necessity in Thomas Aquinas", *Quaestio* 2 (1), 2002. pp. 217-240.
- BROOKE, John H. "Natural Theology and the Plurality of Worlds: Observations on the Brewster-Whewell Debate", *Annals of Science*, 34, 1977. pp. 221-86.
- BROWER, Jeffrey E., "Matter, Form, and Individuation", DAVIES, Brian y STUMP, Eleonore (eds.), *The Oxford Handbook of Aquinas*, Oxford University Press, Oxford, 2011. pp. 85-103.
- BROWN, C. *Aquinas and the Ship of Theseus: Solving Puzzles about Material Objects*, Continuum, Londres, 2005.
- BRUN, Jean, *Platón y la Academia*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 2001.
- BUCKOWSKI, Thomas, "An Early Dating for Aquinas' De aeternitate mundi", *Gregorianum*, 51, 1970. pp.277-304.
- _____, "J. Peckham, T. Aquinas, et al. On the Eternity of the World", *Recherches de Théologie Ancienne et Médiévale*, 46, 1979. pp. 216-221.
- _____, y DUMOULIN B., "L'influence de Thomas d'Aquin sur Boèce de Dacie", *Revue des sciences philosophiques et théologiques*, 57, 1973. pp. 627-631.
- _____, "Siger of Brabant vs. Thomas Aquinas on Theology", *New Scholasticism* 61 (1), 1987. pp.25-32.

- BURNETT C. (ed) "Arabic into Latin: The Reception of Arabic Philosophy into Western Europe", ADAMSON y TAYLOR R.C, *The Cambridge Companion to Arabic Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge, 2005. pp.370-404.
- BURRELL, David B., "Act of Creation with its Theological Consequences", WEINANDY, T. et al., *Aquinas on Doctrine: A Critical Introduction*, Ed. T and T Clark, Londres, 2004. pp. 27-44.
- BURRELL, David B., "Aquinas and Islamic and Jewish thinkers", KRETSMANN, N., y STUMP, E., (eds.), *The Cambridge Companion to Aquinas*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993. pp. 60-66.
- _____, "Distinguishing God from the World", DAVIES, Brian (ed.), *Language, Meaning and God: Essays in Honour of Herbert McCabe, O.P.*, Ed. Geoffrey Chapman, Londres, 1987. pp. 75-91.
- _____, "Divine Practical Knowing: How an Eternal God Acts in Time", HEBBLETHWAITE, Brian (ed.), *Divine Action: Studies Inspired by the Philosophical Theology of Austin Farrer*, Ed. T and T Clark, Edimburgo, 1990. pp. 93-102.
- _____, "Creation in St. Thomas Aquinas's Super Evangelium S. Joannis Lectura", DAUPHIANAIS, Michael y LEVERING, Matthew (eds.) *Reading John with St. Thomas Aquinas, Theological Exegesis and Speculative Theology*, The Catholic University of America Press, New York. 2005. pp.115-126.
- _____, 'Aquinas and Islamic and Jewish Thinkers', Op.cit. *The Cambridge Companion to Aquinas*, pp. 60-84
- BUSTAMANTE ZAMUDIO, G. "Los tres principios de la lógica aristotélica", *Folios*, N. 27, 2008. pp. 24-30.
- BYRNE, Christopher, "Aristotle on Physical Necessity and the Limits of Teleological Explanation", *Apeiron* 35 (01), 2002. pp.19-46.
- CALLAHAN, J.F., *Four Views of Time in Ancient Philosophy*, Greenwood Press, Westport, 1979.
- CALVO MARTÍNEZ, Tomás, *Aristóteles y el aristotelismo*, Akal, Madrid, 1996.
- _____, "El azar en la Física de Aristóteles", GÓMEZ PIN. V. (Ed.), *Ontology Studies – Cuadernos de Ontología*, 1, 2000. pp. 273-281.
- CAMPENHAUSEN, Hans von, *Los Padres de la Iglesia. II. Padres latinos*, Ediciones Cistiandad, Madrid, 2001. pp.20-32.
- CAROTI, Stefano, (ed.) *Studies in Medieval Natural Philosophy*, Olschki, Florencia, 1989.
- CARTERON, H, *La notion de force dans le Système d'Aristote*, Vrin, Paris, 1924.

- CASADESÚS, R., “Creación y conservación en Santo Tomás de Aquino. Dos conceptos fundamentales para entender la creación continua”, *Lletres de Filosofia i Humanitats*, IV Universitat Ramon Llull, 2012. pp-51-72.
- CASANOVA, C. A., *El ser, Dios y la ciencia según Aristóteles*, Ediciones de la Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile, 2007.
- CASTELLO DUBRA, J. A., “Tomás de Aquino y las condiciones de posibilidad de una ciencia natural. La eficiencia de las causas segundas”, *Patristica et Mediaevalia* 27, 2006. pp. 73–86.
- CAVEING, M Maurice, “La proportionnalité des grandeurs dans la doctrine de la nature d'Aristote”, *Revue d'histoire des sciences*, t.47 n°2. 1994. pp. 163-188.
- CENCILLO, L., *Hyle: Origen, concepto y funciones de la materia en el Corpus Aristotelicum*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1958.
- CELANO, Anthony J., “Boethius of Dacia: On the Supreme Good, On the Eternity of the World, On Dreams”, *Journal of the History of Philosophy* 28 (2), 1990. pp. 286-287.
- CHARLTON, William, “Aristotle’s Potential Infinites”, JUDSON, L., (ed.) *Aristotle’s Physics: A Collection of Essays*, Clarendon Press, Oxford, 1991. pp. 129-149.
- CHAIX-RUY, J. *Saint Augustin. Temps et Histoire*, Vrin, Paris, 1956.
- _____, *La Cité de Dieu et la structure du temps chez saint Augustin*, Études Augustiniennes, Paris, 1955.
- CHENU, M.D., “Aux origines de la ‘science moderne’”, *Revue des sciences philosophiques et théologiques*, 29, 1940. pp. 206-217.
- _____, *Nature, Man and Society in the Twelfth Century: Essays on New Theological Perspectives in the Latin West*, University of Chicago Press, Chicago, 1968.
- _____, *Santo Tomás de Aquino y la teología*, Madrid, Ed. Aguilar, 1972.
- CHERNISS, H.F., *La crítica aristotélica a la filosofía presocrática*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1991.
- CHESTERTON, G.K., *Santo Tomás de Aquino*, Espasa-Calpe, Madrid, 1934.
- CHOISNARD, P., *S. Thomas et l’influence des astres*, Alcan, Paris, 1926.
- _____, *Les Précurseurs de l’astrologie scientifique et la tradition (Ptoloméé, S. Thomas d’Aquin et Képler)*, Leroux, Paris, 1929.
- CHUNG, Hyun Sok, “Siger de Brabant contre St. Thomas d’Aquin”, *Proceedings of the XXII World Congress of Philosophy* 14, 2008. pp. 105-120.

- VOEGELIN, Eric (1944). "Siger de Brabant. Philosophy and Phenomenological", *Research* 4 (4), 1944. pp. 507-526.
- CLAGETT, M., *Ancient Egyptian Science*, Vol 1. Tomo 1. American Philosophical Society, Philadelphia 1989.
- CLERAY, John J., *Aristotle and Mathematics: Aporetic method in Cosmology and Metaphysics*, Brill, Leiden, 1995.
- COHEN, Sheldon, M., "Aristotle on Elemental Motion", Op.cit. GERSON, Lloyd, P., *Aristotle: Logic and metaphysics*. pp.65-70.
- COHN, Jonas, *Histoire de l'infini. Le problème de l'infini dans la pensée occidentale jusqu'à Kant*, Éditions du Cerf, Paris, 1994.
- COHOE, C., "There Must Be A First: Why Thomas Aquinas Rejects Infinite, Essentially Ordered, Causal Series", *British Journal for the History of Philosophy* 21, 2013. pp.838-856.
- CONEN, PAUL. "Aristotle's Definition of Time", *The New Scholasticism* 26, 1952. pp.441-458.
- CONTE, G.B., "L'inventario del mondo. Forma Della natura e progetto enciclopedico nell'opera di Plino il Vecchio", *Generi e lettori. Lucrezio, l'elegia d'amore, l'enciclopedia di Plinio*, Milán, Mondadori, 1991. pp.95-144.
- CÓRDOBA SÁNCHEZ BRETANO, F., *Los mozárabes de Toledo*, Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos, Toledo, 1985.
- CORISH, Denis, "Aristotle's Attempted Derivation of Temporal Order from That of Movement and Space", *Phronesis* 21 (3), 1976. pp. 241 - 251.
- CORNFORD, F.M., "Innumerable Worlds in Presocratic Philosophy", *Classical Quarterly*, 29, 1934.1-16.
- COULOUBARITIS, James T., *La physique d'Aristote. L'avènement de la science physique*, Pusia, Bruselas, 1997.
- COUPRIE, Dirk L., "The Visualization Of Anaximander's Astronomy", *Apeiron* 28 (3), 1995. pp. 159 -181.
- CROSS, Richard, "The eternity of the world and the distinction between creation and conservation", *Religious Studies* 42 (4), 2006. pp.403-416.
- CROWE, Michael J., *Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution*, Dover, New York, 1990.
- CROWLEY, Timothy, "Aristotle's 'So-Called Elements'", *Phronesis* 53 (3), 2008. pp. 223-242

CRUZ HERNÁNDEZ, M., “Santo Tomás y la primera recensión de Averroes por los latinos”, *Atti del Congresso Internazionale Tommaso d’Aquino nel suo settimo centenario*, Edizione Dominicane italiane, Tomo 1: *Le fonti del pensiero di S. Tommaso*, Napoli, 1975. p.307-324.

CLAGETT, Marshall, (ed.) *Critical Problems in the History of Science*, University of Wisconsin Press, Madison, 1962.

CLARK, Gordon H. “The Theory of Time in Plotinus”, *The Philosophical Review* 53, 1944. pp.337-358.

