

La lectura tomista de la ciencia contemporánea

The Thomistic Reading of Contemporary Science

Juan José Sanguinetti

Universidad Austral, Buenos Aires, Argentina

jjanguinetti@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5022-9688

DOI: <https://doi.org/10.53439/stdfyt56.28.2025.237-262>

Resumen: Este artículo presenta históricamente la relación del tomismo con las ciencias naturales contemporáneas. El neotomismo y el neoaristotelismo, gracias también a la superación del mecanicismo y del positivismo y a la evolución de las ciencias modernas, dieron paso a una lectura cada vez más vigorosa de los hallazgos científicos contemporáneos a la luz de los principios de la filosofía natural tomista. En este artículo se sostiene que el trasfondo de esta lectura se inscribe en dos modos en que los autores entendieron la distinción entre la filosofía y las ciencias. Unos enfatizaron la distinción (grupo A), mientras que otros pusieron el acento en la continuidad (grupo B). Manteniendo una distinción flexible entre ambos ámbitos epistemológicos, nos parece que el grupo B fue más fecundo en la tarea de dar una interpretación filosófica de las ciencias. En este sentido, damos un breve repaso a la lectura tomista reciente de la física y la biología modernas, de la neurociencia, de la psicología y a su incidencia en la teología natural. La filosofía tomista deja traslucir un contenido ontológico realista y no puramente epistemológico en la visión de la naturaleza aportada por las ciencias naturales contemporáneas.

Palabras clave: filosofía natural, ciencias naturales, distinción filosofía/ciencias, mecanicismo, positivismo, neoaristotelismo

Abstract: This article historically examines the relationship between Thomism and contemporary natural sciences. Neo-Thomism and Neo-Aristotelianism, aided by the overcoming of both mechanism and positivism, as well as the evolution of modern sciences, have led to a more vigorous interpretation of contemporary scientific discoveries in light of the principles of Thomistic natural philosophy. This article argues that the background of this reading is shaped by two approaches to understanding the distinction between philosophy and science. Some emphasized the distinction (Group A), while others focused on continuity (Group B). By maintaining a flexible distinction between both epistemological realms, we argue that Group B has been more fruitful in providing a philosophical interpretation of the sciences. In this sense, we offer a brief overview of the recent Thomistic interpretation of modern physics and biology, neuroscience, psychology, and its impact on natural theology. Thomistic philosophy reveals a realistic ontological content, rather than a purely epistemological one, in the view of nature provided by contemporary natural sciences.

Keywords: natural philosophy, natural sciences, philosophy/science distinction, mechanism, positivism, Neo-Aristotelianism

Recibido: 07/08/2024

Aceptado: 19/12/2024

El interés tomista por las ciencias naturales

La filosofía aristotélica se caracteriza notoriamente por su interés por el mundo físico y por las explicaciones naturales. Es una herencia del pensamiento presocrático que podría llamarse “naturalista”. Aristóteles es físico, cosmólogo, biólogo, psicólogo (basta consultar la mole de sus escritos naturales) y sólo desde esta perspectiva es meta-físico, y además es también un lógico y un ético-político. Esto lo diferencia del platonismo, una línea más inclinada a las matemáticas en cuanto a las ciencias. Cuando Aristóteles fue recibido por los medievales gracias a la mediación de la ciencia árabe, con Alberto Magno y Tomás de Aquino, la visión científica natural, con la importancia concedida a las causas segundas, comenzó a permear la cultura intelectual europea, incluyendo aquí la recepción de conjunto de la ciencia griega (astronomía, medicina, óptica, artes mecánicas). Este fenómeno, llevado a la docencia y a la investigación por varios siglos en el ámbito de las universidades europeas, fue la plataforma de la que surgió la ciencia moderna (Grant, 1996; Lindberg, 2002).

Se explica así por qué los filósofos tomistas, aunque no sean científicos, suelen sentirse próximos y afines a las ciencias, a sus problemas de conjunto, a sus relaciones mutuas, y esto con mayor intensidad que otros autores quizá más *humanistas*, pero que a veces minusvaloran a las ciencias como si fueran un tipo de conocimiento de poca relevancia filosófica.

Pero la novedad de la ciencia moderna desde el punto de vista epistemológico es su distinción de la filosofía, aunque la toma de conciencia de esta distinción fue tardía. En el saber antiguo y medieval no existía esta diferencia en el tratamiento de muchas cuestiones, al menos de modo explícito y sistemático. Y esto comportaba una oscuridad metodológica, fuente de confusiones.

En estas páginas me propongo presentar una panorámica de las relaciones del tomismo con las ciencias contemporáneas. El trasfondo de estas relaciones es el que acabo de indicar. La temática interesa más que nada a los neotomistas o neoaristotélicos, y en especial a los tomistas analíticos, cuyo enfoque filosófico hasta cierto punto es *científico*. En este trasfondo he señalado dos puntos centrales. Uno es el interés de los seguidores del tomismo por el mundo físico. El otro punto es que el planteamiento de nuestro tema debe tener en cuenta la distinción y relaciones entre la filosofía y las ciencias, con la dificultad ya mencionada de que originariamente la filosofía aristotélica y tomista desconocían esta distinción.

La separación moderna entre las ciencias y la filosofía. Mecanicismo y positivismo

Al principio, como señalaba, el *corpus* naturalista de las obras aristotélicas y su asimilación por parte de Tomás de Aquino, siempre en el contexto del descubrimiento de los aportes científicos de los griegos y los árabes, tuvo un impacto enorme en la cultura universitaria europea. El momento máximo fue el siglo XIII. Sin embargo, en los siglos tardo-medievales, la imagen del mundo físico de la escolástica medieval comenzó a desmoronarse y poco a poco se abrió paso una nueva cosmovisión en conflicto con el peripatetismo, un proceso lento que culminaría con la revolución científica moderna consolidada en el siglo XVII (Galileo, Newton). De este modo, los profesores de filosofía natural aristotélica, así como los autores de manuales o tratados de esta área del tomismo, se fueron marginando respecto al avance cada vez más seguro de la ciencia moderna (física, química, biología, astronomía)¹.

Las causas del sufrido paso de la ciencia aristotélica a la ciencia moderna (Sanguineti, 1991) son varias y complejas, entre ellas el abandono del geocentrismo y de la falsa distinción entre cuerpos celestes y terrestres, la incierta *mecánica* aristotélica, o la superación del mito del movimiento circular perfecto y de la reducción de los cuerpos terrestres a los cuatro elementos. Las causas sociológicas de la decadencia de la filosofía natural aristotélica son la crítica de los protagonistas de la nueva ciencia (Gassendi, Bacon, Descartes, Galileo) a la conceptualización del mundo en términos de causas finales y formales, con el consiguiente descrédito del aristotelismo tomista, y en parte también el apego pasivo de los escolásticos tomistas a los esquemas aristotélicos, si bien algunos autores incorporaron a la filosofía natural aristotélica algunos aspectos de la nueva visión dinámica y racional del mundo físico (por ejemplo, el dinamismo leibniziano, y también el principio de razón suficiente, lo que llevó a una interpretación determinista de la causalidad).

Pero desde el punto de vista metodológico, quizás el más importante, el éxito de la ciencia moderna (éxito especulativo y tecnológico) se debió al empleo sistemático de la observación empírica matematizada y controlada por la experimentación, mientras que la filosofía natural aristotélica, en lo que se re-

¹ Sobre la evolución de la filosofía escolástica y tomista entre los siglos XVI y XIX, ver el estudio de Ramis Barceló (2024), con numerosas referencias al proceso de decadencia de la filosofía natural aristotélica, restringida a ámbitos eclesiásticos o universitarios, en confrontación con la irrupción cada vez más firme de la ciencia natural moderna.

fiere a los fenómenos terrestres (no a los astronómicos) no se planteó de modo matemático (salvo de un modo muy limitado en las ciencias medias, físico-matemáticas), y en los temas fisiológicos siguió una metódica predominantemente cualitativa (cualidades sensibles derivadas de las sustancias elementales). La conceptualización moderna de las magnitudes físicas (espacio, tiempo, velocidad, aceleración, masa, momento, fuerza, energía) era físico-matemática y tendía a relacionar las variables matemáticas según nexos funcionales necesarios (ecuaciones), todo lo cual era absolutamente ajeno al aristotelismo.

El método filosófico básico aristotélico era la inducción en busca de las notas esenciales de las cosas, lo que idealmente conduciría al hallazgo de la definición de una substancia, entendida no sólo como un abanico de propiedades esenciales, sino con relación a las causas internas y externas del ente estudiado (causas material y formal, eficiente y final) (Agazzi, 2014, pp. 20-49). El método racional de base era, entonces, el silogístico, lo que permitía conectar racionalmente unas propiedades con otras de modo necesario. Este método en los siglos de la segunda escolástica llegó a su agotamiento.

