La forma y el movimiento natural

XI Simposio de Estudios Tomísticos, Barcelona 2025

Para situar el tema de esta intervención, permítanme invitarles a un pequeño desplazamiento espacio-temporal. Nos trasladamos a la Universidad de Pisa, en 1589. Un joven profesor accede a su primer puesto y comienza a impartir clases de matemáticas. Tiene veinticinco años. Se llama Galileo Galilei. Su primer escrito científico data de apenas tres años antes y está dedicado a la balanza hidrostática. Al llegar a Pisa, se embarca en la redacción de un tratado sobre el movimiento, un *De motu,* que no logrará terminar por no haber encontrado una explicación científica satisfactoria.

Esta obra de juventud, menor en la obra de Galileo, reviste un interés particular para el filósofo de la naturaleza. En efecto, ofrece una instantánea del cambio radical que experimentó la física durante la revolución científica del Renacimiento.

La declaración preliminar del *De motu* introduce el tema en términos escrupulosamente aristotélicos:

> «Vamos a explicar que todo movimiento local (*latio*) natural, ya sea hacia abajo o hacia arriba, es resultado de la pesadez o la ligereza propias del móvil»[1] .

Sin embargo, la explicación no tendrá nada de aristotélico. Galileo, como físico de su época, alberga sospechas. Por un lado, la gravedad está bien demostrada y apunta hacia el centro de la Tierra, por lo que el movimiento local natural hacia abajo no plantea ninguna dificultad. No ocurre lo mismo con el movimiento natural contrario, el de los cuerpos ligeros que se supone que se elevan hacia arriba.

Galileo explora, por tanto, otra física, aquella en la que el movimiento natural local solo tendría un único principio en los cuerpos, su peso, encargado de explicar cómo de esta propiedad única se derivaría también un movimiento ascendente. Para ello, su idea es que hay que vincular el peso a otra magnitud, el volumen, y obtener así una medida de la densidad. Aplica entonces el modelo de la balanza hidrostática: cuando se ponen juntos dos cuerpos de diferente densidad, se distribuyen naturalmente uno respecto al otro, ya que el cuerpo más pesado no solo se desplaza naturalmente hacia abajo, sino que empuja hacia arriba al cuerpo más ligero.

> «Así queda claro cómo el movimiento de los móviles naturales se reduce satisfactoriamente al movimiento del peso en una balanza»[2] .

Aunque se mantiene prudente, Galileo es consciente de que su tesis le lleva a una comprensión de la naturaleza que Aristóteles había refutado:

---

[1] Galileo Galilei, *De motu,* en «Le opere di Galileo Galilei: edizione nazionale, vol. 1», ed. A. Favaro, Barbera, Florencia, 1890, p. 251-419 [251]: «Lationem omnem naturalem, sive deorsum sive sursum illa sit, a propria mobilis gravitate vel levitate fieri, inferius explicaturi» (véase p. 341 para la segunda versión, sustancialmente revisada); una traducción, poco fiable desde el punto de vista filosófico, está disponible en Galileo Galilei, *On Motion and On Mechanics,* trad. I. E. Drabkin y Stillman Drake, «Publications in Medieval Science, 5», Madison, The University of Wisconsin Press, 1960, p. 3-131.

[2] Galileo Galilei, *De motu,* c. 6, p. 259, l. 23-24.

> «Si, como sostenían los antiguos filósofos, existe una única materia para todos los cuerpos, y los más pesados son aquellos que contienen más partículas (*particulas*) de esta materia en un espacio más reducido, entonces...»[3] .

Entre la pregunta inicial del *De motu* y la respuesta, Galileo cambió de física. No porque hubiera encontrado una solución satisfactoria, sino porque desató una tensión interna en la física, que se remontaba a la Edad Media, y que no lograba conciliar las diversas teorías en circulación. ¿En qué consiste este desenlace?

El paso de una física a otra

Comencemos con algunos recordatorios sobre Aristóteles. Para el Estagirita, la física no es solo una ciencia del movimiento, es una ciencia de la naturaleza. Por eso, el estudio del movimiento *natural* debe estar en el centro de la física.

El movimiento de un cuerpo es natural *en la medida en que tiene un principio en el propio cuerpo*, en contraposición a los movimientos forzados que los cuerpos *solo* sufren desde fuera de sí mismos[4] . Ahora bien, decir que el cuerpo tiene en sí mismo un principio de movimiento equivale a decir que tiene una naturaleza (φύσις) hecha para desarrollarse en el movimiento, como se dice de una flor que se desarrolla (φύω) al florecer:

> «La naturaleza es un cierto principio, es decir, una causa del hecho de estar maduro y en reposo»[5] .

La existencia de movimientos naturales supone, por lo tanto, una cierta estructura de los seres, que se puede resumir en un tríptico. En primer lugar, la naturaleza es algo propio de los cuerpos,

La física de Aristóteles	
El movimiento natural tiene su principio *en* el ser:	
La naturaleza puede definirse como:	• La materia (ὕλη) • La forma específica (εἶδος) • La privación (στέρησις)
Los tipos de causas del ser en devenir:	• La materia, τὴν ὕλην (de qué está hecho) • La forma, τὸ εἶδος (en qué consiste) • El motor, τὸ κινῆσαν (cómo está hecho) • El fin, τὸ οὗ ἕνεκα (con qué fin está hecho)
Los modos de ser del devenir:	• La cantidad (crecimiento o decrecimiento) • La calidad (alteración) • El lugar (traslación) • La sustancia (generación y corrupción)

[3] Galileo Galilei, *De motu,* c. 2, p. 252, l. 30-32. Como resume santo Tomás (*In Phys.,* I, l. 2, n. 13), «Huiusmodi autem principia mobilia dicebant, quia per horum alicuius rarefactionem et condensationem alia fieri dicebant».

[4] Cf. Aristóteles, *Del cielo,* III, 2, 300a20-25; cf. Tomás de Aquino, *De Caelo,* III, l. 5, 2: «Violentum est in quo nil confert vim patiens».