COHN, Norman, *Cosmos, chaos and the world to come: the ancient roots of apocalyptic faith*, Yale University Press, New Haven, 1993.

COHOE, Caleb, “There Must be a First: Why Thomas Aquinas Rejects Infinite, Essentially Ordered, Causal Series”, *British Journal for the History of Philosophy*, 21 (5), 2013. pp.839-844.

COBBAN, Alan B., *The Medieval Universities: Their Development and Organization*, Methuen, Londres, 1975.

COCHRANE, Charles N., *Christianity and Classical Culture: A Study of thought and action from Augustus to Augustine*, Clarendon Press, Oxford, 1940.

COLLINGWOOD, R.G., *The Idea of Nature*, Clarendon Press, Oxford, 1945.

COURTENAY W.J. *Covenant and Causalrity in Medieval Thought*, Variorum, Londres, 1984.

_____, *Teaching Careers at the University of Paris in the Thirteenth and Fourteenth centuries: Texts and Studies in the History od Medieval Education*, no. 18, Notre Dame. Ind. United States Sucommision ot the History of Uniersities, University of Notre Dame, 1988.

CROWE, Michael J., *Theories of the World from Antiquity to the Copernican Revolution*, Dover, New York, 1990.

CURRY, Patrick(ed.) *Astrology, Science and Society: Historical Essays*, Woodbridge, Suffolk, Boydell ,1987.

COPLESTON, C. F., *El pensamiento de Santo Tomás*, Fondo de Cultura Económica, México, 1971.

COOPE, Ursula, *Time for Aristole; Physics IV. 10-14*, Clarendon Press, Oxford, 2005.

CONEN, PAUL. “Aristotle’s Definiton of Time”, *The New Scholasticism* 26, 1952. pp.441-458.

- CHIARADONNA R., y TRABATTONI F. (eds.), *Physics and philosophy of Nature in Greek Neoplatonism, Proceedings of the European Science Foundation Exploratory Workshop, Il Ciocco, Castelvechio, Pascoli, June 22-24, 2006*, Brill, Leiden, 2009.
- COULOUBARITISIS, James T., *La physique d'Aristote. L'avènement de la science physique*, Pusia, Bruselas, 1997.
- CUNNINGHAM, Henri-Paul, *Négation de la négation, A propos de "hasard" et de "nécessité"*, Laval, Quebec, 1972.
- CHARLES, David, "Teleological Causation in the Physics", Op. cit. JUDSON L.(ed.) *Aristotle's Physics: A Collection of Essays*. pp.1-51.
- COOPER M.J., "Aristotle on Natural Teleology", SCHOFIELD M., y NUSSBAUM, M., *Language and Logos*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982, pp. 192-222.
- CUMONT, Franz, "Le nom des planètes et l'astrolatrie chez les Grecs", *L'antiquité classique*, T. 4, fasc. 1, 1935. pp. 5-43.
- CURD, Patricia Kenig, "Eleatic monism in Zeno and Melissus", *Ancient Philosophy* 13 (1), 1993. pp.1-22.
- CURRY, Patrick (ed.) *Astrology, Science and Society: Historical Essays*, Woodbridge, Suffolk, Boydell, 1987.
- DALES, Richard C., "The Origin of the Doctrine of the Double Truth", *Viator*, 15, 1984. pp. 169-79.
- _____, "The De-animation of the Heavens in the Middle Ages", *Journal of the History of Ideas* 41, 1980. pp. 531-550.
- _____, "Discussions of the Eternity of the World During the First Half of the Twelfth Century", *Speculum*, 57, 1982. pp.495-508.
- _____, *Medieval discussions of the eternity of the world*, Brill, Leiden, 1990.
- _____, *The intellectual Life of Western Europe in the Middle Ages*, University Press of America, Washington, 1980.
- DAROS, W.R., "La analogía en el concepto de *ciencia* aristotélico-tomista", *Sapientia*, 39,1984. pp. 19-36.
- DAVIDSON, H.A., *Proofs for Eternity, Creation and the Existence of God in Medieval Islamic and Jewish Philosophy*, Oxford University Press, Oxford, 1987.
- DAVIES, B., *Thomas Aquinas on God and Evil*, Oxford University Press, Oxford, 2011.
- DECK, John N., *Nature, Contemplation and The One: A Study in the Philosophy of - Plotinus*, Paul Brunton Philosophic Foundation and Larson Publication, New York, 1991.

- DECLoux, S., "Temps, Dieu, liberté dans les commentaires aristotéliens de saint Thomas d'Aquin. Essai sur la pensée grecque et la pensée chrétienne", *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 69, N. 1, 1971. pp. 141-144.
- DE SILVA TAROUCA AMÉDÉE, "L'idée d'ordre dans la philosophie de saint Thomas d'Aquin", *Revue néo-scholastique de philosophie*, N°55, 1937. pp. 341-384.
- DE LIBERA .A., Thomas D'Aquin, *L'unité de l'intellect contre les averoïstes: suivi des Textes contre Averroès antérieurs à 1270*, Ed. Flammarion, Paris, 1997.
- DEWAN, Laurence, *St. Thomas and form as something divine in things*, Marquette University Press, Wisconsin, 2007.
- DE WULF, M., *Histoire de la philosophie médiévale*, Institut Supérieur de Philosophie, Louvain/Paris, 1912.
- DHANANI A., *The Physical Theory of Kalam*, Brill, Leiden, 1994.
- DHAVAMONY, M., *Subjectivity and Knowledge in the Philosophy of Saint Thomas Aquinas*, Gregorian University Press, Roma, 1965.
- DICK, Steven, J., *Plurality of worlds. The origins of extraterrestrial life debate from Democritus to Kant*, Cambridge University Press, New York, 1982.
- DICKS, D.R., *Early Greek Astronomy to Aristotle*, Cornell University Press, Ithaca, 1970.
- DIXSAUT, Monique "Le temps qui s'avance et l'instant du changement (Timée, 37 C- 39 E, Parménide, 140 E-141 E, 151 E-155 E)", *Revue Philosophique de Louvain*, Cuarta serie, T. 101, N°2, 2003. pp. 236-264.
- DOUIE, Decina, *The Conflict Between the Seculars and the Mendicants at the University of Paris in the Thirteenth Century*, Blackfriars, Londres, 1954.
- DREYER, J.L.E. *History of Astronomy from Tales to Kepler*, Cambridge University Press, Cambridge, 1953.
- DRONKE, P. (ed.) *A History of Twelfth Century Western Philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988.
- DUBARLE, D., *Santo Tomás teólogo del cosmos*, Anejos al boletín de la Universidad de granada, Conferencias IX, Universidad de Granada, Granada, 1953.
- DUDLEY, John, *Aristotle's Concept of Chance. Accidents, Cause, Necessity and Determinism*, State University of New York Press, Albany, 2012
- DUHEM, Pierre, *Le système du monde*, A. Hermann, Paris, 1913.

_____, *Medieval cosmology. Theories of Infinity, Place, Time, Void and Plurality of Worlds*, editado y traducido por Roger Ariew, The University of Chicago Press, Chicago y Londres, 1985.

DURING, Ingemar, *Aristóteles: exposición e interpretación*, Estudios Clásicos Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2005.

DVORAK, Petr, “Thomas Aquinas on Contingency in Nature”, *Studia Neoaristotelica*, 5, (2), 2008. pp.185-189.

DWYER, W. J., “Le texte authentique du « De aeternitate mundi » de Siger de Brabant”, *Revue Néo-Scholastique de Philosophie* 40 (53), 1937. pp.44-66.

EAMON, W., *Science and the Secrets of Nature: Books of Secrets in Medieval and Early Modern Culture*, Princeton University Press, Princeton, 1994.

EDEL, Abraham, *Aristotle's Theory of the Infinite*, Kessinger Publishing, Nueva York, 1934.

_____, “Action and Passion: some Philosophical Reflections on Physics III 3” , I DÜRING, Ingemar (ed.), *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast. Verhandlungen des 4. Symposium Aristotelium veranstaltet in Göteborg, August, 1966*, Heidelberg, 1969. pp. 59-64.

EDWARDS, S., “The Realism of Aquinas”, DAVIES B. (ed), *Thomas Aquinas: Contemporary Philosophical Perspectives*, Oxford University Press, Oxford, 2002. pp. 97-99.

ELDERS, Leo., *The philosophy of nature of St.Thomas Aquinas*, Peter Lang, Berlin, 1997.

_____, *The Philosophical Theology of St. Thomas Aquinas*, Brill, Leiden, 1990.

_____, *The Metaphysics of St.Thomas Aquinas in a Historical Perspective*, Brill, Leiden, 1993.

_____, *Aristotle's cosmology: a commentary on the De caelo*, Van Gorcum, Amiens, 1966.

EMERSON, J.S. y FEISS H., *Imagining heaven in the Middel Ages; a book of essays*, Garland, New York, 2000.

ENDRESS, G., “Averroes' De Caelo Ibn Rushd's Cosmology in his Commentaries on Aristotle's On the Heavens”, *Arabic Sciences and Philosophy* N. 6, 1985. pp. 9-49.

ESTEBAN, LEÓN, “Elenco de enciclopedistas, de corte y tradición romana, hasta el siglo XV”, *Homenaje al profesor Alfonso Capitán*, Universidad de Murcia, Murcia, 2005.

ESTEY, F.N. “Charlemagne's silver Celestial Table”, *Speculum*, 18, 1943. pp. 112-117.