La ciencia moderna, en cambio, adoptó el método aconsejado por la nueva dinámica de los cuerpos, que consistía en medir las relaciones funcionales entre las variables matematizadas para llegar así a la obtención de la ley física (ecuaciones), lo cual permitía predecir la trayectoria futura de un móvil a partir de sus condiciones iniciales dadas. La metodología era en parte inductiva (obtención de los datos empíricos de las magnitudes básicas medidas), pero en el fondo era abductiva, es decir, se proponía un principio *legal* tomado como axioma cuasi-universal (por ejemplo, la ley de la gravitación universal, los principios dinámicos de Newton) que permitía predecir (y así *explicar*) el resultado final que se obtenía cuando se provocaba una alteración física en el mundo (Martínez, 2017). Este método tenía aplicaciones tecnológicas impensables para el método inductivo-silogístico aristotélico. Por eso la ciencia aristotélica era tecnológicamente improductiva, a diferencia de la ciencia moderna, que rápidamente se constituyó como premisa teórica de la tecnología, porque permitía la intervención causal humana en los fenómenos naturales de un modo previsible (calculable) con rigor y exactitud.

Estas diferencias hoy las comprendemos fácilmente porque las juzgamos desde una distancia histórica. Pero en esos siglos no se conocía con precisión el método científico, que estaba madurando, y se pensaba que la física moderna sería una nueva forma de filosofía natural que competía (victoriosamente) con la filosofía natural aristotélico-tomista. Ciertamente la nueva física contenía una forma de *comprensión* esencial de los cuerpos, que hoy llamamos mecanicista.

Lo propio del mecanicismo (una noción que puede tener varios significados) es, a nuestro parecer, la conceptualización de los cuerpos en movimiento y reposo (en equilibrio) en atención a sus causas eficientes y materiales (fuerzas, leyes), de modo que puede describirse así la evolución temporal-causal de un sistema físico. Es lo que por primera vez hizo la mecánica moderna. Desde el punto de vista estructural, el mecanicismo se propone analizar los cuerpos en sus partes, de manera que el comportamiento global del cuerpo (o del sistema físico) resulta de las relaciones dinámicas entre sus partes. Se excluye, así, la noción de una totalidad física como algo distinto de las relaciones funcionales entre las partes². Desde esta perspectiva, no es posible distinguir entre cuerpos naturales y máquinas (ambos se comportan del mismo modo), ni tampoco ver una distinción profunda entre cuerpos inorgánicos y vivientes.

El mecanicismo es, pues, exactamente lo que acabo de decir acerca del método de la nueva física y del modo en que se objetivan los cuerpos. Es *filosófico* si se estima que eso y nada más son los cuerpos, incluyendo a los vivientes. En este caso tenemos un reduccionismo. Si no se pretende que esa descripción-explicación sea la esencia de los cuerpos, tendríamos un mecanicismo metodológico, no ontológico, que es el empleado por la física moderna. La objetivación mecánica no se restringe a la mecánica newtoniana o *racional*, sino que rige para toda la física moderna. Tendremos así, en el siglo XX, la mecánica relativista y la mecánica cuántica.

En el siglo XIX el positivismo consagró a la física moderna (y por extensión, a todas las ciencias naturales) como la única forma posible de explicación válida de los fenómenos (Vitoria, 2009). Se excluía así toda explicación metafísica y teológica, que apelara a causas formales y finales, y por tanto se excluía la postulación de cualquier entidad que no fuera física (es decir, observable o empírica).

El positivismo clásico del siglo XIX y el neopositivismo lógico de la primera mitad del siglo XX poco a poco perdieron consistencia, ya que no es posible una completa expurgación de todo elemento metafísico (no empírico) de las ciencias (la misma noción de ley no es empírica). En sentido estricto el positivismo es auto-contradictorio. Pero lo que quedó en la cultura científica contemporánea fue la distinción tajante entre la filosofía y las cien-

² El mecanicismo no es necesariamente materialista. Es compatible con el dualismo extremo (por ejemplo, cartesiano) y con la postulación de finalidades o funciones extrínsecas (puestas por Dios, por ejemplo, o por la mente humana).

cias y, más aún, su separación (pensando sobre todo en las ciencias naturales). A los estudiantes de ciencias, a los profesores y a los investigadores se les acostumbró a rehuir de toda explicación que tuviera un aire metafísico. Lo metafísico se interpretaba en todo caso como una construcción, al estilo kantiano, y más modernamente se vería como una construcción social. El naturalismo aristotélico parecía así un fantasma del pasado.

El acercamiento del aristotelismo-tomista a las ciencias contemporáneas

La superación de la visión positivista y mecanicista (aunque, como hemos dicho, no sean lo mismo, porque hay un mecanicismo no positivista) se produce en los siglos XIX-XXI en diversos frentes, y no se vincula unívocamente a los avances de la ciencia contemporánea. En diversas áreas y según nuevas aproximaciones metodológicas, el progreso científico invitó y hasta forzó a la superación de esas dos concepciones de la naturaleza y de las ciencias. El tema es complejo y aquí voy a delinear sólo un breve bosquejo histórico.

Ante todo, digamos que la superación aludida, no siempre exitosa y duradera, se dio fundamentalmente en cuatro frentes, uno por parte de nuevas filosofías, otro desde la reflexión filosófica de algunos científicos, otro con ocasión de una vuelta renovada del aristotelismo (neoaristotelismo) y otro, en fin, con la reposición del tomismo (neotomismo y otras formas contemporáneas de vuelta a Tomás de Aquino). Para no alargar esta exposición, me referiré sólo al tomismo, obviamente centrándome sólo en su relación con las ciencias naturales. Aludiré mínimamente a los tres primeros frentes.

1. El primer frente filosófico anti-mecanicista y anti-positivista está constituido notoriamente por una serie de filosofías que pretenden ir más allá de la objetivación físico-mecánica de la naturaleza. Ya el mismo Kant lo intentó en la *Crítica del juicio*, con el objeto de rescatar la teleología, necesaria para comprender a los vivientes. Algo parecido puede decirse del idealismo absoluto (en especial Schelling), y más tarde de los diversos vitalismos, entre los que descuella el pensamiento de Bergson. Ya en el siglo XX, la fenomenología husserliana representó un avance crítico fuerte contra el positivismo. Hay más casos y no pretendo ser exhaustivo (por ejemplo, Whitehead, Hartmann, Scheler y otros). Hago notar que una cosa es proponer un nivel de comprensión más alto que el científico (por ejemplo, cuando a inicios del siglo XX se empieza a hablar de las ciencias del espíritu o de la comprensión y de las ciencias naturales o de la explicación causal), y otra intentar una in-

interpretación filosófica (no positivista, no mecanicista) de los conocimientos científicos (por ejemplo, en Whitehead).

2. La reflexión de algunos científicos abiertos al pensamiento filosófico fue también un factor de superación de la visión positivista-mecanicista, como es el caso de Max Planck, Einstein (que sólo en alguna etapa de su vida estuvo cercano al positivismo), Pasteur, Heisenberg, De Broglie, Schrödinger, Gödel, Penrose, Prigogine, Gell-Mann. La lista podría continuar largamente.

3. Aristóteles fue repropuesto por muchos autores y orientaciones filosóficas en los dos últimos siglos y es quizá el filósofo no sólo de la antigüedad sino de toda la historia al que más *se vuelve* una y otra vez. En el siglo XX se produjo un re-descubrimiento de Aristóteles en la ética (filosofía práctica) y en la retórica y, más tardíamente, para lo que aquí nos interesa, comenzó a revalorizarse el Aristóteles biólogo y más en general su visión de conjunto de la naturaleza.

Distingamos los estudios históricos sobre Aristóteles, obviamente numerosos, de las investigaciones que se inspiran en las ideas del Estagirita y que de alguna manera podrían denominarse neoaristotélicas, no sólo en el campo ético-político (por ejemplo, en MacIntyre), sino en una renovada filosofía natural, atenta por lo general a la interpretación de las ciencias naturales contemporáneas (por ejemplo, en Hans Jonas).

El neoaristotelismo ya no da importancia a los aspectos caducos de la visión peripatética, como el geocentrismo y tantos otros, sino que va a sus principios, como el hilemorfismo y la teoría de la causalidad. El movimiento neoaristotélico actual se beneficia, sin duda, de las investigaciones historiográficas sobre Aristóteles (no pocas veces los filósofos modernos, incluyendo a Heidegger, acudieron a Aristóteles de modo sumario y aproximado, sin conocer a fondo sus escritos).