[5] Aristóteles, *Física,* II, 1, 192b21-22: «…τῆς φύσεως ἀρχῆς τινὸς καὶ αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι καὶ ἠρεμεῖν ἐν ᾧ ὑπάρχει πρώτως καθ' αὑτὸ καὶ μὴ κατὰ συμβεβηκός». Se observan las dos condiciones de arraigo en el ser que caracterizan a la naturaleza: el principio debe pertenecer al ser de forma inmediata (πρώτως, no a través de otra propiedad) y por sí mismo (καθ' αὑτὸ, no por accidente).

lo que abre tres posibilidades: la materia (ὕλη) puede llamarse naturaleza (por ejemplo, la cama de madera tiene la naturaleza de la madera); lo mismo ocurre con la forma que define al cuerpo (εἶδος; por ejemplo, la caninidad del perro es su naturaleza); lo mismo ocurre con la privación de forma (στέρησις; por ejemplo, un brote que tiene la naturaleza de una flor de almendro sin serlo todavía)[6] . A continuación, la naturaleza explica el «porqué» del ser sometido al devenir, y entonces hay que distinguir cuatro tipos de causas (αἴτιον)[7] . Por último, solo algunos modos de ser del ser están sujetos al devenir, a saber, la cantidad (crecimiento o decrecimiento), la calidad (que se altera) y el lugar (el movimiento es local), a los que hay que añadir la sustancia (que se engendra y se corrompe)[8] .

Volvamos ahora a Galileo. Como hemos visto, el *De motu* no entierra la doctrina del movimiento natural, ni en la intención ni en los hechos. Por el contrario, pretende proponer el fundamento más seguro de un único movimiento natural: hay una sola materia de todos los cuerpos, que consiste en partículas cuya propiedad esencial es distribuirse según su densidad[9] . Por consiguiente, Galileo también se forma una cierta idea de la naturaleza, también promueve un principio de movimiento que se encuentra *en el ser corporal.* De modo que este principio de movimiento también conlleva una estructura del ser móvil. Podemos reconstruir esta estructura a través de la siguiente tabla:

La filosofía de la naturaleza de Galileo	
El movimiento natural en su principio *en* el ser:	
La naturaleza solo puede definirse como: *(exclusión de la forma específica)*	• La materia pesada • La privación: el vacío
Los tipos de causas del ser en devenir: *(reducción a las partes materiales)*	• La materia: el número de partículas • La forma: la configuración espacial • El motor: la fuerza impulsora • El fin: la potencia de todo movimiento
Los modos de ser del devenir: *(modos de ser de la materia)*	• La cantidad: el tamaño • La calidad: la densidad • El lugar: según la densidad relativa • El móvil (sustituye a la sustancia)

No es necesario entrar aquí en detalles. Contentémonos con señalar la determinación central: dado que solo la materia es naturaleza y principio de movimiento, *la forma del ser ya no desempeña ningún papel en la física*. Se establece un nuevo tríptico de la física: 1) La naturaleza se refiere a la materia, pero ya no a la forma específica del cuerpo; 2) la naturaleza explica el «porqué» del devenir, ya no como un devenir *del ser*, sino como el devenir de sus partes materiales; 3) los

[6] Véase Aristóteles, *Física,* II, 1, 193a9-b21.

[7] Cf. Aristóteles, *Física,* II, 3, 194b23-195a3.

[8] Cf. Aristóteles, *Física,* II, 1, 192b13-15.

[9] Cf. Galileo Galilei, *De motu,* c. 2, citado anteriormente; c. 7, p. 261-262; c. 12, p. 289s.; c. 16, p. 304s (para los movimientos circulares); c. 19, p. 315s. (para la aceleración).

modos de ser del devenir ya no son los del ser, sino los de la materia. En resumen, la física ya no es la ciencia *del ser en cuanto móvil,* sino que se ha convertido en la ciencia del movimiento de cualquier porción de materia, designada con el nombre abstracto de «móvil». El tema de la física, y por lo tanto también de la metafísica, es la materia.

¿Es la física necesariamente materialista?

La desgracia de Galileo es instructiva. Para afianzar la doctrina del movimiento natural local de los cuerpos, adapta esta doctrina, pero al hacerlo, se encuentra con una comprensión completamente diferente de la naturaleza, en la que las formas ya no tienen cabida. En su descargo, la revisión de la física aristotélica no era una opción, y hoy estamos aún más convencidos de que era indispensable. Sin embargo, queda la cuestión de la orientación de esta revisión: para entrar en la física moderna, ¿era necesario excluir la forma? ¿Es una física científica necesariamente una física materialista, es decir, una física que solo reconoce como naturaleza, como único principio interno del movimiento, la materia (y su privación)?

Esta pregunta sería inútil si procediera de la nostalgia, pero en realidad se justifica por dos razones. Por un lado, la reducción materialista es una tentación recurrente en las ciencias naturales. Por citar otro ejemplo influyente, cuando Charles Darwin propone explicar el origen de todas las especies por la acumulación de micromutaciones favorables, introduce en su teoría una aporía física (en el sentido de Aristóteles): no se puede afirmar la diversidad de formas específicas naturales (el perro no es una mosca, la mosca no es un salmón...) y al mismo tiempo querer explicar esta diversidad únicamente por el movimiento natural de sus partes materiales. Uno de los dos términos tendrá que ceder, ya sea la existencia de *formas naturales* o la afirmación de que *solo la materia es naturaleza.* La misma aporía está hoy omnipresente en todos los campos científicos, a través de nociones como la emergencia[10] , o en el estudio de realidades naturales como la vida, el pensamiento, la familia o la nación.

Por otra parte, la física materialista no florece ni gracias al progreso del pensamiento ni por casualidades de la historia. Es más bien la postura por defecto a la que recurre el físico cuando habla de la naturaleza sin haberse tomado el tiempo suficiente para reflexionar sobre ella[11] . Santo Tomás señala, en efecto, que nuestro conocimiento de la naturaleza es ambivalente. Por un lado, la existencia de la naturaleza no se demuestra, se impone por la experiencia sensible de realidades que tienen en sí mismas el principio de su movimiento, es evidente (*per se nota)*. Por otro lado, lo que es esta naturaleza no es nada evidente[12] . El perro o la mosca tienen evidentemente una naturaleza, pero ¿cuál es? La investigación que sigue tiende entonces a privilegiar la materia (de la que están hechos el perro o la mosca), porque se busca un principio subyacente[13] y porque la materia presenta una cierta anterioridad en la generación de las realidades corporales. Aquí es donde se encuentra la bifurcación de la física materialista.