- EVANGELINIOS, A. “Topos and Time in Aristotle’s Work”, *Diotima*, 21, Atenas, 1993. pp.104-117.
- EVANS, JAMES, *The History and Practice of Ancient Astronomy*, Oxford University Press, Oxford, 1998.
- EVANS, Melbourne G, *The physical philosophy of Aristotle*, University of New Mexico Press, Albuquerque, 1964.
- FACKHRY, Majid. “Aristotle and Absolute Time”, *Diotima*, 16, Atenas, 1988. pp.43-48.
- FAITANIN, P. S., “A matéria do *Cosmos* e a sua eternidade, segundo Tomás de Aquino”, *Aquinate*, 7, 2008. pp. 230–241
- FAKHRY, M. “The Antinomy of the Eternity of the World in Averroes, Maimonides and Aquinas”, *Le Museon* N.66, 1953. pp.139-155.
- FALCON, Andrea, *Aristotle and the Science of Nature, Unity Without Uniformity*, Cambridge University Press, New York, 2005.
- FALQUE, E., “Límite teológico y *finitud* fenomenológica en Tomás de Aquino”, *Sapientia*, 65/225-226,2009. pp. 157-184.
- FARRÉ, L. *Tomás de Aquino y el neoplatonismo*, Ed. de la Universidad Nacional de la Plata, La Plata, 1967.
- FATTAL, Michel, “Le Poème de Parménide. À propos d'une étude récente”, *Revue des Études Grecques*, t. 110, 1997. pp. 214-217.
- FAUCON, P., “Aspects néo-platoniciens de la doctrine de saint Thomas d'Aquin”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 76, N.30, 1978. pp. 257-259.
- FAYOS FEBRER, R., “Realismo y *ciencia*: volver a Tomás”, Eds.: Pontificia Academia Sancti Thomae Aquinatis; Società Internazionale Tommaso d'Aquino, *Atti del Congresso Internazionale su l'umanesimo cristiano nel III millennio: la prospettiva di Tommaso d'Aquino. 21-25 Settembre 2003. Proceedings of the International Congress on Christian Humanism in the Third Millenium: The Perspective of Thomas Aquinas*, vol. 2,2005. pp. 928-940.
- FERNÁNDEZ CONDE, F.J., *La religiosidad medieval en España: Plena Edad media (ss. XI-XIII)*, Piedras Angulares, Universidad de Oviedo, 2000.
- FERRIUOLO, Stephen C. *The Origins of the University: The Schools of Paris and Their Critics, 1100-12015*, Stanford University Press, Stanford, 1985.
- FIDORA, Alexander, *Domingo Gundisalvo y la teoría de la ciencia arábigo-aristotélica*, Ediciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2009.

- FINDLAY, J. N., "Notes on Plato's Timaeus", *Philosophical Forum* 38 (2), 2007. pp.159–171.
- FINKELBERG, Aryeh, "Anaximander's Conception of the "Apeiron"", *Phronesis* 38 39, 1993. pp. 229 - 256.
- FIorentino, F., "Gli oggetti e i metodi delle scienze secondo S. Tomasso", *Sapienza*, (49,3), 1996. pp. 245-252.
- FISCHER, N. "The basis of the philosophy in Plato Timaeus", *Philosophisches Jahrbuch* 89 (2), 1982. pp.247-268.
- FLINT, Valerie I.J, *The Rise of Magic in Early Medieval Europe*, Princeton University Press, Pinceton ,1991.
- FORMENT GIRALT, Eduardo, *Historia de la Filosofía II. Filosofía medieval*. Ed. Palabra, Madrid, 2004.
- FRANK, Richard M, *Creation and the cosmic system, al Ghazel and Avicenna*, Winter, Heidelberg, 1992.
- FREDE, Dorothea, "Accidental causes in Aristotle", *Synthese* 92 (1), 1992. pp. 39-62.
- FREELAND, G. y CORONES A. (eds.) *1543 And all That. Image and Word, Change and Continuity in the Proto-Scientific Revolution*, Springer, Berlin, 2000.
- FREUDENTHAL, Gad, "The Theory of the Opposites and an Ordered Universe: Physics and Metaphysics in Anaximander", *Phronesis* 31 (1), 1986. pp. 197-228.
- _____, *Aristotle's Theory of Material Substance*, Oxford University Press, Oxford, 1995.
- _____, "The Medieval Astrologization of Aristotle's Biology: Averroes on the Role of the Celestial Bodies in the Generation of Animate Geings", *Arabic Sciences and Philosophy*, 12, 2002. pp. 111-137.
- _____, "The Medieval Astrologization or the Aristotelian Cosmos: from Alezander of Aphrodisias to Averroes", *Mélanges de l'Université Saint-Joseph*, 49, 2006. pp. 29-68.
- FOLLON, J., "Reflection on Aristotle theory of the 4 causes", *Revue Philosophique De Louvain* 86 (71), 1988. pp. 317-353.
- FUNKENSTEIN, Amos, *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to Seven teenth Century*, Princeton University Press, Princeton, 1986.
- FURLEY, David J. "Aristotle and the atomists on motion in a void", MACHAMER, K. Peter y TURNBULL, Robert G. (eds.), *Motion and Time, Space and Matter*, Ohio State University Press, Ohio, 1976. pp. 83-100.

FURLEY, David J., *Essays on Greek and Roman Cosmology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.

_____, *The Greek Cosmologists. Vol. 1: The formation of the Atomic Theory and Its Earliest Critics*, Cambridge University Press, Cambridge 1987.

GALLUZZO, Gabriele, *The Medieval Reception of Book Zeta of Aristotle's Metaphysics*, Brill, Leiden, 2013.

GARCÍA AVILÉS, Alejandro, *El tiempo y los astros. Arte, ciencia y religión en la Alta Edad Media*, Universidad de Murcia, Murcia. 2001.

GARCÍA CUADRADO, J.A., “La recepción de la doctrina averroísta del intelecto agente en San Alberto Magno”, *Revista Española de Filosofía Medieval*, N.9 2002. pp.91-103.

GATTI, Hilary, *Giordano Bruno and Renaissance Science*, Cornell University Press, Nueva York, 1998.

GAUTHIER, R.A., “Notes sur les débuts (1225-1240) du premier ‘Averroïsme’”, *RSPT* 66, 1982. pp. 322-374.

GERSHENSON, Daniel E. y GREENBERG, Daniel A., “Melissus of Samos in a New Light: Aristotle's "Physics" 186a10-16”, *Phronesis* 6 (1), 1961. pp. 1-9.

GHISALBERTI, A., “La concezione della natura nel Comento di Tommaso d'Aquino alla Metafisica y Aristotele”, *Rivista di Filosofia neoscolastica*, 66,1974. pp. 533-540.

GIANNI ÑIGUEZ, Humberto, *Tiempo y espacio en Aristóteles y Kant*, Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1982.

GIERENS, M., *Controversia de aeternitate mundi: Textus antiquorum et scholasticorum*, Pontificia universitas Gregoriana Publisher, Roma, 1933.

GILBERT, Paul, *La simplicidad del principio: prolegómenos a la metafísica*, Universidad Iberoamericana, México, 2000.

GILL, M.L. “The Theory of the Elements in De caelo 3 an 4”, BOWEN, A.C., VILDBERG C., *New Perspectives on Aristotle's De caelo*, Brill, Leiden, 2009. pp. 139-162.

GILLET, R., “Temps et exemplarisme chez saint Augustin”, *Augustinus Magister*, II. pp. 933-941.

GILSON, E., *Introduction à l'étude de San Agustin*, Vrin, Paris, 1943.

GLICK, Thomas, LIVESEY, Steven y WALLIS, Faith, *Medieval Science, Technology and Medicine*, Routledge, New York, 2005.

GLORIEUX, Palémon, *Répertoire des maîtres en théologie de Paris au XIIIe siècle* (2 vols.), Vrin, Paris, 1934.

GLORIEUX, P. *La Faculté des Arts et ses maitres au XIIIème siècle*, Librairie Philosophique, Paris, 1971.

GODFREY, G., *El surgimiento de la noción de evidencia: Un estudio de epistemología histórica sobre la idea de evidencia científica*, Universidad Autónoma de México, México, 2005.

GÓMEZ NOGALES, S., “Los árabes en la vida y en la doctrina de Santo Tomás”, *Atti del Congresso Internazionale Tommaso d’Aquino nel suo settimo centenario*, Edizione Dominicane italiane, Tomo 1: *Le fonti del pensiero di S. Tommaso*, Napoli, 1975. pp.334-340.

_____, “Audacia de Sto. Tomás en la asimilación del pensamiento heterodoxo de su época”, *Revista Portuguesa de Filosofia*, 30,1974. pp.185-204.

GÓMEZ OYARZÚN, Galo, *La universidad a través del tiempo*, Universidad Iberoamericana, México, 1998.

GÓMEZ PÉREZ, Rafael, *Variaciones sobre el tema del tiempo*, BibliotecaOnline, Madrid, 2015.

GONZÁLEZ, Justo L., *Historia del pensamiento cristiano*, Ed. Unilit, Miami, 1994.

GONZÁLEZ MONTES, Adolfo, *Fundamentación de la fe*, Ediciones Secretariado trinitario, Salamanca, 1994.

GONZÁLEZ-PALENCIA, Ángel, *El arzobispo Don Raimundo de Toledo*, Editorial Labor, Barcelona, 1942.

GOODICH, Michael, *Miracles and Wonders: The Development of the Concept of Miracle 1150-1350*, Ashgate Publishing Company, Burlington, 2007.

GOYENS MICHÈLE (ed.), *Science Translated: Latin and Vernacular Translations of Scientific Treatises in Medieval Europe*, Leuven University Press, Louvain, 2008.

GRABMANN, M., “Les commentaires de saint Thomas d’Aquin sur les ouvrages d’Aristote”, *Annales de l’Institut Supérieur de Philosophie*, 3, 1914. pp.231-281.

GRANT, Edward, *La ciencia física en la Edad Media*, Fondo de Cultura Económica, México, 1983.