El neoaristotelismo no es necesariamente tomista, pero sus aportes son relevantes para la perspectiva tomista, que de suyo es siempre aristotélica. El planteamiento, por lo que se refiere a la filosofía natural, nace principalmente en el ámbito de la filosofía analítica anglosajona, en sentido amplio y desprendida de su inicial reduccionismo lingüístico y su cercanía al positivismo lógico. Es decir, se trata de la filosofía analítica abierta a la metafísica y al aristotelismo (y a veces al tomismo, como es el caso de Peter Geach y Elizabeth Anscombe), que retoma cuestiones de filosofía natural como la esencia, la causalidad, los poderes causales, las disposiciones, la substancia, las clases naturales (*natural kinds*), la necesidad natural y no meramente lógica o *a priori* (Kripke, 1980), así como temas de filosofía de la mente enmar-

cables en la psicología aristotélica. Todos estos cuestionamientos infringían las prohibiciones de tocar temas metafísicos de modo realista, provenientes de la filosofía de Hume y de Kant, y planteaban análisis filosóficos siempre cercanos a las ciencias.

La revalorización del naturalismo aristotélico fue motivada, por una parte, por la insatisfacción ante la visión positivista cerrada a la metafísica, que daba una imagen pobre de la naturaleza y que se quedaba bloqueada en discusiones puramente epistemológicas. Pero a la vez fue estimulado por la evolución de la ciencia post-newtoniana y muy especialmente por las ciencias de la complejidad y la biología contemporánea. Añadamos a esto el descubrimiento de la información como concepto necesario para entender la naturaleza y el resurgir de cierta visión teleológica en la naturaleza, especialmente en los vivientes, y eso precisamente con ocasión de la ciencia evolutiva. Por último, la ecología y los estudios etológicos de los animales, más allá de la tradicional zoología, abrían un puente entre la psicología animal y la psicología humana, algo que ya estaba presente en Aristóteles.

El modelo nomológico-deductivo no era ya suficiente para entender el nuevo cuadro de las ciencias (Simpson et al., 2018, 2022). La visión mecánica había sido útil, pero era parcial. Volvían a replantearse temas y problemas metafísicos que ya habían sido considerados por los griegos, no obstante la imperfección de las ciencias de la antigüedad, y esto en un nuevo marco especulativo ante el fascinante escenario del mundo natural que presentaban las ciencias³.

4. El tomismo (en especial, filosófico) resurgió con fuerza en las enseñanzas de la Iglesia (seminarios, escuelas, universidades, academias) gracias al empuje que le dio el Papa León XIII con la encíclica *Aeterni Patris* (1879). Se apuntaba en ella una referencia positiva (genérica, sin especificar) a las “ciencias físicas” más recientes, estimadas compatibles con la filosofía del Aquinate, y se alentaba a ahondar en el conocimiento de los principios de la

³ En este artículo es imposible señalar a todos los autores implicados en la *vuelta* a Aristóteles, dado que son muy variados en sus planteos y apreciaciones específicas. Mencionaré como ejemplos sólo tres: Lennox (2000), por sus aportes a la biología aristotélica; Marcos (1996), gran estudioso del Estagirita, sobre todo en biología, con análisis profundos en muchos campos de la ciencia y tecnología contemporánea y Simpson (2023), quien entre otras cosas repropone el hilemorfismo como clave interpretativa filosófica de las ciencias. Aspectos concretos que expliquen la revisitación neoaristotélica de la ciencia contemporánea pueden leerse en la recensión al libro mencionado de W. Simpson et al. (2018) de Crane (2018).

naturaleza con ayuda de la filosofía. A partir de entonces se asiste a un florecimiento del tomismo, denominado genéricamente “neotomismo” (a veces también neoescolástica), en cuyo marco surge la ahora llamada filosofía de la naturaleza, o también cosmología (denominación wolffiana), inspirada en Aristóteles y Tomás de Aquino y en diálogo con las ciencias naturales. La producción manualística al respecto es notable a lo largo del siglo XX.

Las diferencias de matices en las diversas líneas del tomismo (o los *tomismos*) que fueron desarrollándose en los siglos XX-XXI en temas naturales son interesantes y son un signo de la vitalidad de la visión tomista renovada, lo cual no excluye que algunas posiciones fueran insatisfactorias, cosa que debe verse en los análisis concretos de los autores. En conjunto, en un primer momento una de las preocupaciones principales fue la distinción entre la comprensión filosófica de la naturaleza (aristotélico-tomista) y la que daban las ciencias naturales (o como se las llame: ciencias positivas, particulares, físico-matemáticas, experimentales). En términos genéricos, los autores colocan esa distinción en la abstracción y sus modos. La filosofía tiene en cuenta las experiencias ordinarias y las elaboraciones científicas y las interpreta según categorías metafísicas realistas (si no fueran realistas, estaríamos en el kantismo). Las ciencias físicas modernas objetivan de otro modo, con una lectura matemática y experimental. En los autores tomistas el énfasis está en que la intelección filosófica de la naturaleza es más profunda, porque es esencial, mientras que las explicaciones científicas son más restringidas formalmente, aunque son eficaces tecnológicamente.

Esta caracterización general admite muchos modos de entenderse si entramos en un análisis detallado (por ejemplo, ¿cómo tratar del tiempo en términos filosóficos, o científicos? ¿hablan las ciencias de sustancias reales, y en qué sentido?). Una cuestión a veces debatida entre los autores es la relación entre la filosofía de la naturaleza y la metafísica (¿es la filosofía natural una especie de metafísica de la naturaleza? ¿viene antes la filosofía natural o la metafísica?). Además, en los últimos decenios se ha ido viendo que la filosofía de la naturaleza tiene que complementarse con la filosofía de la ciencia, muy desarrollada en ámbitos no tomistas, así como fueron surgiendo filosofías de la física, de la biología, de la neurociencia, etc.

Prescindo de estas cuestiones y concentro estas páginas sólo en la relación entre la filosofía natural tomista y las ciencias naturales. En este sentido voy a distinguir dos modos de entender la relación entre filosofía natural y ciencias: uno de un grupo de autores que insiste en la distinción, al que llamaré grupo A, y otro que enfatiza la continuidad, al que llamaré grupo B.

Grupo A: el énfasis en la distinción

La distinción más neta y rigurosa entre ciencias naturales y filosofía fue establecida por Jacques Maritain (1947, 1967), quien para ello se sirvió de la teoría tomista del objeto formal de las ciencias y de las modalidades de la abstracción (Vitoria, 2003; Beltrán, 2013). La filosofía natural, conforme a la caracterización que hace Aristóteles acerca de la física, se sitúa en un grado de abstracción que no deja de lado el movimiento y los aspectos sensibles, pero que de todos modos es ontológico, porque busca la esencia de las cosas sensibles. Las ciencias naturales modernas, en cambio, analizan según el método empírico ateniéndose a la matematización –presente clásicamente, de todos modos, en las ciencias medias, como la astronomía o la óptica– o, en todo caso, según una visión empírica esquemática, no ontológica. Esta posición tenía el mérito de que no condenaba a la ciencia moderna como mecanicista o positivista, aunque a la vez veía mecanicismo y positivismo si la ciencia moderna se confundía con una filosofía.

Enfoques semejantes, menos elaborados, los encontramos, por ejemplo, en Vanni Rovighi (1963), Van Melsen (1953) y Masi (1952, 1957, 1961). Para este último las ciencias experimentales están ceñidas a lo observable y mensurable, pero presuponen elementos metafísicos, sin los cuales las ciencias empíricas perderían sentido. De un modo algo análogo, aunque menos nítido, de Koninck (2008) –Escuela de Laval– interpretaba a las ciencias experimentales como una especie de extensión “dialéctica” (opinativa) de menor nivel especulativo y abstracta respecto de lo que considera la filosofía de la naturaleza.

El acento se pone aquí, por tanto, en la *distinción*, aunque en general se reconoce que las ciencias y la filosofía tienen que complementarse. Popularmente, como suele decirse, las ciencias irían sólo al *cómo*, a los fenómenos, a las causas próximas, pero no a una verdadera explicación profunda, al *por qué*, y a veces construyen sus conceptos, o son sólo hipotéticas (Sanguineti, 2002).