---

[10] Como señala Tomás, *De trin.,* q. 5, a. 3, ad 6: «quod autem est compositorum proprium, non invenitur in simplicibus».

[11] Cf. Aristóteles, *Física,* I, 8, 191a24 y Tomás de Aquino, *In Phys.,* I, c. 14, n. 121.

[12] Cf. Tomás de Aquino, *In Phys.* II, l. 1, n. 148, sobre Aristóteles, *Física,* II, 1, 193a3-9. Aristóteles había insistido en la imposibilidad de demostrar la naturaleza, pero Tomás añade su propia nota sobre la dificultad de conocer cuál es la naturaleza de una cosa.

[13] «La naturaleza (φύσις) ama ocultarse», señalaba Heráclito (fragmento 123).

Para la física materialista, la identificación de la materia como principio *se convierte en la razón para rechazar* posteriormente la forma como principio. Esta exclusión se produce cuando el físico, al mismo tiempo que identifica la materia como principio, le atribuye también el ser una realidad en acto, lo que ocurre de varias maneras: o bien porque razona a partir de realidades artificiales, ya que todo lo que tienen de natural proviene de sus componentes[14] ; o bien porque considera las realidades compuestas como ensamblajes de partes en acto[15] ; o porque el descubrimiento experimental de cuerpos más elementales (los átomos, por ejemplo), que son evidentemente naturalezas, eclipsa las naturalezas superiores[16] ; o porque la privación de la forma se confunde con su negación[17] . De una u otra manera, el físico materialista es un físico de lo informe:

> «Para algunos, la sustancia y la naturaleza de las cosas naturales es lo que se encuentra en primer lugar en cada una de ellas (*quod primo inest*), y lo que se encuentra en primer lugar, considerado en sí mismo, es informe (*informe*). Así, cuando se dice que la naturaleza de la cama es la madera (o que la naturaleza de la estatua es el bronce), porque la madera está en la cama y, considerada en sí misma, no está formada (*non est formatum)*».[18]

Superar la física materialista

Si Aristóteles hizo avanzar la física fue porque se dio cuenta del error de la física materialista. La materia no puede ser la única naturaleza o, si no se descarta totalmente la forma, la materia no puede ser más naturaleza que la forma. Santo Tomás da la razón:

> «Cada cosa se corresponde mejor con su noción (*magis dicitur*) según está en acto que según está en potencia. Por consiguiente, la forma, por la cual una cosa está naturalmente en acto, es más naturaleza que la materia, por la cual hay algo naturalmente en potencia»[19] .

Que la forma sea principio del movimiento natural, y que lo sea más que la materia, no es, por tanto, un dato accesorio de la física, sino una afirmación central. Aristóteles había comprendido que toda ciencia del devenir del ser dependía de ello. Para ello, tuvo que oponerse a la naturaleza indefinida y matricial de los milesios, a la naturaleza identificada con los principios materiales elementales o atómicos (Empédocles y Demócrito), a la imposibilidad de un devenir del ser decretada por Parménides y al rechazo platónico de una ciencia del devenir. Para que el perro

---

[14] Cf. *In Phys.* II, l. 1, n. 149.

[15] Las partes, por ejemplo, de un animal o una planta, existen en acto *en el todo* que es ese animal o esa planta (cf. *In Phys.* I, l. 9, n. 65. «Omnes partes comparantur ad totum ut imperfectum ad perfectum, quae quidem est comparatio materiae ad formam» (*ibíd.,* II, l. 5, n. 184), «pars in toto non est in actu, sed in potentia» (*ibíd.,* VII, l. 9, n. 960).

[16] *Véase Phys.* II, l. 1, n. 149: «aliquod corpus sensibile primam materiam omnium rerum ponebant...».

[17] Cf. Tomás de Aquino, *De princ. naturae,* c. 2.

[18] *In Phys.* II, l. 2, n. 149, sobre Aristóteles, *Física,* II, 1, 193a24-27

[19] Tomás de Aquino, *In Phys.* II, l. 2, n. 153, sobre Aristóteles, *Física,* II, 1, 193b6: «unumquodque magis dicitur secundum quod est in actu, quam secundum quod est in potentia. Unde forma, secundum quam aliquid est naturale in actu, est magis natura quam materia, secundum quam est aliquid naturale in potentia». Cuando visitamos la obra de una casa, será efectivamente la primera vez que hablaremos de «la casa», pero por ello una casa en construcción no es más casa que cuando está habitada. Por el contrario, es la casa habitada la que mejor se ajusta a la definición de lo que es una casa. Del mismo modo, no es porque la materia se identifique primero como naturaleza por lo que es más naturaleza que la forma, sino que es más bien la realidad actualizada por su forma la que expresa plenamente su naturaleza.

ladre realmente por sí mismo, para que no sea solo la naturaleza la que se exprese en él, o los elementos los que se recomponen en él, o los átomos los que chocan en él, para que haya una ciencia de los ladridos de los perros que sea una ciencia de los perros que ladran, era necesario que el perro tuviera una consistencia propia, distintiva, estable y, sin embargo, abierta al cambio, ya fuera el cambio radical de su generación y su corrupción, o el de sus movimientos accidentales.

Por lo tanto, una física de lo informe no puede sustituir a la ciencia de la naturaleza, ya que ignora un componente esencial de la naturaleza. Por el contrario, para tener una verdadera ciencia de la naturaleza es necesario conocer tanto «la materia subyacente a todo lo natural» como «la forma y la especie [...] por las que se constituye la definición de la cosa»[20] . De ello se pueden extraer tres consecuencias.

En primer lugar, es erróneo pensar que la física de Aristóteles quedó descalificada después de Galileo y que la revolución científica inauguró una nueva física, ya que ni Galileo ni la revolución científica presentaron una visión unificada y comprensiva del devenir de las realidades naturales, salvo en el modo degradado y regresivo de las filosofías materialistas.