_____, *The foundations of modern science in te Middle Ages. Their religious, institucional and intellectual contexts*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

_____, *Planets, Stars an Orbs: The Medieval Cosmos, 1200-1687*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

_____, *Science and Religion, 400 B.C. to A.D. 1550: From Aristotle to Copernicus*, Greenwood Press, Maryland, 2006.

- _____, “The Principle of Impenetrability of Bodies in the History of Concepts of Separate Space from the Middle Ages to Seventeenth Century”, *Isis*, 69, 1978. pp. 551-571.
- _____, “The Condemnation of 1277, God’s Absolute Power, and Physical Thought in the Late Middle Ages”, *Viator*, 10, 1979. pp. 211-244.
- _____, “Science and the Medieval University”, KITTELSON James.M, y TRANSUE Pamela J. (eds.) *Rebirth, Reform and Resilience: Universities in Transition 1300-1700*. Ohio State University Press, Columbus, 1984. pp. 68-102.
- _____, “Celestial Orbs in the Latin Middle Ages”, *Isis*, 78, 1987. pp. 153-73.
- GRANT, Robert M., *Miracle and Natural law in Graeco-Roman and Early Christian Thought.*, North-Holland, Amsterdam, 1952.
- GRANADA, M.A. “El averroísmo en Europa”, *Averroes y los averroísmos, Actas del III Congreso nacional de Filosofía Medieval*, Zaragoza, 1999. pp. 163-182.
- GRASSO, Elsa, “Myth, image and likeness in Plato's Timaeus”, COLLOBERT, Catherine, DESTRÉE Pierre y GONZALEZ, Francisco J. (eds.), *Plato and Myth: Studies on the Use and Status of Platonic Myths*. Brill, Leiden, 2012. pp. 435-453.
- GRAU I ARAU, Andreu, “Concepto y partes de la filosofía de la naturaleza en las Collationes in Hexaëmeron de San Buenaventura”, *Filosofía UNISINOS*, N,9, 2008.
- GREGORY, T., *Anima mundi. La filosofía di Guglielmo di Conches e la scuola de Chartres*, La Nuova Italia, Florencia, 1995.
- _____, “La nouvelle idée de nature et de savoir scientifique au XIIe siècle”,
- MURDOCH, John E., y SYLLA Edith D. (eds.) *The Cultural Context of Medieval Learning*, Boston Studies in the Philosophy of Science, 27, Dordrecht, Reidel, 1975. pp. 193-212.
- GRIBBIN, J., *Historia de la ciencia. 1543-2001*, Ed. Crítica, Barcelona, 2011.
- GUENON, René, *Formes traditionnelles et cycles cosmiques*, Gallimard, Paris, 1978.
- HALLMAN, Joseph M., “The Necessity of the World in Thomas Aquinas and Alfred North”, *Modern Schoolman*, 60, (4) 1983. pp.264-269.
- HAMELIN, O., *Le système d’Aristote*, Vrin, Paris, 1931.
- Hamelin, O., *Essai sur les éléments de la représentation*, Vrin, Paris, 1931.
- HANAWALT, B.A., y KUSER L.J, (eds.) *Engaging with Nature: Essays on the Natural World in Medieval and Early Modern Europe*, Notre Dame University Press, New York, 2008.

- HANKINSON, R.J., “Natural, Unnatural, and Preternatural Motions: Contrariety and the Argument for the Elements in *De caelo* 1.2-4”, BOWEN, A.C., VILDBERG C., *New Perspectives on Aristotle’s De caelo*, Brill, Leiden, 2009. pp. 83-118.
- HÄRLING, Nikolaus, “Chartres and Paris Revisited”, O’DONELL, J., REIGNALD (eds.) *Essays in Honour of Anton Charles Pegis*, Pontifical Institute of Medieval Studies, Toronto, 1974. pp. 268-329.
- _____, “The Creation and Creator of the World according to Thier of Chartres and Clarenbaldus of Arras”, *Archives d’histoire doctrinale et littéraire du Moyen âge*, 22, (1955). pp. 137-216.
- HAROLD D. Joachim, *Aristotle On Coming-to-be and Passing-away*, Oxford Univeristy Press, New York, 1992.
- HASKINS, C.H., *The Renaissance of the Twelfth Century*, , Mass. Harvard University Press, Cambridge, 1927.
- _____, *The Rise of Universities*, Brown University Press, Providence, 1923.
- _____, *Studies in the History of Mediaeval Science*, Harvard University Press, Cambridge, 1924.
- HASNAWI A., ABDELALI, E.J, y AOUAD M, *Perspectives arabes et médiévales sur la tradition scientifique et philosophique grecque*, Vrin, Leuven and Paris, 1997.
- HAYEN ANDRÉ, “La théorie du lieu naturel d’après Aristote. Contribution à l’étude de l’hylémorphisme”, *Revue néo-scholastique de philosophie*, N.53, 1937. pp. 5-43.
- HETHERINGTON, Norris S., *Planetary Motions: A Historical Perspective*, Greenwood Press, Westport, 2006.
- HILL, D.R., *Islamic Science and Engineering*, Edinburgh University Press, Edinburgo, 1993.
- HINTIKKA, Jaakko. “Aristotelian Infinity”, *The Philosophical Review*, Vol 75, No. 2. (Apr., 1966), pp. 197-218.
- HISSETTE, Roland, “Albert le Grand et Thomas d’Aquin dans la censure parisienne du 7 mars 1277”, ZIMMERMANN, Albert, *Studien zur mittelalterlichen Geistesgeschichte und ihren Quellen*, De Gruyter, Berlin, 1982. pp. 229-237.
- _____, *Enquête sur les 219 articles condamnés à paris le 7 mars 1277*, Vrin, Louvain/Paris, 1977.
- HOLTON, G.J. *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Ed. Reverté, Barcelona, 2004.

HUGHES, Christopher, *Aquinas on Being, Goodness and God*, Routledge, New York, 2015.

_____, *On a Complex Theory of a Simple God: An Investigation in Aquinas's Philosophical Theory*, Conrell University Press, Nueva York, 1989.

HUGONNARD-ROCHE, M. Henri, "Remarques sur l' évolution doctrinale d' Averroès dans les commentaires au de caelo: le problème du mouvement de la Terre", *Mélanges de la Casa de Velázquez*, T. 13, 1977. pp. 103-117.

_____, "Méthodes d'argumentation et philosophie naturelle chez Averroès", *Miscellanea mediaevalia*, 17, 1985.pp.240-253.

_____, "Logique et physique: la théorie aristotélicienne de la science interprétée par Averroès", *Medioevo*, 27, 2002. pp.141-164.

_____, "Remarques sur les commentaires d' Averroès è la Physique et au De caelo d' Aristote", BAFFIONI (ed.), *Averroes and the Aristotelian Heritage*, 2004. pp.103-119.

IQBAL, Muzaffar, *Science and Islam*, Greenwood Press, Westport, 2007.

INCIARTE ARMIÁN, F., *Firts Principles, Substance and Action: Studies in Aristotle and Aristotelianism*, Olms, Nueva York, 2005.

IRAMAIN, Juan L., *Teoría de la acción informativa*, Dunken, Buenos Aires, 2006.

IRWIN, Terence, *Aristotle's First Principles*, Oxford University Press, New York, 2002.

IZQUIERDO BENITO, Ricardo, *Alfonso VI y la toma de Toledo*, Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos, Toledo, 1986.

IYANGA PENDI, Augusto, *Historia de la Universidad en Europa*, Universidad de Valencia, Valencia, 2000.

JACOBS, Jonathan A., *Aristotle's Virtues: Nature, Knowledge and Human Good*, Peter Lang Publishing, New York, 2004.

JAEGGER, W.W. *Aristotle*, Oxford University Press, Oxford, 1948.

JAMES, J., *The Music of the Spheres: Music, Science and the Natural Order of the Universe*, Springer-Verlag, Nueva York, 1993.

JAKI, Stanley L., *Planets and Planetarians: A History of Theories of the Origin of Planetary Systems*, Scottish Academic Press, Edimburgo, 1978.

_____, *Cosmos in transition: studies in the history of cosmology*, Pachart Publishing House, Tucson, 1990.

JEAUNEAU E., "Nani gigantum humeris insidentes: Essai d'interprétation de Bernard de Chartres" *Vivarium*, 5, 1996.pp. 78-99.

_____, “Un representante du platonisme au XIIe siècle; Maître Thierry de Chartres”, *Mémoires de la société archéologique d'Eure-et-Loir*, 20, Chartres, 1954. pp. 1-10.

JALBERT, G., *Nécessité et contingence chez St. Thomas d'Aquin et chez ses prédécesseurs*, Editions de l'Université d'Ottawa, Ottawa, 1961.

JENKINS, J.I., *Knowledge and Faith in Thomas Aquinas*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

JOLY ROBERT y J. H. M. M. LOENEN, “Parmenides, Melissus, Gorgias. A Reinterpretation of Eleatic Philosophy”, *L'antiquité classique*, t. 29, fasc. 2, 1960. pp. 452-453.

JONES, Richard, *The Medieval Natural World*, Routledge, New York, 2013.

JOURDAIN, A., *Recherches critiques sur l'âge et l'origine des traductions d'Aristote et sur les commentaires grecs ou arabes employés par les docteurs scholastiques*, Vrin, Paris, 1842. 2^{ed} reimp. 1960.

KAŁOL, TOMASZ “Is God His Essence? The Logical Structure of Aquinas' Proofs for this Claim”, *Philosophia*, N.41 2013. pp. 649-660.

KATAYAMA, Errol G., *Aristotle on artifacts: a metaphysical puzzle*, University of New York, New York, 1999.

KELLY, Charles, “Aquinas on the Necessity of the Sempiternal and the Sepmiternity of the Necessity”, *Modern Schoolman*, 83, (2), 2006. pp. 126-134.

KENDZIERSKI, Lottie H., “Eternal Matter and Form in Siger of Brabant”, *Modern Schoolman* 32 (3), 1955. pp. 223-241.

KERR, G., *Aquina's Way to God: The Proof in De Ente et Essentia*, Oxford University Press, Oxford, 2015.

KIBRE, Pearl, *Studies in Medieval Science: Alchemy, Astrology, Mathematics and Medicine*, Hambledon Press, Londres, 1984.

KIECKHEFER, Richard, *Magic in the Middle Ages*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

KOESTLER, Arthur, *Los sonámbulos: Origen y desarrollo de la cosmología*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, 2007.