El riesgo de esta postura, en el que realmente no caen los autores mencionados⁴, es que el filósofo tomista se desentienda de las ciencias, al considerarlas como un saber de segunda clase, no muy atendible y poco útil para conocer las realidades esenciales. Se puede caer más fácilmente en este riesgo si se adopta una filosofía de la ciencia convencionalista, instrumentalista o no realista, o si uno se fija exclusivamente en aspectos inciertos o discutibles de las ciencias,

⁴ Al contrario, muchos de ellos se preocupan seriamente de temas científicos, poniéndolos en relación con la filosofía. Valga como ejemplo el estudio de Van Melsen (1960).

las cuales avanzan en medio de teorías a veces fluctuantes, con errores, rectificaciones, hipótesis, incluso fraudes o posiciones pseudo-científicas, y esto no sólo en otros tiempos sino también actualmente. La ciencia real, no la de los manuales, no tiene certezas apodícticas. Esto debe tenerse en cuenta cuando se trabaja en el diálogo entre ciencias y filosofía para no caer en ingenuidades y también para no minusvalorar a las ciencias al fijarse unilateralmente en sus debilidades (pero éstas son reales: la ciencia no debe idealizarse).

La ventaja de la tesis maritainiana es que evitaba la confusión-fusión entre ciencias y filosofía, y al menos alertaba de que en esos dos planos epistémicos se trabaja con registros diversos. Un enfoque derivado de la postura del grupo A consiste en distinguir los logros reales de la ciencia respecto de sus interpretaciones filosóficas (así, una cosa es la física cuántica y otra es la interpretación filosófica que se le pueda dar) (Elders, 1998). Ser cuidadosos en la distinción ciencia-filosofía ayuda también a detectar cuándo ciertas consideraciones de los científicos pasan inadvertidamente al plano de la filosofía, cayendo así en la falacia de hacer pasar una tesis filosófica como científicamente autorizada (por desgracia esta confusión es frecuente, porque en el mundo científico no hay mucha conciencia de la diferencia metodológica entre las afirmaciones científicas y las filosóficas)⁵.

La posición más elaborada en la línea de una robusta distinción metodológica entre la filosofía y las ciencias naturales se encuentra, a nuestro entender, en Agazzi (2014), para quien las ciencias naturales trabajan dentro de una peculiar objetivación empírica de los seres corpóreos, una objetivación intersubjetiva (perspectiva de tercera persona) que viene dada por los instrumentos de observación⁶. Una postura semejante es la de Artigas (1998, 2009), para quien la objetivación científica natural se relaciona con la controlabilidad experimental intersubjetiva y repetible⁷.

⁵ Jaki (1966) sostuvo con claridad la distinción entre ciencias y filosofía y a la vez sus relaciones íntimas en los grandes protagonistas de la ciencia, sin una elaboración epistemológica explícita, sino desde una perspectiva de historia de las ciencias.

⁶ Este autor no es propiamente tomista, pero su posición es cercana a la metafísica tomista.

⁷ Algunos autores interpretaron los principios de la física aristotélico-tomista con libertad, en el marco del realismo metafísico, y así elaboraron una filosofía de la naturaleza propia, en diálogo con los hallazgos de la ciencia moderna (física teórica actual, Big Bang, evolución, etc.), por ejemplo, Bolzán (1973, 2005) y Polo (2015). Este último establece una fuerte distinción metódica entre la física filosófica y la física científica (Sanguinetti, 2020a).

En este artículo tengo presentes de modo especial a las ciencias naturales como la física, la química o la biología. Pero si pasamos a las neurociencias, las distinciones usuales aludidas no bastan, porque los neurocientíficos suelen contar positivamente con nociones psicológicas (memoria, atención, imaginación, yo, etc.), que no son justificables estrictamente sobre una base empírica (salvo una posición reduccionista). El estatuto epistemológico de estas ciencias es peculiar, y no por eso se confunden con la filosofía.

Grupo B: la continuidad

Otro grupo de filósofos naturales tomistas subrayó más bien la continuidad entre la filosofía y las ciencias naturales, rechazando que estas últimas fueran fenoménicas, contra Maritain. La distinción estaría más bien en que la filosofía natural busca la comprensión esencial, mientras que las ciencias serían más particulares, estudiarían causas próximas, pero de todos modos serían ontológicas, es decir, estudiarían sustancias reales, causalidades reales, aunque sin profundizar metafísicamente en las nociones de sustancia, causa, cualidad, fines, etc. Según esta interpretación, la ciencia moderna, aunque limitada, es realista y supone una visión ontológica, al menos implícita. La interpretación mecanicista y positivista habría sido sólo una equivocada visión filosófica que no corresponde a lo que los científicos hacen y presuponen realmente. Además, las ciencias contemporáneas (física cuántica, biología) se habrían alejado del mecanicismo y positivismo y sin darse cuenta se habrían acercado a una visión aristotélica que los mecanicistas creían superada. La matematización no implica necesariamente desontologización. Lo cuantitativo puede ser una expresión de algo esencial.

Esta posición es congruente con el realismo científico, así como el grupo A, si se radicaliza, tiende a devaluar el alcance veritativo de las ciencias⁸. Por otra parte, distinguir la filosofía y las ciencias sólo en términos de visión *esencial* y *particular* (descendiendo a lo específico en este segundo nivel) permite plantear más fácilmente la distinción entre la filosofía y las ciencias humanas, como la psicología y la sociología, que no están matematizadas.

⁸ Otra postura, además de lo que llamo grupos A y B, se inspira en el trascendentalismo kantiano y, por tanto, parte de un análisis reflexivo de las estructuras cognitivas. Este planteamiento generó la denominada neoescolástica trascendental (J. Maréchal, B. Lonergan), con una evaluación positiva de las relaciones entre las ciencias y la filosofía, pero sin elaborar una filosofía de la naturaleza, y distanciada del realismo metafísico del tomismo tradicional (Lonergan, 1957).

Entre los dos grupos hay posiciones intermedias⁹, entre otras cosas porque algunos autores, aunque distinguen de hecho entre filosofía y ciencias, no explicitan dónde estribaría la diferencia metódica. Se nota, sin embargo, si un autor se toma más en serio a las ciencias y se preocupa de aportar una interpretación filosófica, o si en cambio ve a las ciencias con menor estima (en el fondo, como no ontológicas). Muchas veces se trata de una diferencia de actitud, que se ve concretamente en el modo en que se afrontan filosóficamente las grandes cuestiones suscitadas por las ciencias (azar, causalidad, finalismo, etc.). Los autores del grupo B no temen interpretar directamente los logros de las ciencias naturales a la luz de la filosofía aristotélico-tomista de la naturaleza, para lo cual suelen contar con una filosofía de la ciencia realista (realismo moderado).

Hoenen (1956), en esta línea, analizó los avances de la física y química moderna, en especial la teoría atómica, que en otros tiempos se veía como competidora con el hilemorfismo, según los principios de la filosofía tomista. La constitución atómica de la materia podía entenderse perfectamente de modo hilemórfico, si se tiene en cuenta la tesis de la presencia virtual de los elementos en las sustancias más complejas, y además estaría implícita de alguna manera en la teoría escolástica de los mínimos naturales.

El discípulo de Hoenen, Filippino Selvaggi, se situó en la misma dirección. Ambos fueron críticos de Maritain. Para Selvaggi las posiciones sobre las relaciones entre la filosofía natural y las ciencias serían las siguientes: 1. Negación de la filosofía natural (positivismo); 2. identidad esencial entre la filosofía natural y las ciencias naturales (postura de algunos tomistas, como Aniceto Fernández Alonso, quien por ese motivo, en nuestra opinión, se sitúa plenamente en el grupo B); 3. completa separación entre ambas (Maritain); 4. distinción específica, pero con una profunda conexión. Esta última fue la postura de Selvaggi (2019; ver también 1964, 1966, 1985), que veía a la filosofía de la naturaleza como una metafísica aplicada o una especie de ciencia media que aplicaba los conceptos metafísicos para interpretar la materialidad de lo que dicen las ciencias.

Una expresión de lo que llamo grupo B se encuentra en la escuela tomista norteamericana llamada *River Forest School* –en el Albertus Magnus Lyceum for Natural Science; River Forest está en Illinois, cerca de Chicago–, una escuela activa en la década de los años 50 y 60 del siglo XX constituida prevalentemente por dominicos (Reese, 2004; Kopf, 2004). Su fundador fue William Kane, quien se inspiró en las ideas de Fernández-Alonso sobre la

⁹ En Sanguinetti (1977), sigo lo que aquí llamo grupo B, una posición atenuada en mis escritos posteriores.

unidad aristotélica entre la filosofía de la naturaleza y las ciencias naturales, incluso modernas (Kane & Corcoran, 1953; Weisheipl, 1961).