En segundo lugar, los rápidos avances de las ciencias tras Galileo nos plantean una paradoja: ¿cómo es posible que hayan acumulado tantos éxitos en el conocimiento de la naturaleza cuando han empezado a ignorar las formas, que son, sin embargo, principios de la naturaleza? La respuesta es que no han dejado de conocer las formas, sino que han comenzado a conocerlas de otra manera. De hecho, sus avances solo han sido posibles al fraccionar los conocimientos según la diversidad de los movimientos naturales relacionados con las formas. La física tal y como la entendía Aristóteles se ha fragmentado en un archipiélago de ciencias especiales de las diferentes naturalezas del universo.

De las dos primeras se deriva una tercera consecuencia. Si la física en el sentido de Aristóteles no es obsoleta en su esencia, pero hoy en día se encuentra diseminada en una multitud de ciencias especiales, hay lugar para una ciencia de *la* naturaleza, en todos sus temas de predicación, reformada y renovada gracias a los inmensos conocimientos que se han acumulado. Esta ciencia puede denominarse filosofía de la naturaleza o física común[21] , siempre que se llegue a un acuerdo sobre su contenido. Debe ser una ciencia, una ciencia del ser móvil como tal, que es un ser corporal pero cuya naturaleza no se reduce a la materia, y del ser corporal cuya naturaleza es en él un principio no solo de movimiento sino también de reposo.

El mayor desafío de una ciencia de este tipo hoy en día es, sin duda, tener que reintegrar las formas como principios del movimiento natural, cuando, por un lado, nuestro conocimiento de las formas se ha transformado profundamente desde Aristóteles y, por otro, tenemos que ir en contra de la fragmentación de las ciencias y su corolario, el dominio de la física materialista. El caso del origen de las especies vivas, mencionado anteriormente, ofrece un excelente ejemplo de este desafío. Del mismo modo, volviendo a Galileo, sabemos que las formas elementales no son ni las que él pensaba ni las imaginadas por los antiguos, y que el final de su movimiento natural no es

---

[20] *En Phys.* II, l. 2, n. 150-151: «natura uno modo dicitur materia quae subiicitur unicuique rei naturali habenti in se principium motus vel cuiuscumque mutationis [...] dicitur natura forma et species, quae est secundum rationem, idest ex qua ratio rei constituitur».

[21] Tomás utiliza esta expresión en su prólogo sobre el *De Caelo,* cuando sitúa el lugar de la física en relación con las demás ciencias de la naturaleza: «determinantur communia naturae in libro physicorum, in quo agitur de mobili inquantum est mobile».

un lugar absoluto del universo. Queda entonces por comprender qué son estas formas, su movimiento natural y su reposo.

En la elaboración de una nueva física común centrada en las formas y su movimiento natural, santo Tomás de Aquino nos ofrece algunas pautas valiosas en las que apoyarnos. Aunque dependía del estado de las ciencias naturales de su época, se benefició de la luz que la Revelación proyecta sobre las criaturas y se esforzó por vincular la metafísica a esa luz, incluso en sus prolongaciones físicas. De modo que su física no solo se sostiene desde abajo —me refiero al conocimiento de las naturalezas, sujeto a las revoluciones científicas—, sino que también se sustenta desde arriba, a través de algunos principios cruciales consolidados y aclarados gracias a la teología, y que han superado la prueba del tiempo. Comenzaré por situar teológicamente estos principios antes de presentar los más significativos.

El arte divino de las formas corporales

Aristóteles comenzó su estudio de la naturaleza constatando que la naturaleza se opone al arte[22] . Ahora bien, para el teólogo, esta constatación empírica encuentra su fundamento y una comprensión más profunda en la doctrina de la creación. En efecto, cuando la Sagrada Escritura atribuye a Dios la creación del cielo y de la tierra, recurre a la imagen del artesano. De este modo, establece una comparación entre la naturaleza que Dios crea y la obra de arte que el hombre crea.

> «Las criaturas emanan de Dios como los artefactos salen del artesano. Así, del mismo modo que del arte del artesano fluyen las formas artificiales en la materia, también de las ideas existentes en la mente divina fluyen todas las formas y virtudes naturales»[23] .

En ambos casos, la sabiduría es el origen de la realidad producida.

> «Las realidades naturales dependen del intelecto divino, como las realidades artificiales dependen del intelecto humano»[24] .

La analogía del arte indica que Dios concibe las criaturas para producirlas, ordenando cada una de ellas al fin para el que Dios las quiere[25] . El arte divino incluye, por tanto, tres aspectos. El primero es la relación con el ejemplar que sirve de modelo en la concepción. Todas las formas de las criaturas tienen su origen en la comprensión que el intelecto divino tiene de la esencia divina, en la medida en que la esencia divina es imitable. De esta imitación, las formas obtienen una doble determinación, a saber, que llevan en sí mismas un reflejo de la perfección divina, pero solo un reflejo limitado, como cuando la planta imita la vida divina sin imitar el conocimiento.

> «El intelecto divino puede comprender (*comprehendere*) en su esencia lo que es propio de cada cosa, pensando en lo que cada una imita de su esencia y en lo que cada una no alcanza de la perfección de su esencia. Así, al pensar su esencia como imitable por el modo de vida, pero no por el conocimiento, capta la forma propia de la planta. Si la piensa como imitable

---

[22] Cf. Aristóteles, *Física,* II, 1 (también merecería abordarse el caso del azar, pero no entra en el ámbito de nuestro tema).

[23] *En II Sent.,* d. 18, q. 1, a. 2, sol.: «emanatio creaturarum a Deo est sicut exitus artificiatorum ab artifice; unde sicut ab arte artificis effluunt formae artificiales in materia, ita etiam ab ideis in mente divina existentibus fluunt omnes formae et virtutes naturales».

[24] *Sum. theol.*, Ia, q. 17, a. 1, resp.: «Dependent autem ab intellectu divino res naturales, sicut ab intellectu humano res artificiales».

[25] Cf. *Exp. Post.,* prooemium: «Nihil enim aliud ars esse videtur, quam certa ordinatio rationis quomodo per determinata media ad debitum finem actus humani perveniant»; II, l. 20, n. 11: « ars est recta ratio factibilium » (citando Ética, Z, c. 4, 1140a1-23); *Sum. theol.,* Ia–IIae, q. 57, a. 4, resp.

> por el modo de conocimiento, pero no por la inteligencia, capta la forma propia del animal; y lo mismo ocurre con todas las demás cosas»[26] .