KOGAN, B. “Eternity and Origination: Averroes. Discourse on the Manner of the World's Existence”, MARMURA M.E. (ed.), *Islamic Theology and Philosophy: Studies in Honor of George F. Hourani*, State Univ. of New York Press, Albany, 1984. pp. 203-35.

- KONSTAN, D., "Points, Lines and Infinity: Aristotle's Physics Zeta and Hellenistic Philosophy", *Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy*, 3, 1988. pp. 1-32.
- KNOWLES, David., *The Evolution of Medieval Thought*, Vintage, New York, 1964.
- KOVACH, Francis J. "The Question of the Eternity of the World in St. Bonaventure and St. Thomas", *Southwestern Journal of Philosophy* 5 (2), 1974. pp. 141-172.
- _____, "Action in Distance in St. Thomas Aquinas", KENNEDY L.A., y MARLET, J.C. (eds.), *Thomistic Papers II*, Houston, 1985. pp. 85-132.
- KOYRÉ, Alexandre, *From the closed World to the Infinite Universe*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1957.
- KRAGH, Helge, *Cosmology and controversy: the historical development of two theories of the universe*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1996.
- KRETZMANN N. (ed), *Infinity and Continuity in Ancient and Medieval Thought*, Cornell U.P., Ithaca, 1982.
- KUKKONEN T., "Possible Worlds in the *Tahafut al-Tahafut*: Averroes on Plenitude and Possibility", *Journal of the History of Philosophy*, 38, 2000. pp.329-347.
- LABARRIÈRE, Pierre-Jean, *De la Europa carolingia a la era de Dante*, Ediciones Akal, Madrid, 1997.
- LAFRENIERE, Gilbert, *The Decline of Nature*, Oak Savanna Publishing, Oregon, 2008.
- LAMONT, John, "Aquinas on Divine Simplicity", *The Monist*, 80, (4), 1997. pp.528-538.
- LANDIM, M. L., "A relação homem-natureza em Tomás de Aquino e na Modernidade", STEIN, E. y PIERPAULI, J. R. (eds.), *A cidade dos homens e a cidade de Deus*, Porto Alegre, 2007. pp. 77-82.
- LANG, Helen S., *Aristotle's Physics and Its Medieval Varieties*, State University of New York, New York, 1992.
- LARRE DE GONZÁLEZ, O. L., "La disputa en torno a la *eternidad* del mundo en el siglo XIV", *Studium* 14/27, 2011. pp. 115-128.
- LARMER, Robert. A., *Questions of Miracle*, McGill-Queen's University Press, Quebec, 1996.
- LAUGHLIN, Peter, "Divine necessity and created contingency in Aquinas", *Heythrop Journal*, 50, (4), 2009. pp. 649-651.
- LE GOFF, *Los intelectuales en la Edad Media*, Editorial Gedisa, Barcelona, 1985.
- LEAR, Jonathan, *Aristotle. The Desire to Understand*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.

- LEAR, J. "Aristotelian infinity", *Proceedings of the Aristotelian Society* 80 (1979-80). pp.187-210.
- LEIBNIZ, G.W., *Discurso sobre la conformidad de la fe con la razón en Ensayos de teodicea sobre la bondad de Dios, la libertad del hombre y el origen del mal*, prefacio y notas de J.Jalabert, Aubier, Editions Montaigne, Paris, 1962.
- LEFTOW, BRIAN, "Aquinas on Time and Eternity", *American Catholic Philosophical Quarterly* 64, 1990. pp. 387-399.
- LEGRAND, J. *L'Univers et l'homme dans la philosophie de Saint Thomas*. Desclée de Brouwer, Paris, 1946.
- LEMAY, H.R., "Platonism in the Twelfth-Century School of Chartres", *Acta: Center of Medieval and Early Renaissance Studies*, 2, 1975. pp. 45-52.
- LÉRTORA, CELINA A., "Notas metodológicas sobre el Comentario de Santo Tomás a la Física de Aristóteles", TOMÁS DE AQUINO, *Comentario al libro de Aristóteles sobre la generación y la corrupción, Los principios de la naturaleza y otros opúsculos cosmológicos*, intr. y trad. AGUINALDE Sáenz, I. y TURIEL, B., EUNSA, Pamplona, 2005. p. 213-225.
- LETTINCK, P. *Aristotle's Physics and its Reception in the Arabic World*, Brill, Leiden, 1994.
- LEUNISSEN, Marisa, *Explanation and Teleology in Aristotle's Science of Nature*, Cambridge University Press, New York, 2010.
- LINDBERG, David.C., y NUMBERS, Ronald L. (eds.), *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*, University of California Press, Berkeley y Los Angeles, 1986.
- _____, y WESTMAN, Robert S. (eds.) *Reappraisals of the Scientific Revolution*, Cambridge University press, Cambridge, 1990.
- LINGUITI, A., "Physis ad Heimarmene: On some fundamental principles of the Neoplatonic philosophy of nature", CHIARADONNA R., y TRABATTONI F., *Physics and philosophy of Nature in Greek Neoplatonism*, Proceedings of the European Science Foundation Exploratory Workshop, Il Ciocco, Castelvechio, Pascoli, June 22-24, 2006,. Brill, Leiden, 2009. pp. 173-188.
- LITT, Thomas., *Les corps célestes dans l'univers de saint Thomas d'Aquin*, Béatrice-Nauwelaerts, Paris, 1963.

- LOHRMANN D., “Alcunis Korrespondenz mit Karl dem Grossen über Kalender und Astronomie”, BUTZER Y LOHMANN (eds.) *Science in Western and Eastern Civilization in Carolingian times*, Basel 1993. pp. 79-114.
- LLORENTE DÍAZ, Marta, *El saber de la arquitectura y de las artes. La formación de un ámbito de conocimiento desde la Antigüedad hasta el siglo XVII*, Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, 2000.
- LLOYD, Geoffrey, *Aristóteles*, Prometeo Libros, Buenos Aires, 2007.
- LÓPEZ GARCÍA, Dámaso, *Teorías de la traducción: antología de textos*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla- La Mancha, Cuenca, 1996.
- LÓPEZ MARTÍN, P., “La finalidad en el mundo natural y los datos de la ciencia experimental”, Pontificia Academia Sancti Thomae Aquinatis; Società Internazionale Tommaso d'Aquino, *Atti del Congresso Internazionale su l'umanesimo cristiano nel III millennio: la prospettiva di Tommaso d'Aquino. 21-25 Settembre 2003. Proceedings of the International Congress on Christian Humanism in the Third Millenium: The Perspective of Thomas Aquina* , vol.2, 2005. pp. 941–952.
- LORITEMENA, J. “Movement and action in aristotle'physics”, *Pensamiento* 50 (197), 1994. pp.177-195.
- LOTTIN ODON, “La pluralité des formes substantielles avant saint Thomas d'Aquin. Quelques documents nouveaux”, *Revue néoscholastique de philosophie*. Año 34, Segunda serie, N°36, 1932. pp. 449-467
- LUCK, Morgan, “Aquinas's miracles and the luciferous defence: The problem of the evil/miracle ratio”, *Sophia* 48, 2009. pp. 167-177.
- LÜTHY C., MURGOCH, J., y NEWMAN W.R., *Late medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories. Medieval and Early Modern Science*, Brill, Leiden, 2001.
- MACDONALD, S., *Being and Goodness: the Concept od the Gog in Metaphysics and Philosophical Theology*, Cornell University Press, Nueva York, 1991.
- MACINTOSH, J.J., “Aquinas on Necessity”, *American Catholic Philosophical Quarterly*, 72, (3), 1998. pp. 374-380.
- MANDONNET, P., *Des écrits authentiques de S. Thomas d'Aquin*, Saint Paul, Fribourg, 1910.
- MANSION AUGUSTE, “La théorie aristotélicienne du temps chez les péripatéticiens médiévaux. Averroès - Albert le Grand – Thomas d'Aquin”, *Revue néo-scholastique de philosophie*, N°41, 1934. pp. 275-307.

- MANSION, Suzane, “Aristote, critique des Eléates”, *Revue Philosophique de Louvain.*, Tercera serie, t. 51, N.30, 1953. pp. 165-186.
- MANTAS ESPAÑA, Pedro, *Adelardo de Bath*, Ediciones del Orto, Madrid. 1998.
- _____, “El placer y la búsqueda del conocimiento entre algunos de los traductores latinos del siglo XII”, *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, Vol.31, N.º, 2014. pp. 29-42.
- _____, “El sentido de la ‘filosofía’ en el Renacimiento del s. XII”, *Revista española de filosofía medieval*, N.15, 2008. pp. 69-74.
- MARECHAL, J., *El tomismo ante la filosofía crítica*, Gredos, Madrid,1964.
- MARLASCA LÓPEZ, A., “La eternidad del mundo. Un capítulo de Filosofía medieval”, *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 23,1985. pp.169–182.
- MARTIN, H., *Études sur le Timée de Platon*, Vrin, Paris, 1981.
- MARTÍN, C., “Los conflictos entre la religión y la ciencia ante la pluralidad de mundos”, *Llull*, vol. 17, 1994. pp. 357-390.
- MARTIN, C., *Subverting Aristotle: religion, history, and philosophy in early modern science*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2014.
- MARTÍNEZ LORCA, ANDRÉS, *Ensayos sobre filosofía en el al-Andalus*, Ed. Anthropos, Barcelona, 1990.
- MARTOS RUBIO, Ana, *Breve historia de Al-Ándalus*, Ed. Nowtilus, Madrid, 2013.
- MASO, S., “What is Alteration?”, MASO S.; NATALI C.; SEEL G (eds.) *Reading Aristotle’s Physics VII.3*: Parmenides Publishing, Las Vegas - Zurich – Athens, 2012. pp.15-33.
- MASSIE, PASCAL y BOBIK, JOSEPH, “Aquinas on Matter and Form and the Elements”, *Review of Metaphysics* 53, 2000. pp. 685-686.
- MASTERTON PATRICK, L.C., “La définition du fini implique-t-elle l’infini?”, *Revue Philosophique de Louvain*, t.62, N.73, 1964. pp. 39-68.
- MATAIX, Carmen, “Los confines de la materia”, Op. cit. GONZÁLEZ RECIO, José Luis (coord.), *Átomos almas y estrellas: estudios sobre la ciencia griega*. pp. 113-146.
- MATSON, W. I.”The Naturalism of Anaximander”, *Review of Metaphysics* 6 (3), 1953. pp. 387-395.
- MCALLISTER, J.B., *The Letter of Saint Thomas Aquinas De occultis operationibus naturae ad quendam militem ultramontanum*, Catholic University of America, Washington D.C, 1939.