Un representante significativo de esta escuela fue Benedict Ashley. Según Ashley (2006), las ciencias naturales no matematizadas son una parte de la filosofía natural, como ocurría en Aristóteles. La distinción entre filosofía natural y ciencia positiva sería wolffiana. La ciencia moderna, en este sentido, en su nivel filosófico debería llegar a Dios como Causa Primera y podría atisbar la existencia de un nivel ontológico inmaterial (espiritual), como hizo Aristóteles en sus estudios sobre el entendimiento humano. Pero la matematización puede hacer, en cambio, que algunas partes de la ciencia natural (física cuántica, relatividad) trabaje con constructos conceptuales (matemáticos) y que, entonces, pierda alcance ontológico. Ashley se abrió así a amplias consideraciones teológicas a partir de la ciencia moderna (Ashley & Deely, 2012).

La posición del grupo B tuvo la ventaja de dar categoría a la filosofía de la naturaleza, una rama de la filosofía que en los años 60-70 del siglo XX había quedado debilitada y tendía a ser sustituida por la filosofía de la ciencia o por las mismas ciencias. Otro miembro del círculo de River Forest fue Weisheipl (1959), estudioso de aspectos históricos sobre la ciencia natural medieval y su paso a la ciencia moderna.

El mejor representante de la escuela de River Forest, en mi opinión, es William Wallace (1972-74, 1979, 1996). Para este autor, tanto la ciencia clásica como la moderna estudian demostrativamente las causas reales del mundo físico, reconociendo que el conocimiento de la naturaleza y de las causas es imperfecto y es *a posteriori*. La ciencia moderna, la filosofía de la ciencia y la filosofía de la naturaleza forman una intrínseca unidad.

Según Wallace, la ciencia moderna clásica y la contemporánea pueden entenderse a la luz del modelo científico de las cuatro causas y de la racionalidad expuesta en los *Analíticos Posteriores* de Aristóteles y en los *Tópicos*, si tenemos en cuenta también la noción de ciencias medias. En la visión aristotélica de la ciencia hay lugar para las demostraciones dialécticas, para el conocimiento probable, para las hipótesis y las construcciones matemáticas. Wallace muestra con numerosas ejemplificaciones de la historia de la ciencia que el modelo aristotélico es robusto y no está superado por el empirismo. Esto no supone caer en una interpretación ingenua o facilona de la ciencia moderna. Su complejidad es enorme y su dificultad es un hecho indiscutible. Pero el modelo de conocimiento causal y esencial sigue en pie y responde a las convicciones íntimas de los científicos¹⁰.

¹⁰ Un autor que sigue de modo análogo esta línea interpretativa, en Roma, es Basti (2002).

El panorama se fue ampliando en tiempos recientes, con estudios de síntesis sobre la capacidad de la filosofía natural aristotélico-tomista (en convergencia con el neoaristotelismo visto arriba) de interpretar filosóficamente el vasto panorama de la ciencia contemporánea. Así, por ejemplo, en el estudio de Feser *Aristotle's Revenge* (2019) (el título es ya significativo) y en la obra divulgativa alta de Verschuuren *Aquinas and Modern Science* (2016)¹¹. Además hay muchos campos en las ciencias que fueron afrontados por la metafísica, la filosofía de la naturaleza, la filosofía de la ciencia y la antropología del Aquinate, como veremos brevemente en las páginas que siguen.

Cómo entender las relaciones entre las ciencias y la filosofía

Los estudios de los autores del grupo B, y también los del grupo A (salvo que sean muy rígidos) al final parecería que ponen un poco en crisis la distinción entre las ciencias y la filosofía, presuponiendo siempre un contexto de realismo científico, al menos moderado. Entre los científicos, la visión positivista de la ciencia ha perdido fuerza. Pienso que tal distinción debe mantenerse, pero es flexible y, en algunos casos, borrosa, porque las ciencias a veces pueden admitir presupuestos que no se justifican desde sus propios cánones.

La distinción ciencias-filosofía es útil para evitar confusiones y mezclas. Por ejemplo, no es proponible que desde la física se llegue a Dios, si no se pasa al plano metafísico, pero tampoco cabe argumentar desde ella una posición atea. Algo semejante puede decirse de la temática de la libertad, que no es demostrable ni impugnabile desde un estudio puramente empírico (la neurociencia). Cuando en los debates sobre la acción divina en el mundo se habla de evitar “el Dios de los *gaps*”, en el fondo se pretende evitar una mezcla indebida entre la metafísica y la ciencia. En estos debates es importante distinguir entre el uso de conceptos meta-físicos (como causa, sustancia, materia, fines, especies, azar, orden, experiencia, verdad) en las ciencias y en la filosofía. En esta última tales nociones son analógicas¹².

A veces no es posible definir exactamente si una interpretación científica de nivel teórico alto implica una postura filosófica (por ejemplo, cuando en la física cuántica se apela a la conciencia del observador, o se plantea la posibilidad de la existencia de *mundos paralelos*). Pueden darse especulaciones teóricas no

¹¹ Ver también Sanguinetti (2020b) y Pérez-Marcos (2023).

¹² Es interesante, en este sentido, la aparición de una *metafísica de las ciencias*, aparte de la clásica filosofía de la ciencia (Göhner & Schrenk, s. f.).

verificables en física o en cosmología, que no sean propiamente filosóficas, pero esto exige, en todo caso, establecer ciertos criterios –inevitablemente filosóficos– acerca de lo que es o no filosófico, lo que se admite o no como demostrado o no, como verdadero o no, y lo mismo respecto a los criterios de cientificidad.

Las relaciones entre filosofía y ciencias entran en el marco de lo que llamamos relaciones interdisciplinarias. Así sucede, por tanto, cuando intentamos poner en relación los principios de la filosofía tomista con los conocimientos científicos (por ejemplo, el hilemorfismo con las partículas elementales). Esta relación no es automática. No es una simple aplicación de unas nociones sobre otras. No se trata de *integrar*, ni de encontrar una simple compatibilidad o una correspondencia, aunque estos pueden ser pasos previos importantes, sino de establecer una relación precisa según los casos (por ejemplo, ¿qué indican realmente de las cosas las leyes físicas?, ¿qué tipo de finalismo sugiere la selección natural?).

Entre las perspectivas filosófica y científica se da una interacción. Ambas pueden fecundarse recíprocamente (Sanguineti 2019, 2024, pp. 13-32). Las ciencias hacen emerger preguntas no sólo científicas, sino filosóficas. La pregunta filosófica que surge a partir de la ciencia sugiere a veces un reajuste de las explicaciones filosóficas (por ejemplo, abandonar la versión de Hume de la causalidad). Tales explicaciones pueden precisarse mejor a la luz de ciertos problemas puestos por las ciencias (así sucede con nociones como determinismo, indeterminismo, libertad, azar). Estos reajustes, con implicaciones terminológicas, sirven para evitar malentendidos o usos inapropiados de los conceptos. Muchas veces surgen de encuentros interdisciplinarios y de diálogos entre científicos y filósofos.

La principal relación ciencias-filosofía, a mi parecer, consiste en que la perspectiva filosófica pretende dar una interpretación esencial, causal y valorativa, siempre poniendo en relación la imagen del mundo que dan las ciencias y la del conocimiento ordinario, cuando es el caso, con ciertos principios fundamentales propios de la filosofía, los cuales se conocen no *a priori*, sino desde la experiencia metafísica (por ejemplo, reconocer la potencialidad, o la realidad de los poderes causales).

La filosofía posee siempre una mirada de totalidad, no exhaustiva, pero sí radical. Pretende indicar lo que es esencial, también causalmente (pero teniendo en cuenta los diversos significados de la causalidad), y a la vez valora, es decir, da un significado (por ejemplo, valora la relación del hombre con el mundo, las especies naturales, el universo). Esto es lo que se observa en las relaciones del tomismo con las ciencias contemporáneas en los autores que estamos viendo en este artículo.

Campos

Los campos de las ciencias contemporáneas fueron cubiertos por numerosos estudios aristotélico-tomistas de los últimos decenios, estudios incluso crecientes. Me limitaré a dar una panorámica general con una mínima indicación bibliográfica de algunos trabajos, no citados en las páginas anteriores¹³. En conjunto, los tomistas y los neoaristotélicos han tocado todos los temas posibles en la perspectiva de nuestro artículo, con trabajos acomodados a la situación de las ciencias de la época en que fueron escritos y a los interrogantes filosóficos que se iban presentando. Todos han combinado la perspectiva histórica con la sistemática y han asociado la filosofía de la naturaleza, la filosofía de la ciencia y la metafísica. Me referiré brevemente a cuatro sectores.