El segundo aspecto del Arte divino es que, en la sabiduría divina, todas las formas, reflejos limitados de la esencia divina, se conciben como razones o definiciones (*rationes*) de las cosas que Dios produce. De modo que «todo lo que se realiza naturalmente sigue formas determinadas»[27] . Toda realidad de este mundo está, por tanto, establecida en su propia naturaleza, es verdaderamente lo que es en la medida en que corresponde a la *ratio* que está en la sabiduría divina que la concibe.

> «Las realidades naturales se dicen verdaderas en la medida en que corresponden a la similitud de las especies que están en el espíritu divino. En efecto, se habla de una piedra verdadera cuando corresponde a la naturaleza propia de la piedra, según la concepción previa del intelecto divino»[28] .

El tercer aspecto del Arte divino es producir con un fin, que no es otro que Dios mismo. De modo que las formas de las cosas no son solo formas, sino también naturalezas, «principios intrínsecos de movimiento»[29] . Aquí encontramos la diferencia entre el Arte divino y el arte humano señalada por Aristóteles. El hombre que concibe sus productos no puede redefinir la realidad, no puede cambiar la *ratio* de las cosas naturales, solo puede añadirles una *ratio* actuando sobre ellas desde el exterior.

> «Se ve que la naturaleza no difiere en nada del arte, salvo que la naturaleza es un principio intrínseco y el arte es un principio extrínseco [...] La naturaleza no es otra cosa que la razón (*ratio*) de un cierto arte, a saber, el arte divino, inscrito en las cosas, por el cual las cosas mismas se mueven hacia un fin determinado. Es como si el artesano que fabrica el barco pudiera conferir a la madera la capacidad de moverse por sí misma con el fin de introducir la forma del barco»[30] .

---

[26] *SCG* I, c. 54, n. 4 (trad. Michon, modificada): «Intellectus igitur divinus id quod est proprium unicuique in essentia sua comprehendere potest, intelligendo in quo eius essentiam imitetur, et in quo ab eius perfectione deficit unumquodque: utpote, intelligendo essentiam suam ut imitabilem per modum vitae et non cognitionis, accipit propriam formam plantae; si, en cambio, como imitable por el modo de la cognición y no del intelecto, la forma propia de animal; y así con los demás».

[27] *Sum. theol.,* Ia, q. 44, a. 3, resp.: «Manifestum est autem quod ea quae naturaliter fiunt, determinatas formas consequuntur. Haec autem formarum determinatio oportet quod reducatur, sicut in primum principium, in divinam sapientiam, quae ordinem universi excogitavit, qui in rerum distinctione consistit. Et ideo oportet dicere quod in divina sapientia sunt rationes omnium rerum, quas supra diximus ideas, id est formas exemplares in mente divina existentes».

[28] *Sum. theol.*, Ia, q. 16, a. 1, resp.: «Y de igual modo se dice que las cosas naturales son verdaderas, en cuanto que alcanzan la semejanza de las especies que están en la mente divina, pues se dice verdadero el lapis que alcanza la naturaleza propia de la piedra, según la preconcepción del intelecto divino».

[29] Tomás de Aquino, *Sum. theol.,* IIIa, q. 2, a. 1, resp.: « ulterius derivatum est nomen naturae ad significandum quodlibet principium intrinsecum motus ».

[30] *In Phys.,* II, l. 14, n. 268 [*Léon.*, p. 96b]: «In nullo enim alio natura ab arte videtur differre, nisi quia natura est principium intrinsecum, et ars est principium extrinsecum. [...] natura nihil est aliud quam ratio cuiusdam artis, scilicet divinae, indita rebus, qua ipsae res moventur ad finem determinatum : sicut si artifex factor navis posset lignis tribuere, quod ex se ipsis moverentur ad navis formam inducendam.. ».

1. Formas y materia prima

La ignorancia de las formas como naturaleza está estrechamente relacionada con la ignorancia de la materia prima. De hecho, por método, los físicos materialistas identifican la materia prima con el cuerpo más simple, el que no tiene materia, pero que es la materia de todos los demás cuerpos. Ahora bien, este cuerpo simple posee una forma propia, como explica Tomás:

> «Los antiguos filósofos de la naturaleza, al no poder llegar hasta la materia prima, postulaban que cierto cuerpo sensible era la materia prima de todas las cosas, como el fuego, el aire o el agua»[31] .

En otras palabras, los físicos materialistas nunca pueden deshacerse por completo de las formas naturales, se ven obligados a aceptar su existencia por lo que llaman materia prima. Pero al hacerlo, ignoran tanto la materia prima como todas las demás formas naturales. Por el contrario, reconocer la existencia de formas propias de las cosas conduce al descubrimiento de la materia prima como lo que carece de toda forma[32] . La Revelación, en particular *Gn* 1, 1-2, proporciona un apoyo y un fundamento a este progreso del pensamiento. En efecto, el artesano divino, siendo el único principio universal de los seres, hace todas las cosas de la nada[33] . Por lo tanto, desde el momento en que concibe formas naturales corporales para que existan en una materia, es necesario postular que la emanación de las realidades corporales presupone, según una anterioridad de naturaleza, la creación de una materia absolutamente informe.

2. La composición hylemorfa según el acto y la potencia

La materia y la forma no son dos principios de movimiento yuxtapuestos, sino que se componen entre sí por modo de potencia y acto. Su composición es indisociable de su distinción, como lo atestigua el contraejemplo de los físicos materialistas. Si, en efecto, estos últimos pueden prescindir de las formas naturales, es porque ven en la materia una realidad en acto que existe por sí misma. Para ellos, es la materia la que constituye los cuerpos superiores dándoles existencia. Una planta, por ejemplo, parece ser solo un conjunto de partículas elementales en acto, del que emergen accidentalmente estructuras de celulosa y actividades vitales. En otras palabras, para los físicos materialistas, la materia es acto y, si se añaden formas, será según el modo de accidentes receptores de este acto. Consideran la composición de la forma en la materia como la composición de los accidentes en su sujeto sustancial.

Cuando, por el contrario, nos damos cuenta de que existen formas naturales y que estas se combinan con una materia prima informe, entonces se invierte la relación entre potencia y acto. Porque la materia prima, al carecer de forma, es receptora de cualquier forma natural que la

---

[31] *En Phys.* II, l. 2, n. 149: «antiqui philosophi naturales, non valentes usque ad primam materiam pervenire, ut supra dictum est, aliquod corpus sensibile primam materiam omnium rerum ponebant, ut ignem vel aerem vel aquam».

[32] Cf. *De principiis naturae,* c. 2 [*Léon.* p. 41]: «Ipsa materia quae intelligitur sine qualibet forma et privatione, sed subiecta formae et privationi, ficitur materiam prima, propter hoc quod ante ipsam non est alia materia : et hoc etima dicitur *yle* [...] est solum in potentia ; et ideo quicquid est actu non potest dici materia prima». La distinción entre materia y forma no solo se realiza en física, sino que aún hay que demostrar que la materia es distinta de toda forma, sustancial o accidental, lo que Tomás logra mediante el análisis de la predicación por denominación (cf. *In Metaph.* VII, l. 2, n. 1287; sobre este análisis, cf. *ibid.,* l. 17, n. 1658).

[33] Cf. *Sum. theol.,* Ia, q. 44, a. 2; y la presentación general de G.-M. Grange, *La Matière première chez saint Thomas d'Aquin,* «Bibliothèque de la Revue thomiste», Parole et Silence, París, 2020, pp. 76-110.

actualice. Por su potencialidad, la materia es, pues, el sujeto de todos los movimientos, mientras que, por su actualidad, la forma viene a este sujeto para darle existencia según la *ratio* propia de la forma.

> «Tales son todos los sujetos de la naturaleza: la naturaleza es sujeto en la medida en que la naturaleza se llama materia; y está en el sujeto, en la medida en que la naturaleza se llama forma»[34] .

Para santo Tomás, este modo de composición deriva de una observación más universal, que es incluso el axioma más universal de la metafísica: *el esse* es una perfección intensiva, solo limitada por la potencia que lo recibe. La forma es portadora de esta perfección del *esse,* lo que significa que extiende su virtud a todo acto acorde con su naturaleza, siempre que esta extensión no esté limitada o contraída por una materia. Por eso la materia, que por definición (*ratio)* es ajena al acto, solo existe en acto por su forma[35] .

Ahora bien, este axioma está respaldado y esclarecido por la Revelación de que Dios es «El que es», sin restricción, sin limitación, sin ninguna potencialidad[36] . De ello se derivan dos consecuencias teológicas desde el punto de vista del Arte divino por el cual las criaturas imitan la esencia divina.

La primera es que la creación no tiene como término una materia destinada a complicarse, sino sustancias en acto cuya forma sustancial se recibe y se limita en una materia. El universo corporal no es un flujo material en devenir (lo que sería el caso si la materia fuera acto), sino un mundo de seres que son sujetos de movimientos sustanciales y accidentales.

La segunda consecuencia es que, dado que los movimientos del ser tienen como principios la materia y la forma, la materia es un principio natural de pasividad para el ser, mientras que la forma es para él un principio natural de actividad.

> «Una forma que no existe por sí misma no actúa ni padece propiamente dicha, sino que es el compuesto el que actúa en virtud de la forma y padece en virtud de la materia»[37] .

---

[34] *En Phys.* II, l. 1, n. 146: «Talia sunt omnia subiecta naturae: quia natura est subiectum, secundum quod natura dicitur materia; et est in subiecto, secundum quod natura dicitur forma»; *En Phys.* II, l. 4, n. 175, sobre Aristóteles, *Física,* II, 2, 294b10-15: «El físico no considera la forma en cuanto forma, sino en cuanto está en la materia, [...] en cuanto posee el ser en una materia. [...En efecto,] la forma de toda cosa engendrada de la materia es una forma en la materia. Porque la generación se completa en esto que la forma está en la materia».

[35] Cf. *Quodl.* III, q. 1, a. 1, resp. [*Léon.,* p. 242], en particular su conclusión: «Es lo mismo decir que la materia está en acto que decir que la materia tiene forma. Por lo tanto, afirmar que la materia está en acto sin forma equivale a afirmar dos cosas contradictorias (*uniuscuiusque rei virtus activa est aestimanda secundum modum essentiae, eo quod unumquodque agit in quantum est ens actu. Unde si in aliquo inveniatur forma aliqua vel natura non limitata seu contracta, erit virtus eius se extendens ad omnes actus vel effectus convenientes illi naturae; puta, si intelligeretur esse calor per se subsistens, vel in aliquo subiecto quod reciperet ipsum secundum totum eius posse, sequeretur quod haberet virtutem ad producendum omnes actus et effectus caloris. [...] Esse autem actu repugnat rationi materiae, quae secundum propriam rationem est ens in potentia. Relinquitur ergo quod non possit esse in actu nisi in quantum participat actum. Actus autem participatus a materia nihil est aliud quam forma; unde idem est dictu, materiam esse in actu, et materiam habere formam. Dicere ergo quod materia sit in actu sine forma, est dicere contradictoria esse simul)* ».

[36] Cf. John F. Wippel, «Thomas Aquinas and the Axiom that Unreceived Act is Unlimited», en *Metaphysical Themes in Thomas Aquinas II,* «Studies in Philosophy and the History of Philosophy, 2», Catholic University of America Press, 2007, p. 123-151; id., *The Metaphysical Thought of Thomas Aquinas: From Finite Being to Uncreated Being,* «Monographs of the Society for Medieval and Renaissance Philosophy», Washington, D.C., Catholic University of America Press, 2000, p. 170-176.

[37] *En III Sent.,* d. 3, q. 2, a. 1, sol.: «forma enim quae per se non existit, non agit, nec proprie patitur, sed compositum agit ratione formae, et patitur ratione materiae»; *En III Sent.,* d. 22, q. 3, a. 2, qla 1, sol.: «Natura autem dicitur dupliciter: scilicet de forma quae est principium activum motus, et de materia quae est principium passivum.»; *De pot.,* q. 1, a. 1.

3. *Un universo de naturalezas*

El Libro II de la Física está dedicado a los «seres por naturaleza»[38]. Aristóteles lo indica desde las primeras palabras y se toma el tiempo para hacer un breve inventario. Reconocemos la naturaleza, explica, en los animales y sus partes (como la carne y los huesos), en las plantas, en los cuerpos simples que son los elementos y, por último, en «otras cosas similares». El orden de esta enumeración parece ir de lo más evidente a lo menos evidente, lo que es coherente con el hecho de que la naturaleza se descubre de manera experimental. Aquí vemos que, para Aristóteles, la física es una ciencia que abarca una multiplicidad, que tiene en cuenta la diversidad de formas y movimientos que siguen a las formas.

No es así en el caso de las físicas materialistas. Su indiferencia hacia las formas redibuja los contornos de la física para convertirla en una ciencia primera y universal. A partir del solo movimiento de la materia o, más exactamente, de la porción de materia que constituye un móvil, se supone que explica la esencia de todos los cuerpos y todos sus movimientos naturales. Sin embargo, dado que las formas existen a pesar de todo, esta física universal nunca logra realizar su ideal totalizador y se ve obligada a aceptar, al menos momentáneamente, la existencia de otras ciencias especializadas en los movimientos que aún no explica.

Esta disputa entre una física apegada a la multiplicidad formal y una física basada en la unidad material refleja la incertidumbre del conocimiento humano ante esta variedad del problema de lo uno y lo múltiple. ¿Existe un universo numéricamente uno o el universo no es más que un conjunto irreducible de realidades singulares? La Revelación viene aquí a reforzar la razón natural cuando identifica una fuente única de la que emana todo lo que existe. Pero hace más al atribuir a Dios el haber querido que la unidad y la multiplicidad fueran naturales, es decir, al hacer de la naturaleza un principio de unidad y multiplicidad. La obra de los seis días relatada en Gn 1 muestra, en efecto, un mundo único, muy bueno, instituido por etapas progresivas a partir de las realidades primordiales, a través de varios órdenes armoniosos (los «días») y la separación en estos órdenes de especies diferentes, que luego están llamadas a multiplicar sus individuos.

Santo Tomás se esforzó por manifestar en la física todos estos aspectos de la acción divina de distinción de las criaturas[39]. Por ejemplo, el orden de las formas de Física II (de lo vivo al elemento) se sustituye generalmente por el orden bíblico de distinción de las naturalezas (de la materia prima a las inteligencias). La visión del mundo se ve así modificada, con el refuerzo de evoluciones más sutiles. Así, dado que la materia prima es producida por el Arte divino, su papel en el orden del universo aparece de forma más clara. Por un lado, al ser el sujeto común de todo devenir, asegura la unidad del mundo corporal (al menos del mundo infralunar) a través de las generaciones, las corrupciones y los movimientos. Por otro lado, al estar ordenada para recibir las formas y al recibirlas las individualiza, es el principio natural de la multiplicación de los seres y, por lo tanto, un principio de la propagación de las criaturas.

Una aclaración análoga se produce en el lado de la forma. Por un lado, todas las formas son concebidas por el Arte divino como ideas distintas, y su ratio distintiva está inscrita en cada criatura que posee esa forma, asegurando la diversidad de las criaturas entre sí según su especie. Por otro lado, la forma es lo que mantiene a las criaturas en la unidad de su especie, de tal

---

[38] Aristote, *Physique*, II, 1, 192b8 : « Τῶν ὄντων τὰ μέν ἐστι φύσει… »

[39] Pour une étude complète, cf. Ghislain-Marie Grange, *Création et distinction. Les oeuvres des six jours chez Thomas d'Aquin*, « Bibliothèque de la Revue thomiste », Parole et Silence, Paris, 2025.

manera que la multiplicación de los individuos por la materia no disuelve las especies, sino que, por el contrario, contribuye a su perpetuación[40].

Por lo tanto, parece que la materia y la forma, en cuanto naturalezas, son los principios de la unidad del mundo corporal, de la diversidad de las especies y de la multiplicidad de los individuos.

4. *Forma y apetito: el movimiento natural del ser*

Para Aristóteles, el objetivo del estudio de la naturaleza era descubrir los principios internos de los movimientos naturales. Al explicar la división entre movimiento natural y movimiento violento (el que se debe únicamente a causas externas), se hacía posible dar cuenta de la parte de regularidad y de la parte de azar en los fenómenos físicos.

Santo Tomás amplió esta perspectiva a una visión más amplia del devenir del universo. La revelación de que el Dios Único es Señor del cielo y de la tierra llevaba, en efecto, a considerar todo movimiento como el efecto del gobierno divino que atrae todas las cosas hacia un fin único, el bien supremo, Dios mismo[41].

> «Lo que Dios busca ante todo en las cosas creadas es el bien, que consiste en la asimilación a Dios »[42].

Ahora bien, dado que «la asimilación denota un movimiento hacia la similitud»[43], el movimiento natural, en cuanto movimiento, es también una asimilación. Y dado que un movimiento se dice natural si tiene su principio en el ser, hay que concluir que toda naturaleza como tal tiende a la asimilación a Dios. Ahora bien, es cierto que la naturaleza consiste siempre en una cierta ordenación a un bien particular, una naturaleza siempre está «hecha para» algún acto. Porque la materia está ordenada a la forma como a su acto. En cuanto a la forma, está ordenada al bien que es la perfección del ser. Por eso se reconoce un movimiento natural por lo que «conviene» al ser en razón de su naturaleza.

> «Se dice que es natural a algo lo que le conviene según el fundamento que le da su forma, por la cual esa cosa está constituida en tal naturaleza. Así, el fuego tiende naturalmente hacia arriba. [...] Ahora bien, el movimiento natural progresa a partir de la forma, según el fundamento dado por la forma»[44].

Santo Tomás se ve así llevado a redefinir el movimiento natural, ya no por oposición al movimiento violento, sino por la conveniencia interna de un cierto bien alcanzado gracias al movimiento.

---

[40] Cf. *Sum. theol.*, Ia, q. 47, a. 1 et 2.

[41] Cf. *Sum. theol.*, Ia, q. 103 ; Emmanuel Perrier, *L'Attrait divin*, « Bibliothèque de la Revue thomiste », Parole et Silence, Paris, 2019, quatrième partie. trad. espagnole : *El atractivo divino. La doctrina de la operación y del gobierno de las criaturas en santo Tomas de Aquino*, trad. L. P. Prieto, « Estudios Tomistas, 12 », Cor Iesu, Tolède, 2022.

[42] *Sum. theol.*, Ia, q. 50, a. 1, resp. ; *SCG* III, c. 16-22.

[43] *SCG* I, c. 29, § *Multo etiam*.

[44] *In II Sent.*, d. 39, q. 2, a. 1, sol. : « illud dicitur esse naturale alicui rei quod convenit sibi secundum conditionem suae formae, per quam in tali natura constituitur, sicut ignis naturaliter tendit sursum. […] Sed motus naturalis a forma progreditur secundum conditionem formae. »

> «Hay que decir que, en las cosas naturales, el principio del movimiento tiene un modo correspondiente al movimiento que les conviene (convenit). En cuanto a las cosas a las que conviene mover, hay en ellas un principio activo de movimiento. En cuanto a aquellas a las que corresponde (competit) ser movidas, en cambio, hay en ellas un principio pasivo, que es la materia. Y este principio, en cuanto que posee la potencia natural (potentia naturalis) para tal forma y tal movimiento, hace que el movimiento sea natural. Por eso, las fabricaciones de cosas artificiales no son naturales. Porque, aunque el principio material se encuentra en lo que se hace, no posee sin embargo el poder natural para tal forma»[45].

La inscripción de la física del movimiento natural en la doctrina del gobierno divino llevó a santo Tomás a desarrollar una comprensión original del apetito de toda cosa por el bien. Ya se trate de la materia prima, de un elemento, de una planta, de un animal, de un hombre o de un ángel, el Arte divino ha inscrito en todo lo que ha producido un apetito por el bien en el que la realidad creada encuentra su perfección y su asimilación a Dios. El apetito es una cierta inclinación al movimiento hacia ese bien, que es también una repulsión al movimiento contrario. Y cuando la criatura alcanza ese bien que la inclina, descansa en él, de modo que el movimiento termina con la obtención del fin. Cabe señalar que este análisis, muy profundo, es para Tomás el fundamento físico de la moral humana[46].

5. *forma y fin: el caso del movimiento local*

Lo que acabamos de exponer sobre el movimiento natural basta para comprender por qué, al ignorar la forma como naturaleza, los físicos materialistas ignoran también el fin al que está ordenada esa forma. Ahora bien, el fin explica la dirección del movimiento, así como el reposo del movimiento cuando se alcanza el estado final. El caso de Galileo nos ha proporcionado un buen ejemplo. Al mismo tiempo que cuestionaba el movimiento ascendente del fuego, afirmaba que este movimiento no era más que el resultado de una cierta densidad de las partículas. Y fue según esta nueva física que desarrolló una nueva comprensión del movimiento y su matematización, preludio de la física moderna.

Ahora bien, el éxito actual de esta física no necesita más recomendación que ella misma para respaldar la elección de Galileo. ¿Tiene sentido hoy en día preguntarse por el fin del movimiento de los electrones o los fotones? En otras palabras, la física moderna parece desmentir esta advertencia de santo Tomás:

> «Quien afirma que la naturaleza no actúa con un fin destruye la naturaleza y lo que es conforme a la naturaleza»[47].

En realidad, como hemos visto, Tomás aportó a la física principios de reflexión que la liberan de un apego vital a cosmologías caducas. Ciertamente, sabemos que el fuego no es un elemento y que elevarse hacia arriba no es un fin natural. Lo mismo ocurre con los astros y su movimiento. Pero para Aquino, estos datos científicos solo revelaban una parte de la verdad. La otra parte era

---

[45] *In Phys*., II, l. 1, n. 144.

[46] Cf. l'article fascinant *Sum. theol*., Ia, q. 5, a. 6, resp.

[47] *In II Phys*., l. 14, n. 267 : « ille qui sic dicit, naturam scilicet non agere propter aliquid, destruit naturam et ea quae sunt secundum naturam ».

que estos movimientos naturales debían servir y tenían como fin el bien del universo, así como el bien del hombre, colocado por Dios en la cima del mundo corporal[48].

Esta perspectiva más elevada, elaborada gracias a las luces de la Revelación, está abierta a la integración de nuevos datos científicos. He aquí, pues, una propuesta relativa al movimiento local natural[49]. Consiste en señalar que la física cuántica nos muestra hoy la existencia de formas elementales llamadas campos cuánticos con sus partículas asociadas. La actividad que tiene lugar en estos campos consiste en interacciones entre ellos que obedecen a tres grandes fuerzas llamadas fundamentales. En otras palabras, los elementos tienen en sí mismos el principio de movimientos propios y distintivos, de los que estas tres fuerzas son los marcadores de una inclinación hacia el fin. En efecto, es por la acción conjunta de las fuerzas de interacción fuerte, de interacción débil y del electromagnetismo, que los movimientos elementales tienden de manera general («en la mayoría de los casos», marca de la finalidad) a la constitución de todas las realidades sustanciales compuestas por los elementos. Primero los átomos, luego las moléculas, luego los seres vivos y, en la cima de los seres vivos, los hombres. La física contemporánea nos muestra un universo corporal ordenado desde abajo, y ya no por la influencia de los astros (o al menos solo por su influencia, ya que el caso de la fuerza de la gravedad sigue siendo objeto de debate).

Si bien es necesario ser prudente al presentar una comprensión de los hechos establecidos por la física cuántica, debido a su elaborado formalismo matemático, la que acabamos de proponer basta para demostrar que la consideración de la forma y de sus movimientos naturales sigue siendo una necesidad para toda física que busque seriamente comprender la naturaleza.

---

[48] Cf. *SCG* III, c. 112 ; IV, c. 97.

[49] Cf. Dominique-Marie Cabaret, Thierry Grandou, Ghislain-Marie Grange et Emmanuel Perrier, « Elementary Particles: What are they? Substances, Elements and Primary Matter », *Foundations of Science* 28 (2023), p. 727–753 ; Emmanuel Perrier, Ghislain-Marie Grange, Dominique-Marie Cabaret, et Thierry Grandou, « Une physique à l'ère quantique. Jalons pour une nouvelle cosmologie », *Revue thomiste* 124 (2024), p. 457-478.