- MCCOLLEY, GRANT Y MILLER, H.W. "Saint Bonaventure, Francis Mayron, William Vorilong, and the Doctrine of Plurality of Worlds", *Speculum*, 12, 1937. pp. 386-389.
- MCGINN, BERNARD, "The Development of the Thought of Thomas Aquinas on the Reconciliation of Divine Providence and Contingent Action", *The Thomist* 39, 1975. pp. 741-752.
- MCGOVERN, MARK, "Prime Matter in Aquinas", *Proceedings of the American Catholic Philosophical Association* 61, 1987. pp. 221-234.
- MCMULLIN, Ernan (ed.) *The Concept of Matter in Greek and Medieval Philosophy*, Ind. Univiesity of Notre Dame Press, Notre Dame, 1963.
- MEJÍA CÁRDENAS, Luz Gloria, "¿Dialoga Aristóteles con Parménides?", *Estudios de Filosofía* 17, 1998. pp. 59-72.
- MCWILLIAMS, James, *Physics and Philosophy: A Study of Saint Thomas' Comentary on the Eight Books of Aristotle's Physics*, Office of the Secretary of the American Catholic Philosophical Association, Chatholic University of America, Washington, 1946.
- MENÉNDEZ PELAYO, M., *Historia de los heterodoxos españoles*, BAE., Madrid, 1956.
- MENISA M., "Las traducciones en los primeros siglos del Islam y el papel de Bayt al Hikma de Bagdad", *Pensamiento y circulación de las ideas en el Mediterráneo: el papel de la traducción*, Cuenca. 1997. pp. 65-71.
- MESSER, A., *Historia de la Filosofía, Filosofía antigua y medieval*, Espasa Calpe, Buenos Aires, 1939.
- METHOL FERRÉ, A. *El Aristóteles de Santo Tomás de Aquino*, Peña y Lillo Editor, Buenos Aires, 1965 .
- METHUEN, C., "Interpreting the Books of Nature and Scripture in Medieval and Early Modern Thought: An Introductory Essay", VAN DER MEER, J., y MANDELBROTE S., (eds.) *Nature and Scripture in the Abrahamic Religions: Up to 1700*, Vol.1, Brill, Leiden, 2008. pp.179-218.
- MILBANK, J., PICKSTOCK, C. (eds.) *Truth in Aquinas*, Routledge, Nueva York, 2005.
- MINECAN, Ana Maria C., "Introducción al debate historiográfico en torno a la noción de "averroísmo latino", *Anales el Seminario de Historia de la Filosofía*, 27 (1), 2010. pp. 63-85.
- MICHAUD-QUANTIN, PIERRE, "La double-vérité des Averroistes. Un texte nouveau de Boèce de Dacie", *Theoria*, 22, 1956. pp.167-184.

- MILLAS-VALLICROSA, J.M., “Traslations of Oriental Scientific Works”, MÉTRAUX, Guy S.M. y CROUZET, F. (eds.) *The Evolution of Science*, Mentor, New York, 1964. pp. 128-167
- MIÑÓN SÁENZ, Antonio Ramón, *El pensamiento de Platón a la luz de una nueva hermenéutica*, Editorial Club Universitario, Alicante, 2012.
- MOODY, E.A. *Studies in Medieval Philosophy, Science and Logic*, University of California Press, Berkeley, 1975.
- MOLINA GONZÁLEZ, Liliana Cecilia, *Finalidad, necesidad y accidente en Aristóteles*, Editorial Universidad de Antioquía, Medellín, 2010.
- _____, “El lugar de lo contingente en el mundo natural de Aristóteles”, *Colombia Estudios De Filosofía*, Instituto De Filosofía Universidad De Antioquia, Santiago de Chile, 2006.
- MONDOLFO, R., *L’infinito nel pensiero dell’antichità classica*, La Nuova Italia, Firenze, 1956.
- MOREAU, Joseph, “L’idée d’univers dans la pensée antique”, *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 54, N. 42, 1956. pp. 288-289.
- MUELLER, I., “Naissance et développement de l’atomisme au bas moyen âge latin”, *La science de la nature*, Theories et pratiques, Montreal y Paris, 1972. pp.11-32.
- MUGLER, Charles, *Deus thèmes de la cosmologie greque: devenir cyclique et pluralité des mondes*, Klincksieck, Paris, 1953.
- MUNITZ, Milton “ One Universe or Many?”, NOLAND, Aaron y WIENER, Philip P., *Roots of Scientific Thought*, Basic Books, New York, 1957. pp. 593-617.
- MURDOCH, John E., *Album of Science: Antiquity and the Middle Ages*, Scribner’s, New York, 1984.
- NASR, Seyyed Hossein, *An introduction to Islamic Cosmological Doctrines*, Mass. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1964.
- NATALI, Carlo, “On Generation and Corruption”, HAAS, Frans y MANSFELD, Jaap, *Aristotle’s On Generation and Corruption I Book 1: Symposium Aristotelicum*, Oxford University Press, New York, 2004. pp. 196-198
- NIETO SORIA, Manuel J., *La época medieval: iglesia y cultura*, Istmo, Madrid, 2002.
- NIKOLAIDES, E., *Science and Eastern Orthodoxy*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2011.
- NOBLE, Christopher Isaac, “Topsy-Turvy World: Circular Motion, Contrariety, and Aristotle’s Unwinding Spheres”, *Apeiron* 46 (4), 2013. pp. 1-28.

- NORTH, J.D., *Stars, Minds and Fate: Essays in Ancient and Medieval Cosmology*, Hambledon, Londres, 1989.
- NORTH, J.D., *The Universal Frame: Historical Essays in Astronomy, Natural Philosophy and Scientific Method*, Hambledon, Londres, 1989.
- NYS ,D., “La notion de temps d'après saint Thomas d'Aquin”, *Revue néo-scholastique*. 4° año, N°13, 1897. pp. 28-43.
- O’LEARY, De Lacy, *How Greek Science Passed to the Arabs*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1949.
- OLSON, Richard, *Science Deified and Science Defied: The Historical Significance of Science in Western Culture from the Bronze Age to the Beginnings of the Modern Era ca. 3500 B.C. to ca. A.D 1640*, University California Press, Berkeley y Los Angeles, 1982.
- OPSOMER, J., “ The integration of Aristotelian physics in a Neoplatonic context: Proclus on movers and divisibility”, CHIARADONNA R., y TRABATTONI F., *Physics and philosophy of Nature in Greek Neoplatonism*, Proceedings of the European Science Foundation Exploratory Workshop, Il Ciocco, Castelvecchio, Pascoli, June 22-24, 2006,. Brill, Leiden, 2009. pp. 189-230.
- OTTEN, Willemien, “Nature, Body and Text in the Early Medieval Theology: From Eriugena to Chartres”, TRESCHOW, M., OTTEN, W., HANNAM, W., (eds.), *Divine creation in ancient, medieval and early modern thought*, Brill, Leiden, 2007. pp 235-256.
- OWENS, Joseph, *Aristotle: The Collected papers of Joseph Owens*, State University of New York Press, 1981.
- _____, “Cause of Necessity in Aquinas Tertia Via”, *Mediaeval Studies* 33, (1), 1971. pp.23-36.
- PAJÓN LEYRA, Ignacio, “La noción de infinitud aplicada al movimiento: la tesis aristotélica de la total Inestabilidad”, *Ontology Studies*, N. 9., 2009. pp. 139-153.
- _____, “El principio de no contradicción en la argumentación escéptica: implicaciones y consecuencias”, *Revista Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, N.º 29, 2012. pp.13-25.
- PALMER, John, “On the Alleged Incorporeality of What Is in Melissus”, *Ancient Philosophy* 23 (1), 2003. pp.1-10.

- PALMÉS, Ana., “Astronomía, astrología y política en Marco Tulio Cicerón”, *Actas del VI Coloquio internacional Aron, Competencia y cooperación de la antigua Grecia en la actualidad*, 2012. pp.576-588.
- PANAYIDES, Christos Y., “Aristotle on Incidental Causes and Teleological Determinism”, *Journal of Philosophical Research*, N.37. 2012. pp. 25-50.
- PANIAGUA AGUILAR, D., *El panorama literario técnico-científico en Roma (Siglos I-II d.C.)*, Ediciones Universidad Salamanca, Salamanca, 2006.
- PARENT, J.M., *La doctrine de la création dans l'école de Chartres*, J.Vrin, Paris, 1938.
- PASSINI, J., *La judería de Toledo*, Ediciones del Sofer, Madrid, 2011.
- PEDERSEN, OLAF, *Early Physics and Astronomy*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993.
- PÉPIN, Jean, *Théologie cosmique et théologie chrétienne: (Ambroise, Ecam. I 1, 1-4)*, Presses Universitaires de France, Paris, 1964.
- PÉREZ DE LABORDA, Alfonso, *Estudios filosóficos de historia de la ciencia*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2005.
- PÉREZ MONZÓN, Olga y RODRÍGUEZ-PICAVEA MATILLA, Enrique, *Toledo y las tres culturas*, Akal, Madrid, 2001.
- PETERS, F.E., *Aristoteles Arabus. The Oriental translations and commentaries on the Aristotelian Corpus*, J. Brill, Leiden, 1968.
- PETERS, F.E., *Aristotle and the Arabs: The Aristotelian Tradition in Islam*, New York University Press, New York, 1968.
- PONFERRADA, G. E., “Ciencia y Filosofía en el tomismo”, *Sapientia* 47,1992. pp. 9-22.
 _____, “Polisemia de natura”, *Sapientia*, 51.199, 1996. pp.145-162.
- PREUS, Anthony, *Science and Philosophy in Aristotle's Biological Works*, New York, 1975.
- PREZIOSO, Faustino, *De Aristotelis Creationismo secundum S. Bonaventuram et secundum S.Thomam*, Ed. Officium Libri Catholici, Roma, 1942.
- PRINCE, Brian D., “Physical Change in Plato's Timaeus”, *Apeiron*, 2013. pp. 1-19.
- PUIG MONTADA, J., “Tres manuscritos del epítome a la física de Averroes en El Cairo”, en *Anaquele de estudios árabes*, 2, 1991. pp.131-137.
 _____, “Les stades de la philosophie naturelle d'Averroès”, *Arabic Sciences and Philosophy*, 7, 1997. pp-115-137.
- RAND, E.K., “The Classics in the Thirteenth Century”, *Speculum*, 4, 1929. pp. 249-269.