1. Física. La lectura tomista de la física contemporánea fue favorecida con la visión físico-química de un mundo de sustancias en el que las entidades más simples se van incorporando en otras compuestas, y así sucesivamente, conformando un cuadro estratificado (Oderberg, 2022) de grados y formas de composición, con relaciones dinámicas e interactivas. Este escenario se prestaba a una interpretación hilemórfica amplia (Koons, 2017, 2018; Simpson, 2023), en la que tenían lugar las dependencias originadas por las cuatro causas aristotélicas, en un panorama de complejidad creciente, hasta llegar al orden del universo, representado por la cosmología contemporánea, y a la riqueza ontológica de nuestro planeta –Hoenen, Selvaggi, Wallace, Basti, Artigas, Sanguineti (1986, 1994), Polo, Bolzán, Feser, Bastit (2012) y otros–. La misma ecología, con su visión holística de la armonía terrestre, es muy acorde con la *física terrestre* aristotélica de los *Meteorológicos* (Herrera, s. f.)¹⁴.

Las dificultades que la física clásica newtoniana presentaba al aristotelismo provenían de la mecánica primitiva de este último (como dijimos arriba), pero una visión más ajustada de la causalidad permitía superarlas –Wallace, Dodds (2012, 2023)–, obviamente dejando de lado aspectos obsoletos de la física del Estagirita¹⁵. Más confrontable con la filosofía natural aristotélica pareció

¹³ Indicaré sólo con sus nombres a autores ya citados cuando con sus obras mencionadas contribuyeron a los temas a los que me refiero en este apartado, salvo que se trate de puntos específicos, en cuyo caso consignaré tales obras.

¹⁴ El Papa Francisco cita varias veces a santo Tomás en su encíclica *Laudato si'* (2015), al hablar del orden y armonía de la naturaleza.

¹⁵ Existe, por otra parte, una nueva forma de *meccanicismo* que no es incompatible con el aristotelismo (De Haan, 2018; Craver et al., 2024).

la física contemporánea cuántica y relativista. La mecánica cuántica podía interpretarse en algunos de sus aspectos (por ejemplo, la superposición de estados) a la luz de la noción de potencia de Aristóteles, como había sugerido el mismo Heisenberg (1962, pp. 40-41) (Schulman, 1989; Grove, 2008; Strumia, 2021; Silva, 2011, 2013). La temática del tiempo, sobre todo en su dimensión topológica como real (presentismo) e irreversible era también congruente con el aristotelismo (Castagnino y Sanguineti, 2006; Feser, 2018). Por último, temas como la dinámica de los sistemas no-lineales, la complejidad, la auto-organización y la emergencia ofrecían una visión de la causalidad tanto para las sustancias compuestas como para los vivientes en la que la filosofía aristotélica encontraba confirmación y una notable ampliación (Juarrero, 1999). La tesis de la existencia de esencias aristotélicas en el cuadro de las ciencias naturales modernas fue también reivindicada por los autores tomistas (Oderberg, 2007).

2. Ciencias biológicas. La filosofía natural de los vivientes de Aristóteles entronca muy bien con la tendencia contemporánea anti-reduccionista de la biología. El organismo es una totalidad auto-organizada dotada de un finalismo inmanente (Spaemann, 1981; Artigas, 1999, pp. 181-206; Dalleur, 2016)¹⁶ tanto a nivel de individuos orgánicos como de especies. Los autores neo-aristotélicos y tomistas han encontrado en la biología un campo afín a las intuiciones del Estagirita, en el que la visión hilemórfica aporta un paradigma abierto y fecundo (Oderberg, 2018; en la misma publicación Austin & Marmodoro y Austin; ver también Polo 2019, pp. 207-264 y 311-328). La identidad genética del organismo fue puesta en relación con la forma substancial del viviente (alma) según Aristóteles (Vinci & Robert, 2005; Berti, 2011). El concepto de información aplicado a la vida en la biología molecular y evolutiva sugiere también un vínculo con la noción aristotélica de forma, especialmente como término final (atractor) al que tiende un proceso evolutivo aún en medio de aspectos aleatorios (Strumia, 2020). El tema fue estudiado por el matemático René Thom, teniendo como centro la noción de forma, aplicada a la biología evolutiva y a la diferenciación entre los individuos de una misma especie (Dalleur, 2006).

El desafío con el que se enfrentó el aristotelismo tomista en este campo provino de la biología evolutiva. La filosofía natural de Tomás de Aquino de suyo no es evolutiva, aunque con la teoría agustiniana de las *rationes seminales*

¹⁶ Estos autores, como todos los tomistas, sostienen la existencia de finalismo tanto en la naturaleza inanimada como en los vivientes, aunque su modalidad sea diversa. No basta remitir a Dios para explicar el finalismo natural, ya que esto es compatible con el mecanicismo.

el Aquinate no cierra la puerta del todo a que en el universo haya principios potenciales que se actualicen con el tiempo (Sanguineti, 2018). Los debates sobre este tema no han faltado, pero en general los tomistas, mucho más aún en los últimos tiempos, se inclinan a ver una compatibilidad entre la filosofía natural tomista y la evolución, así como a interpretar la selección natural a la luz del finalismo (contando con la contingencia física y los eventos azarosos) (Carreño Pavez, 2017). Esto exige un estudio no sencillo de la noción de especie biológica y, sobre todo, dilucidar cómo puede entenderse a la luz de los principios tomistas un cuadro de cambios substanciales que dé lugar no sólo a nuevas especies, sino, además, al menos a la larga, a formas de vida más ricas y complejas (Artigas, 2004; Feser, 2019, pp. 375-442; Tabaczek, 2024), sin necesidad de acudir a una especial intervención divina, es decir, en el plano de las causas segundas.

3. Teología natural. Una característica notable en los debates ciencia-fe religiosa de los siglos XX y XXI fue el renacimiento de la teología natural, con ocasión de la cosmología contemporánea y la biología evolutiva. Estas dos vertientes de la ciencia contemporánea plantearon problemas teológico-metafísicos (creación y evolución, acción de Dios en el mundo en términos de providencia divina, azar e indeterminismo, sentido de las leyes naturales) que parecían superados con la crítica kantiana y el positivismo. Obviamente son cuestiones que se solapan con la filosofía de la naturaleza (campos 1 y 2). En estos debates intervinieron autores como Arthur Peacocke, Paul Davies, John Polkinghorne, Robert Russell, William Stoeger, George Ellis, Ian Barbour, Nancey Murphy, Peter Harrison y otros. A esto se sumaron trabajos tomistas en un terreno en el que la metafísica de Tomás de Aquino tenía mucho que aportar para la resolución de problemas especulativos importantes sobre la acción de Dios en el universo creado, en un mundo evolutivo, contingente, relativamente indeterminado en su evolución, un universo en el que se manifiesta el orden y la belleza, pero también el azar, los males físicos y las destrucciones. Sobresalieron en estas temáticas los estudios de Mariano Artigas, William Carroll (2003), Michael Dodds, Nicanor Austriaco (2016), Ignacio Silva (2022), Simon Maria Kopf (2023), Mariusz Tabaczek y otros (Sanguineti, 2021).

4. Neurociencia, psicología. A raíz de los debates de filosofía de la mente planteados desde mediados del siglo XX con ocasión del desarrollo de las ciencias cognitivas, la visión de Tomás de Aquino sobre el papel del cerebro y sobre el dinamismo de los sentidos, las emociones, los hábitos, la inteligencia y el libre albedrío, dio pie a varias interpretaciones tomistas de los procesos

neuropsicológicos (Feser, 2005; Sanguineti, 2007, 2024; De Haan & Meadows, 2013; Lombo y Giménez Amaya, 2013; Freddoso, 2015), incluyendo a veces problemas específicos, como por ejemplo los experimentos de Libet y la libertad (De Haan, 2024). En el campo de la psicología, ya Cornelio Fabro (1941) en los años 40 del siglo XX había hecho intervenir la teoría tomista de la cognitiva en la psicología moderna de la percepción. En los últimos años se está desarrollando una interesante corriente psicológica inspirada en el Aquinate, con estudios sobre procesos cognitivos, emociones, patologías y otros temas (Echavarría, 2005, 2008, 2009; Cavalcanti Neto, 2010, 2017; Parenti, 2017).

Conclusiones

El panorama presentado en estas páginas es un testimonio vigoroso de la potencialidad que tienen los principios de la filosofía natural de santo Tomás de iluminar los logros de las ciencias contemporáneas. Los autores mencionados no repiten sin más los conceptos del Aquinate, sino que los proyectan con originalidad sobre los problemas de interpretación filosófica que se plantean en las ciencias. Esto exige un conocimiento profundo de las ciencias, junto a una fina sensibilidad filosófica. Los análisis parten desde abajo, desde la situación real de las ciencias, ajustan los principios tomistas a los temas y problemas propuestos, e incluso los amplían. Por eso en los autores hay diversidad de enfoques, dentro de una unidad que proviene de la fuente común aristotélica y tomista. En este trabajo he tenido en cuenta, a modo de hilo conductor, la distinción entre las perspectivas científica y filosófica, una distinción necesaria pero flexible, que ayuda a la tarea de moverse entre esos dos planos con una deseable claridad conceptual. Los trabajos de los distintos autores en esta temática están condicionados por la situación histórica de las ciencias, obviamente, pero esto no les quita interés, dado que la visión filosófica siempre rescata algo perenne de los campos donde se aplica su atención.

No veo en otras filosofías un competidor serio que pudiera confrontarse con las ciencias contemporáneas como lo ha hecho el aristotelismo y el tomismo. En todo caso, una alternativa, seguida por muchos filósofos hoy, consiste en concentrarse en análisis epistemológicos o hermenéuticos, como en otros tiempos hizo Kant con la ciencia de su tiempo. Pero el tomismo tiene también la capacidad de hacerlo, sólo que no se queda en esto, sino que se demuestra capaz de presentar una filosofía de la naturaleza amplia y abierta, que enlaza fácilmente con la antropología y la metafísica y que, sobre todo, aporta ese contenido ontológico al que todos los que tienen vocación científica aspiran.

Referencias

- Agazzi, E. (2014). *Scientific Objectivity and Its Contexts*. Springer.
- Artigas, M. (1998). *Filosofía de la naturaleza*. EUNSA.
- . (1999). *La mente del universo*. EUNSA.
- . (2004). *Las fronteras del evolucionismo*. EUNSA.
- . (2009). *Filosofía de la ciencia* (2a. ed.). EUNSA.
- Ashley, B. (2006). *The Way toward Wisdom: An Interdisciplinary and Intercultural Introduction to Metaphysics*. University of Notre Dame Press.
- Ashley, B. & Deely, J. (2012). *How Science Enriches Theology*. St. Augustine's Press.
- Austin, C. & Marmodoro, A. (2018). Structural Powers and the Homeodynamic Unity of Organisms. In W. Simpson, R. Koons & N. Teh (Eds.), *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science* (pp. 169-183). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>
- Austin, C. (2018). A Biologically Informed Hylomorphism. In W. Simpson, R. Koons & N. Teh (Eds.), *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science* (pp. 185-209). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>
- Austriaco, N., Brent, J., Davenport, T. & Ku, J. B. (Eds.). (2016). *Thomistic Evolution. A Catholic Approach to Understanding Evolution in the Light of Faith*. Cluny Media.
- Basti, G. (2002). *Filosofía della natura e della scienza*. Pontificia Università Lateranense.
- Bastit, M. (2012). *La substance*. Presses Universitaires de l'ICP.
- Beltrán, O. (2013). La integración del saber en la obra de Jacques Maritain. *Teología*, 50(111), 11-44. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/7615>
- Berti, E. (2011). The Discovery of DNA as a Contribution to Understand the Aristotelian Theory of Generation. In W. Arber, J. Mittelstrass & M. Sánchez Sorrondo (Eds.), *The Scientific Legacy of the 20th Century. The Proceedings of the Plenary Session* (pp. 173-178). Vatican City, 28 October-1 November 2010. The Pontifical Academy of Sciences. <https://www.pas.va/en/publications/acta/acta21pas.html>
- Bolzán, J. E. (1973). *Continuidad de la materia*. EUDEBA.
- . (2005). *Física, química y filosofía natural en Aristóteles*. EUNSA.
- Carreño Pavez, J. E. (2017). *La filosofía tomista ante el hecho de la evolución del viviente corpóreo*. RIL editores.
- Carroll, W. (2003). *La creación y las ciencias naturales: actualidad de Tomás de Aquino*. Universidad Católica de Chile.
- Castagnino, M. y Sanguinetti, J. J. (2006). *Tiempo y universo*. Catálogos.

- Cavalcanti Neto, L. (2010). *Psicologia geral sob o enfoque tomista*. Instituto Lumen Sapientiae.
- . (2017). *Temas de psicologia tomista*. Instituto Lumen Sapientiae.
- Crane, T. (2018). Aristotle Returns [Review]. *First Things*, 285. <https://www.firstthings.com/article/2018/08/aristotle-returns>
- Craver, C., Tabery, J. & Illari, P. (2024). Mechanisms in Science. In E. N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2024 ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/fall2024/entries/science-mechanisms/>
- Dalleur, P. (2006). Fécondité de la notion de «bord» des formes vivantes chez Thom. *Revue philosophique de Louvain*, 104(2), 312-346. <http://doi.org/10.2143/RPL.104.2.2016142>
- . (2016). Finalismo. En C. E. Vanney, I. Silva y J. F. Franck (Eds.), *Diccionario interdisciplinar Austral*. <https://dia.austral.edu.ar/Finalismo>
- De Haan, D. & Meadows, G. A. (2013). Aristotle and the Philosophical Foundations of Neuroscience. *Proceedings of the American Catholic Philosophical Association*, 87, 213-230. <https://doi.org/10.5840/acpaprocc201441415>
- De Haan, D. (2018). Hylomorphism and the New Mechanist Philosophy in Biology, Neuroscience and Psychology. In W. Simpson, R. Koons & N. Teh (Eds.), *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science* (pp. 293-326). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>
- . (2024). Freeing the Will from Neurophilosophy: Voluntary Action in Thomas Aquinas and Libet-Style Experiments. *Religions*, 15(6), 662. <https://doi.org/10.3390/rel15060662>
- de Koninck, C. (2008). *The Writings of Charles de Koninck* (Vol. 1). University of Notre Dame.
- Dodds, M. J. (2012). *Unlocking Divine Action: Contemporary Science and Thomas Aquinas*. Catholic University America Press.
- . (2023). Causalidad y acción divina: Tomás de Aquino y la ciencia contemporánea. *Estudios filosóficos*, 72(209), 123-142. <https://estudiosfilosoficos.dominicos.org/ojs/article/view/1556>
- Echavarría, M. (2005). *La praxis de la psicología y sus niveles epistemológicos según Tomás de Aquino*. Documenta Universitaria.
- . (2008). Las enfermedades mentales según Tomás de Aquino (I). Sobre el concepto de enfermedad. *Scripta Mediaevalia*, 1(1), 91-115. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/scripta/article/view/472>

- . (2009). Las enfermedades mentales según Tomás de Aquino (II). Sobre las enfermedades (mentales) en sentido estricto. *Scripta Mediaevalia*, 2(2), 85-105. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/scripta/article/view/444>
- Elders, L. (1998). *The Philosophy of Nature of St. Thomas Aquinas*. Peter Lang.
- Fabro, C. (1941). *Percezione e pensiero*. Vita e Pensiero (edición actual en Edivi, 2008).
- Feser, E. (2005). *Philosophy of Mind*. Oneworld.
- . (2018). Actuality, Potentiality and Relativity's Block Universe. In W. Simpson, R. Koons & N. Teh (Eds.), *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science* (pp. 35-60). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>
- . (2019). *Aristotle's Revenge. The Metaphysical Foundations of Physical and Biological Science*. Editiones Scholasticae.
- Freddoso, A. J. (2015). No Room at the Inn: Contemporary Philosophy of Mind meets Thomistic Philosophical Anthropology. *Acta Philosophica*, 24(1), 15-30. <https://www.actaphilosophica.it/article/view/3811>
- Göhner, J. & Schrenk, M. (s. f.). Metaphysics of Science. In *Internet Encyclopedia of Philosophy*. <https://iep.utm.edu/met-scie/>
- Grant, E. (1996). *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages*. Cambridge University Press.
- Grove, S. (2008). *Quantum Theory and Aquinas' Doctrine on Matter* [Phil. Dissertation]. Catholic University of America.
- Heisenberg, W. (1962). *Physics and Philosophy*. Harper and Brothers.
- Herrera, A. (s. f.). Aristóteles. El padre de la ecología en profundidad. <https://ecologiadigital.bio/cuales-son-las-razones-por-las-que-aristoteles-es-considerado-el-padre-de-la-ecologia/>
- Hoenen, P. (1956). *Cosmologia*. PUG.
- Jaki, S. (1966). *The Relevance of Physics*. University of Chicago Press.
- Juarrero, A. (1999). *Dynamics in Action*. MIT Press.
- Kane, W. & Corcoran, J. (1953). *Science in Synthesis*. Dominican College of St. Thomas Aquinas.
- Koons, R. (2017). The Ontological and Epistemological Superiority of Hylomorphism. *Synthese*, 198(Suppl. 3), 885-903. <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1295-6>
- . (2018). The Many-worlds Interpretation of QM: A Hylomorphic Critique and Alternatives. In W. Simpson, R. Koons & N. Teh (Eds.), *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science* (pp. 61-103). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>