- RAMÓN GUERRERO, Rafael, *Filosofías árabe y judía*, Editorial Síntesis, Madrid, 2001
- _____, “Algunas vidas de Aristóteles en la tradición árabe”, *Mirabilia, La Tradición Filosófica en el Mundo Antiguo y Medieval*, N. 7, 2007. pp. 52-64.
- _____, “Algunos aspectos del influjo de la filosofía árabe en el mundo latino medieval”, SANTIAGO-OTERO, H., (ed.) *Diálogo filosófico-religioso entre cristianismo, judaísmo e islamismo durante la Edad media en la península Ibérica. Actes du Colloque International de San Lorenzo de El Escorial 23-26 junio 1991, organizado por la Société Internationale pour l'Étude de la Philosophie Médiévale*, Brepols, Turnhout, 1994. pp. 353-370.
- _____, “La metafísica de Averroes”, *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, n. 15, 1998. pp.181-198.
- _____, “La transmisión a Europa de Averroes”, *Averroes y los averroísmos : actas del III Congreso Medieval de Filosofía Medieval*, Zaragoza, 1998. pp. 103-128.
- _____, *Historia de la Filosofía Medieval*, Ed. Akal, Madrid, 1996.
- _____, “Hasday Crescas”, TARRAGONA BORRÁS, J., SÁENZ-BADILLOS, A., y IZQUIERDO BENITO R., (coord.) *Pensamiento y mística hispanojudía y sefardí*, Servicio de publicaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, 2001. pp.145-164.
- RASHDALL, Hastings, *The Universities of Europe in the Middle Ages*, ed. POWICKE, F.M. y EMDEN A.B., 3 vols., Clarendon Press, Oxford, 1936.
- RATZINGER, Joseph, *La teología de la historia de San Buenaventura*, Ediciones Encuentro, Madrid, 2010.
- REALE, G. “Plato's Doctrine of the Origin of the World, with special reference to the Timaeus”, CALVO T. y BRISSON L. (eds.), *Interpreting the Timaeus-Critias*, Sankt Augustin, Akademie Verlag, 1997. pp.149-164.
- RENAN, E., *Averroès et l'averroïsme: essai historique*, Michel Lévy Frères, Libraires-éditeurs, Imprimerie de Wittersheim, París, 1861. Edición en español: *Averroes y el averroísmo:(ensayo histórico)*, Madrid, Hiperión, 1992.
- RIST, JOHN M., “Some Aspects of Aristotelian Teleology”, *Transactions and Proceedings of the American Philological Association*, 96, 1965. pp.337-349.
- ROARK, TONY, *Aristotle on Time: A Study of the Physics*, Cambridge University Press, Cambridge, 2011.
- ROBB, Kevin, “Thales of Miletus: The Beginnings of Western Science and Philosophy”, *Journal of the History of Philosophy* 43, (1) 2005. pp. 107-108.

- ROBLES, Laureano, *Tomás de Aquino*, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca, 1992.
- ROCCA, G.P. *Speaking the Incomprehensible God: Thomas Aquinas on the interplay of positive and negative theology*, The Catholic University of America Press, Nueva York, 2004.
- RODRÍGUEZ DONÍS, Marcelino, “Azar y finalidad en Aristóteles y Epicuro”, *Thémata. Revista de Filosofía*, nº18, 1997. pp.55-64.
- ROSS, SIR DAVID, *Aristotle*, Meuthen & co., Londres, 1949.
- _____, *Aristotle's Physics. A Revised text with Introduction and Commentary*, Oxford University Press, Oxford, 1936.
- ROSS HERNÁNDEZ, J. A. (ed.) *Dios, eternidad y movimiento en Aristóteles*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 2007.
- ROSSI, Pietro B. “Necessity and Contingency in Thomas Aquinas Natural Philosophy”, *Rivista di Storia della Filosofia*, 68, (1), 2013. pp. 95-103.
- ROSSI, PAOLO “Nobility of Mand and Plurality of Worlds”, DEBUS, Allen G. (ed) *Science, Medicine and Society in Renaissance*, Science and History, New York, 1972. pp. 131-162.
- RUBENSTEIN, Mary-Jane, *Worlds Without End*, Columbia University Press, New York, 2014.
- RUIZ DE LA PEÑA, Juan Luis, *Teología de la creación*, Ed. Sal Terrae, Maliaño, 1988.
- SABRA, A.I, “The Andalusian Revolt against Ptolemaic Astronomy: Averroes and al-Bituji”, MENDELSON, Everett (ed.), *Trasnformation and Tradition in the Sciences: Essays in Honor of I. Bernand Cohen*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984. pp.133-153.
- SABRA, A.I. “The Appropriation and Subsequent Naturalization of greek Science in Medieval Islam: A Preliminary Statment”, *History of Science* 25, 1987. pp. 223-243.
- SACHS, Joe, *Aristotle's physics; a guided study*, Rutgers University Press, New Brunswick, 1995.
- SALIBA, George, “The Development os Astronomy in Medievall Islamic Society”, *Arab Sudies Quarterly* 4, 1982. pp. 211-225.
- SALMAN, D., “La conception scolastique de la physique”, *Revue néoscholastique de Philosophie*, 39, 1936. pp. 34-35.
- SAMBURSKY, S., *The Physical World of Late Antiquity*, Routledge & Kegan Paul, Londres, 1962.

- SAMBRUSKY, S., *The Physical World of Greeks*, trad. Merton Dagut., Routledge & Kegan Paul, Londres, 1956.
- SÁNCHEZ SORONDO, M., *Aristotele e San Tommaso*, Città Nuova, Roma, 1981.
- SANGUINETI, J.J., *La filosofía de la ciencia según Santo Tomás*, Eunsa, Pamplona, 1977.
- SANTA CRUZ, María Isabel, “Platón y Aristóteles frente al problema de la cualidad”, *Areté Revista de Filosofía* 12, 2013.pp.67-90.
- SASSEN, F., “Siger de Brabant et la doctrine de la double vérité”, *Revue Néoclasique de philosophie* 33, 1931. pp.170-179.
- SCHARLE, Margaret, “The Role of Material and Efficient Causes in Aristotle's Natural Teleology”, *Apeiron* 41 (3), 2008. pp. 27-46.
- SCHMITT, Charles B., *The Aristotelian Tradition and Renaissance Universities*, Variorum, Londres, 1984.
- _____, *Aristotle and the Renaissance*, Mass. Harvard University Press, Cambridge, 1983.
- SEIDL, H., “Is Aristotle's Cosmology and Metaphysics Compatible with the Christian Concept of Creation?”, TRESCHOW, M.; OTTEN, W.; HANNAM, W. (eds.) *Divine Creation in Ancient, Medieval, and Early Modern Thought: Essays Presented to the Reverend Dr. Robert D. Crouse*, Brill, Leiden, 2007. pp.85–99.
- SELLÉS DAUDER, J. F., “La ciencia como hábito racional según Tomás de Aquino”, *Communio*, 39/2, 2006. pp. 251–274.
- SELLÉS DAUDER, J. F., “El carácter distintivo del hábito de ciencia según Tomás de Aquino”, *Studium* 12/23, 2009. pp. 151–172.
- SEPÚLVEDA SOTO, Alonso, *Los conceptos de la física: evolución histórica*, Editorial Universidad de Antioquía, Medellín, 2003.
- SEVERA, Miroslav, “Siger of Brabant and Boethius of Dacia on the doctrine of the eternity of the World”, *Filosoficky Casopis* 57 (2), 2009. pp.221-235.
- SIMEK, Rudolf, *Heaven and earth in the Middle Ages: the physical world before Columbus*, The Boydell Press, Woodbridge, 1996
- SLOTERDIJK, Peter, *Esferas*, Vol. II, Ed. Siruela, Madrid, 2004.
- SOKOLOWSKI, Robert, “Matter, elements and substance in Aristotle”, *Journal of the History of Philosophy* 8 (3), 1970. pp. 263-288.
- SOLMSEN, F., *Aristotle's System of the Physical World. A Comparison with his predecessors*, Ithaca, Nueva York,1960.

SORABJI, R., *Necessity, Cause and Blame, Perspectives on Aristotle's Theory*, Cornell University Press, Ithaca -Nueva York, 1980.

_____, *Time, Creation and the Continuum*, Duckworth, Londres, 1983.

_____, *Matter, Space and Motion, Theories in Antiquity and Their Sequel*, Cornell University Press, Ithaca, 1988.

_____, "The Ancient Commentators on Aristotle", SORABJI R., (ed.) *Aristotle Transformed: The Ancient Commentatoris and their Influence*, Duckworth and Cornell, Londres, 1990. pp.1-30.

SPANGLER, G. A., "Aristotle's criticism of Parmenides in "physics" I.", *Apeiron* 13 (2), 1979. pp.92 - 103.

STOCK, Brian, *Myth and Science in the Twelfth Century*, Princeton University Press, Princeton, 1972.

STUMP, E., *Aquinas*, Routledge, Nueva York, 2003.

SWEENEY, Leo, "L'infini quantitatif chez Aristote", *Revue Philosophique de Louvain*, Tercera serie, t. 58, N. 60, 1960. pp. 505-528.

SYLLA, E.D., *Texts and Contexts in Ancient and Medieval Science: Studies on the Occasion of John E. Murdoch's Seventieth Birthday*, Brill, Leiden, 1997.

TANZELLA-NITTI, GIUSEPPE, *Questions in science and religious belief; the roles of faith and science in answering the cosmological problem*, Pachart Publishing House, Tucson, 1991.

TESTER, Jim, *Historia de la astrología occidental*, Siglo XXI Ediciones, México, 1990.

THEIN, Karel "Some Conceptual Difficulties in Aristotle's De caelo I.9." en *Rhizomata* 1 (1), 2013. pp. 63-84.

THIJSEN, J.M.M.H. "The response to Thomas Aquinas in the early fourteenth century: eternity and infinity in the works of Henry of Harclay, Thomas of Wilton and William of Alnwick" en WISSINK, J.B.M. (ed.), *The Eternity of the World in the Thought of Thomas Aquinas and his Contemporaries*, Leiden, Brill, 1990. pp.86-97.

TONQUÉDEC, P.J.de, *Questions de cosmologie et de physique chez Aristote et chez S.Thomas*, Vrin, Paris, 1950.

TORRETTI, Roberto, *Filosofía de la Naturaleza*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1998.

TORRIJOS CASTRILLEJO, David, *Anaxágoras y su recepción en Aristóteles*, Edizioni Santa Croce, Roma, 2014.

- TOULMIN, Stephen, y GOODFIELD, June, *The Fabric of the Heavens: The Development of Astronomy and Dynamics*, Harper, New York, 1961.
- TRABBIC, J., *Aquinas, God and Ontotheology*, Collection of Fordham University, New York, 2008.
- TRIFOGLI, Cecilia, *Oxford Physics in the thirteenth century (ca. 1250-1270): motion, infinity, place and time*, Brill, Leiden, 2000.
- TROTT, Adriel M., *Aristotle on the Nature of Community*, Cambridge University Press, New York, 2014.
- VALLEJO CAMPOS, Álvaro, *Platón el filósofo de Atenas*, Ed. Montesinos, Barcelona, 1996.
- VALOR, Juan Antonio, “Dialogando con la física de Aristóteles después de la Modernidad”, Op.cit. GONZÁLEZ RECIO, José Luis (coord.) *Átomos, almas y estrellas: estudios sobre la ciencia griega*. pp. 87-112.
- VAMVACAS, C., J., *The Founders of Western Thought – The Presocratics. A diachronic parallelism between Presocratic Thought and Philosophy and the Natural Science*, Springer, Berlin, 2009.
- VAN STEENBERGHEN, F., *La Filosofia nell XIII secolo*. Ed. Vita e Pensiero, Milano, 1972.
- _____, *Thomas Aquinas and Radical Aristotelianism*, Washington, D.C.1980
- _____, *Le mouvement doctrinal du IXe au XIVe siècle*, Bloud & Gay Paris, 1951.
- VATERLOW S., *Nature, Change, and Agency in Aristotle’s Physics: A Philosophical Study*, Oxford University Press, Oxford, 1992.
- VEGAS, S., *La escuela de Traductores de Toledo en la Historia del Pensamiento*, Ayuntamiento de Toledo, Concejalía de Cultura, Toledo, 1998.
- VELDE, Rudi A., “Natural Reason in the Summa contra Gentiles”, DAVIES, Brian, *Thomas Aquinas: Contemporary Philosophical Perspectives*, Oxford University Press, Oxford, 2002. pp. 128-130.
- _____, “The first thing to know about God: Kretsmann and Aquinas on the meaning and necessity of arguments for the existence of God”, *Religious Studies*, 39 (3), 2003. pp. 251-267.
- VERBECKE, Gérard, “La structure logique de la preuve du Premier Moteur chez Aristote”, *Revue Philosophique de Louvain*, t.46, N.10, 1948. pp. 137-160.
- VERDÚ, Ignacio, “La humildad y el acceso a la verdad en el pensamiento de Agustín de Hipona”, *Cauriensia: revista anual de Ciencias Eclesiásticas*, N.7, 2012. pp. 385-395.

VERGER, Jaques, "Remarques sur l'enseignement des arts dans les universités du Midi à la fin du Moyen Âge" en *Annales du Midi*, 91, 1979. pp. 355-381.

_____, DE RIDER-SIMOENS, *A History of the University in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992. pp 48-49.

VERNET, J., *La cultura hispano-árabe en Oriente y Occidente*, Ariel, Barcelona, 1978.

VIGNAUX, P., *El Pensamiento en la Edad Media*, Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1999.

VILLACAÑAS BERLANGA, José Luis, *Los caminos de la reflexión: del saber del orden a la nostalgia del bien*, Servicio de publicaciones Universidad de Murcia, Murcia, 1991.

VLASTOS, Gregory "Plato's Universe", *Revue Philosophique de Louvain*, Vol. 76, N. 29, 1978. pp. 83 -94.

VON LEYDEN, W. "Time, number, and eternity in Plato and Aristotle", *Philosophical Quarterly* 14 (54), 1964. pp. 35-52.

WAGNER, David L., *The Seven Liberal Arts in the Middle Ages*, Indiana University Press, Bloomington, 1983.

WAGNER, M.F., *Enigmatic Reality of Time: Aristotle, Plotinus and today*, Leiden, Brill, 1952.

WALLACE, William A., "Aquinas on the Temporal Relation between Cause and Effect", *Review of Metaphysics* 27, 1974. pp. 569 - 584.

WARDY, Robert, *The chain of change: A study of Aristotle's Physics VII*, Cambridge University Press, Melbourne, 1990.

WATERLOW, Sarah, *Nature, Change and Agency in Aristotle's Physics*, Claredon Press, Oxford, 1982.

WEDIN, Michael V., *Aristotle's theory of substance: The categories and Metaphysics Zeta*, Oxford University Press, New York, 2000.

WEINANDY, T., KEATING, D., YOCUM J., *Aquinas on Doctrine: A critical introduction*, T&T Clark Ltd, Nueva York, 2004.

WEISHEIPL, J.A., *Tomás de Aquino. Vida, obras y doctrina*, Eunsa, Pamplona, 1994.

_____, *Nature and Motion in the Middle Ages*, Catholic University Press of America, Washington, 1985.

_____, *The Development of Physical Theory in the Middle Ages*, Sheed and Ward, New York, 1959.

_____, "The Concept of Nature", *The New Scholasticism* 28, 1954. pp. 377-408.

_____, "The Celestial Movers in Medieval Physics", *The Thomist*, 24, 1961. pp.286-326.

WHITTAKER, JOHN, "The 'Eternity' of the Platonic Forms", *Phronesis* 13, 1968. pp. 131-144.

WHITE, K., "Three Previously Unpublished Chapters from St. Thomas Aquinas's Commentary on Aristotle's *Meteora*: 'Sentencia super Meteora' 2.13-15", *Mediaeval Studies*, 54 (1992) pp. 49-93.

_____, *The continuous and the discrete. Ancien physical theories from a contemporary perspective*, Oxford University Press, Oxford, 1992.

WIELAND, W., "Aristotle's Physics and the Problem of Inquiry into Principles", BARNES J., SCHOFIELD M., SORABJI R., (eds), *Articles on Aristotle. I. Science*, Gerald Duckworth and Company Limited, Londres, 1975. pp.141-160.

WIELOCKX, Robert, "Autour du procs de Thomas d'Aquin", ZIMMERMANN, A., (ed.) *Thomas von Aquin. Werk und Wirkung im Licht neuerer Forschungen*, Berlin de Gruyter, Berlin, 1988. pp. 413-438.

WILSON, Malcom, *Structure and Method in Aristotle's Meteorologica*, Cambridge University Press, New York, 2013.

WIPPEL, J., *Metaphysical Themes in Thomas Aquinas II*, Studies in Philosophy and the History of Philosophy, Vol. 47, The Catholic University of America Press, Nueva York, 2007. pp.172-175.

_____, "Norman Kretzmann on Aquinas's attribution of will and freedom to create to God", *Religious Studies* 39, (3), 2003. pp.289-290.

_____, *The Metaphysical Thought of Thomas Aquinas: From Finite Being to Uncreate Being*, The Catholic University of America Press, Nueva York, 2000.

_____, "The Condemnations of 1270 and 1277 at Paris", *Journal of Medieval and Renaissance Studies* 7, 1977. pp.169-201.

WOODS, M. J. "Problems in *Metaphysics Z*, Chapter 13", MORAVCSIK, J. M. (ed.), *Aristotle. A Collection of Critical Essays*, Anchor Books-Doubleday, New York, 1967. pp. 215-238.

WOLFE, C. J., "Plato's and Aristotle's Answers to the Parmenides Problem", *Review of Metaphysics* 65,(4), 2012. pp. 747-764.

WOLFSON, Harry A., "Patristic Arguments against the Eternity of the World", *Harvard Theological Review*, 59, 1966. pp.351-367.

WRIGHT, J. Edward, *The early history of heaven*, Oxford University Press, New York, 2000.

XIRAU, RAMÓN, *Introducción a la historia de la filosofía*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2011.

YOURGRAU, W. *Cosmology, History and Theology*, Plenum Press, New York, 1977.

ZAFIROPULO, J., “L'École éléate: Parménide, Zénon, Méliossos”, *Revue belge de philologie et d'histoire*, Vol. 30, N. 1, 1952. pp. 388-390.

ZAGAL ARREGUÍN, Héctor, *Método y ciencia en Aristóteles*, Universidad Panamericana-Publicaciones Cruz. O., S.A., México, 2005.

ZIEGLER, P.G.. *The Providence of God: Deus habet consilium*, T&T Clarck, Nueva York, 2009.