- Kopf, S. M. (2023). *Reframing Providence. New Perspectives from Aquinas on the Divine Action Debate*, Oxford University Press.
- . (2024). Science-engaged Thomism. *Religions*, 15(5), 591. <https://doi.org/10.3390/rel15050591>
- Kripke, S. (1980). *Naming and Necessity*. Blackwell.
- Lennox, J. (2000). *Aristotle's Philosophy of Biology: Studies in the Origins of Life Science*. Cambridge University Press.
- León XIII. (1879). *Aeterni Patris* [Epístola encíclica]. https://www.vatican.va/content/leo-xiii/es/encyclicals/documents/hf_l-xiii_enc_04081879_aeterni-patris.html
- Lindberg, D. (2002). *Los inicios de la ciencia occidental*. Paidós Ibérica.
- Lombo, J. A. y Giménez Amaya, J. M. (2013). *La unidad de la persona*. EUNSA.
- Lonergan, B. (1957). *Insight*. Philosophical Library.
- Marcos, A. (1996). *Aristóteles y otros animales. Una lectura filosófica de la biología aristotélica*. PPU.
- Maritain, J. (1947). *Los grados del saber*. Desclée de Brower.
- . (1967). *Filosofía de la naturaleza*. Club de Lectores.
- Martínez, R. (2017). Método científico. En C. E. Vanney, I. Silva y J. F. Franck (Eds.), *Diccionario interdisciplinar Austral*. http://dia.austral.edu.ar/Metodo_cientifico
- Masi, R. (1952). Física, Matematica, Metafisica. *Rivista di Filosofia Neo-scolastica*, 44(2), 109-126. <http://www.jstor.org/stable/43067144>
- . (1957). *Struttura della materia: essenza metafisica e costituzione fisica*. Morcelliana.
- . (1961). *Cosmologia*. Desclée.
- Oderberg, D. (2007). *Real Essentialism*. Routledge.
- . (2018). The Great Unifier. Form and the Unity of the Organism. In W. Simpson, R. Koons & N. Teh (Eds.), *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science* (pp. 211-233). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>
- . (2022). Restoring the Hierarchy of Being. In W. Simpson, R. Koons & J. Orr (Eds.), *Neo-Aristotelian Metaphysics and the Theology of Nature* (pp. 94-124.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003125860>
- Parenti, S. (2017). *Magda Arnold: Psicologa delle emozioni*. D'Ettoris ed.
- Pérez-Marcos, M. (2023). El papel del Aquinate en el surgimiento e interpretación de la ciencia contemporánea. *Teología Espiritual*, 67(191-192), 149-179. <https://revistas.ucv.es/teologia/index.php/teologia-espiritual/article/view/6>
- Polo, L. (2015). *El conocimiento del universo físico*. EUNSA.
- . (2019). *Curso de teoría* (Vol. 4). EUNSA.

- Ramis Barceló, R. (2024). *La segunda escolástica*. Dykinson.
- Reese, P.-N. (2024). Losing the Forest for the Tree: Why All Thomists Should (Not) Be River Forest Thomists. *Religions*, 15(5), 569. <https://doi.org/10.3390/rel15050569>
- Sanguinetti, J. J. (1977). *La filosofía de la ciencia según santo Tomás*. EUNSA.
- . (1986). *La filosofía del cosmo in Tommaso d'Aquino*. Ares.
- . (1991). *Ciencia aristotélica y ciencia moderna*. EDUCA.
- . (1994). *El origen del universo. La cosmología en busca de la filosofía*. EDUCA.
- . (2002). Science, Metaphysics, Philosophy: In Search of a Distinction. *Acta Philosophica*, 11(1), 69-92. <https://www.actaphilosophica.it/article/view/4120>
- . (2007). *Filosofía de la mente*. Palabra.
- . (2018). Creazione ed evoluzione. Che cosa direbbe oggi Tommaso d'Aquino nei confronti dell'evoluzione? In S.-Th. Bonino e G. Mazzotta (Eds.), *Dio creatore e la creazione come casa comune* (pp. 155-168). Urbaniana University Press.
- . (2019). La interacción entre ciencia y filosofía. En *Cuerpo, mente y ser personal* (pp. 29-42). Logos.
- . (2020a). *Conocimiento y mundo físico en Leonardo Polo*. Sindéresis.
- . (2020b). ¿Se puede comparar la filosofía de Tomás de Aquino con la ciencia moderna? *Studium. Filosofía y Teología*, 23(45), 103-126. <https://doi.org/10.53439/stdfyt45.23.2020.103-126>
- . (2021). *¿Cómo actúa Dios en los eventos casuales?* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra.
- . (2024). *Neurociencia y filosofía del hombre*. Palabra.
- Selvaggi, F. (1964). *Causalità e indeterminismo*. La Scuola.
- . (1966). *La struttura della materia*. La Scuola.
- . (1985). *Filosofía del mundo. Cosmología filosófica*. PUG.
- . (2019). Apéndice. In P. Hoenen, *Scholastic Observations on Modern Physics: A translation of Selections from Petrus Hoenen's Cosmologia* (pp. 10-14). <https://johngrungardt.com/resources/cosmologiae-scholasticae/>
- Silva, I. (2011). *Indeterminismo en la naturaleza y mecánica cuántica*. Cuadernos de Anuario Filosófico. <https://hdl.handle.net/10171/36909>
- . (2013). Werner Heisenberg and Thomas Aquinas on Natural Indeterminism, *New Blackfriars*, 94(1054), 635-653. <http://www.jstor.org/stable/43251778>
- . (2022). *Providence and Science in a World of Contingency: Thomas Aquinas' Metaphysics of Divine Action*, Routledge.

- Simpson, W. Koons, R. & Orr, J. (Eds.). (2022). *Neo-Aristotelian Metaphysics and the Theology of Nature*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003125860>
- Simpson, W. Koons, R. & Teh, N. (Eds.). (2018). *Neo-Aristotelian Perspectives on Contemporary Science*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315211626>
- Simpson, W. (2023). *Hylomorphism*. Cambridge University Press.
- Schulman, A. (1989). *Quantum and Aristotelian Physics* [Phil. Dissertation]. University of Harvard.
- Spaemann, R. (1981). *Die Frage Wozu*. Piper.
- Strumia, A. (2020). *From Fractals and Cellular Automata to Biology: Information as Order Hidden within Chance*. World Scientific.
- . (2021). A 'Potency-Act' interpretation of Quantum Physics. *Journal of Modern Physics*, 12, 959-970. <https://doi.org/10.4236/jmp.2021.127058>
- Tabaczek, M. (2024). *Theistic Evolution. A Contemporary Aristotelian-Thomistic Perspective*. Cambridge University Press.
- Van Melsen, A. (1953). *The Philosophy of Nature*. Duquesne University Press.
- . (1960). *From Atomos to Atom*. Harper and Brothers.
- Vanni Rovighi, S. (1963). *Elementi di filosofia* (Vol. 3). La Scuola.
- Verschuuren, G. (2016). *Aquinas and Modern Science. A New Synthesis of Faith and Reason*. Angelico Press.
- Vinci, T. C. & Robert, J. S. (2005). Aristotle and Modern Genetics. *Journal of the History of Ideas* 66(2), 201-221. <https://dx.doi.org/10.1353/jhi.2005.0041>
- Vitoria, M. A. (2003). *Las relaciones entre filosofía y ciencia en la obra de J. Maritain*. EDUSC.
- . (2009). Positivismo. En F. Fernández Labastida y J. A. Mercado (Eds.), *Philosophica: Enciclopedia filosófica online*. <http://www.philosophica.info/archivo/2009/voces/positivismo/Positivismo.html>
- Wallace, W. (1972-74). *Causality and Scientific Explanation* (2 Vol.). The University of Michigan Press.
- . (1979). *From a Realist Point of View*. University Press of America.
- . (1996). *The Modeling of Nature*. The Catholic University of America Press.
- Weisheipl, J. (1959). *The Development of Physical Theory in the Middle Ages*. Sheed and Ward.
- . (1961). Introduction: Dignity of Science. In *Dignity of Science: Studies in the Philosophy of Science presented in honor of William Humbert Kane, O.P.* (pp. xvii-xxxiii). Thomist Press.



Publicado bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional