

Introducción

Esta obra es una síntesis y actualización de mi primera investigación formal en Filosofía. Aunque la tesis se imprimió con el nombre «Acercamiento a la noción de entendimiento en *In II, III De Anima* de Tomás de Aquino», en lugar de la palabra *entendimiento* debía contener el término *inteligencia* y llevar el título: «Acercamiento a la noción de inteligencia en *In II, III De Anima* de Tomás de Aquino».

El objetivo central del trabajo era inquirir, en un primer momento, sobre lo que es la inteligencia, y posteriormente, responder a la pregunta sobre si una máquina podía ser inteligente.

El proyecto lo comencé en el año 2001 y lo presenté a principios del 2002. Acotar la investigación fue un primer desafío metodológico por tratarse de mi primera investigación académica. El marco era, de hecho, permanecer en el área de la Inteligencia Artificial, pero respondiendo desde la óptica de la Filosofía, algo que hasta ese momento no era frecuente. Dos décadas después parece muy evidente que la pregunta de fondo por la cual iniciar la investigación debía ser *¿qué es la inteligencia humana?* Aunque en su momento no lo fue.

Un segundo obstáculo en esos años fue encontrar libros y artículos de revistas especializadas en Filosofía sobre el tema de la Inteligencia Artificial (IA). Recordemos, además que la gran cantidad de información a la cual podemos acceder en Internet hoy en día dista mucho de los libros que estaban al alcance en ese momento. Además, las fuentes más comunes eran de divulgación tecnológica sobre lo que en esos años se entendía por Inteligencia Artificial, pero no necesariamente un acercamiento teórico o humanista sobre el tema.

Si bien es cierto que los avances en Inteligencia Artificial no estaban tan pronunciados como en el último decenio, la base teórica en la cual se apoyan las respuestas a esas dos preguntas no ha cambiado desde ese entonces. Esto último es fácil de entender cuando se tiene en cuenta al hombre y a la inteligencia que le es propia como uno de los ejes inapelables de aquella investigación.

Cabe decir que si el perfil habitual entre los humanistas, y más aún entre algunos filósofos, es la oposición a la tecnología y a sus avances, personalmente me ha parecido que renunciar a la electricidad, los desplazamientos en avión o la conexión entre un punto del mundo y otro por medio de una red inalámbrica, no son realidades a las que con sensatez se pueda renunciar definitivamente. Una vez que alguna innovación tecnológica proporciona un verdadero bienestar a la población mundial, no se deja de lado.

La innovación y la capacidad de mejorar este mundo mediante la ciencia, la tecnología, la técnica, la creatividad y las reflexiones sobre el ser humano dan resultados. Una mejor comprensión, una cura o tratamiento paliativo son algunos de los ejemplos por los que renunciar a la innovación tampoco es una solución factible. Por esto último, me ha parecido necesario hacer accesibles al público en general algunas razones para distinguir entre lo que es efectivamente la inteligencia humana y algunos argumentos por

los cuales ninguna máquina puede ser inteligente en el *sentido estricto* de la palabra.

El propósito no consiste en estigmatizar las innovaciones provenientes de la Inteligencia Artificial. El objetivo sí es el de llegar a discernir entre lo que puede ser una verdadera inteligencia y algo que consiste en ser más bien una *tecnología adaptativa*. A saber, aquella prevista para resolver un aspecto específico —como la automatización de una tarea repetitiva, la solución de un cálculo complejo, delimitar la búsqueda de información o productos para un cliente, etc.—, en lugar de hacer creer algo que no es.

La intuición de base es que *el todo es mayor a la suma de las partes*. Si el contenido de este libro tiene pertinencia justamente en estos días, es para tener siempre presente que el bien del ser humano debe regir la toma de decisiones respecto a los futuros avances en el área de la IA, y también tener como guía el que si una tecnología no es fuente de bien para una parte de los usuarios, es una cuestión social, es decir, un problema en que la sociedad entera debe participar y tener peso en regir esa tecnología como proviniendo de una civilización, y no como de un mero aglomerado de individuos.

Al explicitar que *el todo es mayor a la suma de las partes*, estoy considerando que una máquina, por más que sea la rapidez con la que realice un cálculo, no será por ello ni más inteligente o, incluso, ni siquiera verdaderamente inteligente que un ser humano. Una computadora al poder imitar un diálogo humano tampoco es, por ese motivo, inteligente; es reactiva. Incluso si una máquina realizara cada una de las actividades cognitivas de un ser humano, no será estrictamente inteligente, porque el todo de la inteligencia humana sobrepasa la capacidad de llevar a cabo cada una de esas tareas.

Si se tomaran los fundamentos de la Filosofía como ciencia, no sería difícil argumentar que los principios implicados —en el

sentido ontológico de la palabra— en las tareas *cognitivas* de una máquina, no son los mismos que los principios del conocimiento de un ser humano. Por ello, no se puede estar hablando de una misma realidad. De un mismo tipo de conocer. Si a una buena parte de los especialistas en Filosofía no les es necesario ningún otro argumento, por lo patente de la diferencia en los principios de una máquina al buscar apropiarse de la información que la rodea y el modo de conocer de los seres humanos, el público no especializado sí requiere una explicación detallada o al menos clara de esa discrepancia.

En el caso del hombre, los principios son intrínsecos; en la máquina no hay esa intimidad fundamental de la cual se origine un conocimiento. De hecho, incluso para la máquina y para los seres humanos, un mínimo de información exterior es necesaria para adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, entre la novedad proveniente de una intimidad única como la de un ser humano y la interioridad de una máquina, delimitada por sus bordes físicos, consiste desde sus principios ontológicos en dos realidades diferentes.

Aparte de compartir los resultados de esa primera investigación sobre Inteligencia Artificial, del enriquecimiento en el tema resumido en el presente libro, y de la vulgarización científica de algunos temas de Filosofía, de Robótica y de algunas nociones básicas de la IA, propuse el siguiente orden:

(1) Comenzar por los fundamentos fenomenológicos —este término en un sentido largo— del conocimiento. Para ello fue conveniente explicar la manera en que el conocimiento sensible es la base analógica del conocimiento inteligible. Este es el centro de la primera parte. (2) En la segunda parte lo nuclear fue abordar el tema de la inteligencia humana. Ambas partes desde la óptica filosófica. (3) La tercera y última gran sección está temáticamente dispuesta para responder a la pregunta esencial de esta obra:

¿por qué una máquina no puede ser inteligente? Explícitamente el orden de esa parte está sintetizado en el título del capítulo: de la Filosofía a las Tecnologías Adaptativas.

La sección sobre el conocimiento sensible comienza por algunas nociones filosóficas para tener referencias sólidas. Será conveniente hacer una comparación puntual entre los conocimientos biológicos, neurológicos y psicológicos actuales para constatar la fuerza teórica de algunos sistemas filosóficos ante los conocimientos empíricos de determinada época. Efectivamente, hay un avance interesante, por ejemplo, en el conocimiento del funcionamiento ocular, no obstante, vale la pena desarrollar la comparación en una obra dedicada de forma exclusiva a ello.

Después de haber delineado algunas bases indispensables me apoyo con más frecuencia en el sistema aristotélico-tomista. Si es más clara la explicación de Aristóteles pongo el acento en su aportación; si algún problema filosófico es más comprensible en la exposición de Tomás de Aquino, acudo a sus obras. La mayor parte de la primera sección es más accesible en el *Comentario* a los libros sobre el alma, también por ello preferí tener como fuente principal ese texto. Si ha sido pertinente explicar que el conocimiento sensible comienza por un estímulo exterior se debe a la confrontación con otras doctrinas filosóficas que pusieron el conocimiento de los sentidos en duda, como lo fue la proposición de René Descartes, o bien de filósofos a quienes no les parecía suficientemente científico postular algo fuera del conocimiento humano —como Kant—, porque si se está hablando y pensando en ello, era por haber sido conceptualizado previamente. Parece algo absurdo si esto se piensa con cierta calma; lo cierto es que encontrar el fallo en esa postura, también viene de haberlo pensado con serenidad. El sensible es lo actualmente llamado estímulo exterior. En las secciones 1.2, 1.3 y 1.4, indico cuáles son las características primordiales de cada tipo de sensibles y evoco los ejemplos habituales. En la sección

siguiente (1.5), el fin es precisar lo que es captado efectivamente por cada uno de los cinco sentidos exteriores. Únicamente en la segunda parte se entiende por qué es necesario enfatizar que esos cinco sentidos son exteriores. Aunque el tema de los cinco sentidos comienza por enseñarse desde algunas escuelas infantiles (entre los dos años y medio y los cinco), desde hace más de veinte siglos se había indicado que el color, el sonido, el olor, el sabor y lo táctil, necesitaban una explicación relacional. El color al ser captado por el cuerpo humano y con mayor precisión, por los ojos, es lo que puede efectivamente verse. La idea de fondo en la propuesta filosófica aristotélico-tomista, es incluir conceptos no absolutos. La obscuridad no es lo absolutamente carente de luz, porque siendo así, sería imposible de ser percibido. Los opuestos, fuera del punto de vista de la Lógica —como disciplina filosófica—, no son una realidad extrema, sino algo que entra en un rango relativamente bajo, con respecto a lo captado normalmente de lo que percibe cada sentido. Esta relatividad al sentido es clave del realismo de esa escuela filosófica, como también el que las nociones tengan el nivel de abstracción necesario, según la ciencia que los estudia. La prudencia de confrontar el objetivo medular de la Inteligencia Artificial con doctrinas filosóficas ancestrales, enmarca de otro modo lo asequible de esa nueva disciplina.

El subtema sobre lo táctil es un paso insustituible para la buena comprensión de la segunda gran parte; es la frontera entre un mundo exterior y la realidad *inteligenciada* del ser humano. La segunda parte lleva por título *El conocimiento intelectual*. Tomás de Aquino recibió muchas críticas de algunos teólogos de su época, tan duras que algunas de sus tesis fueron seriamente excluidas; pero la honestidad y agudeza intelectuales del Doctor común fueron excepcionales y la oposición de sus detractores se debilitó con el paso de los siglos. Siempre es posible criticar las doctrinas filosóficas, también es posible encontrar en ellas sus áreas obsoletas,

frágiles o muy ancladas en el contexto histórico en el que fueron postuladas. No obstante, la solidez de varias de ellas continúa siendo algún tipo de faro cuando la sociedad parece haber perdido la dirección.

Al inicio de la segunda parte se expone el tema de los sentidos internos. Primero se les presenta de manera general, con sus características principales y algunas diferencias necesarias de tomar en consideración. El momento crucial de la segunda parte comienza con el tema de la fantasía o imaginación, porque es después de reconocer su función, la manera más hábil de precisar la operación de la inteligencia.

Como preludio del tema del intelecto, uno de los pasos en la comprensión del funcionamiento del entendimiento consiste en abordar el tema de la razón. Esta facultad es un límite entre lo animal y lo humano. La operación más álgida en los animales superiores, y la más común entre los seres humanos. La doble operación de la razón no es algo imprevisto. El sentido común, con su límite entre lo externo y lo interno, también tiene una entrada dual; la imaginación por ser la facultad que genera las representaciones mentales o los *phantasmata*, es llamada memoria cuando ha funcionado como un acervo de esas representaciones. La razón agente o paciente, dos nombres con los que se designa a la razón práctica o especulativa, respectivamente, también es capaz de una doble funcionalidad.

Poco antes de abordar el tema del intelecto, es casi forzoso saber cuál es el objeto de la inteligencia humana para reconocer con nitidez por qué una única facultad puede tener una distinción resumida en un nombre, según su operación. La inteligencia es, en efecto, una sola facultad, pero es capaz de realizar más de una operación según la manera en que se relaciona con su objeto.

Los últimos cuatro apartados de la segunda parte, enfocados al tópico de la inteligencia, tienen la finalidad de responder im-

plícitamente a las dudas que hubieran podido surgir al distinguir entre la razón práctica y la razón especulativa. Después de haber reconocido el objeto de la inteligencia, discernido el sentido en que se nombran dos inteligencias sin perder la unidad, reconociendo lo que determina la cantidad de operaciones realizadas por la inteligencia, profundizado en uno de sus objetos y comprendido las características de los resultados de esas operaciones, también forman una parte indispensable de esa tercera parte. La última sección consiste en redondear el tema de la imaginación y de la inteligencia, explicitando lo que puede haber en común e insistiendo en su diferencia.

Para resolver la pregunta en cuestión de este libro la desarrollé en su totalidad en la tercera parte. Primero, por ser indispensable, y segundo, porque distinguir entre lo que compete a la razón y a la inteligencia es un avance del contenido de las dos últimas secciones del libro. El primer subtema de la tercera parte consiste, ante todo, en sobrepasar un obstáculo proveniente de la opinión general. Lo más importante por saber es que se trata de un prejuicio generado por las características propias de la energía y también, cabe decirlo, porque si antes los sabios y los filósofos eran capaces de dominar *todo* el conocimiento de su época, actualmente se puede aspirar a conocer varias áreas de conocimiento, pero ya no es posible poder ser especialista en cada ciencia. Tomando esto en cuenta, sí ha sido pertinente desvelar los implícitos de esa creencia, precisar la imposibilidad de que fuera de ese modo, y dar pie a los comentarios más amplios cuyas bases son capaces de dar una explicación más firme —y consistente— para entender la profundidad de lo que es ser un ser inteligente.

El apartado siguiente, en el que propongo tres nociones de la escuela aristotélica, tiene como fin comprender de otra manera lo que es el movimiento. La población de los países industrializados tiene un nivel educativo de cerca de doce años de escolarización

en un sistema estructurado. Los estándares mundiales incluyen el dominar conocimientos de ciencias empíricas, como el de la Física clásica, y entre ellos, el de la mecánica newtoniana encargada de explicar el movimiento. Esta manera de concebirlo, la cual es práctica y aún útil en cálculos ingenieriles, no abarca lo suficiente como para explicar una de las distinciones imprescindibles entre una cosa inerte y un ser vivo.

El movimiento (rectilíneo, circular, uniforme, etc.) y las categorizaciones de la concepción newtoniana, conciernen al movimiento clasificado por Aristóteles como la noción extrínseca del movimiento, es decir, una explicación con un punto de vista desde lo que se percibe en el exterior, y de su relación con otros objetos o con el inicio y el fin de un movimiento en particular. El movimiento, al ser una característica manifiesta en los seres vivos, es básicamente un principio vital. Poder distinguirlo con respecto a un movimiento causado por el impulso de un agente exterior, sea la fuerza de la naturaleza o de una energía mayor, dista de poder entenderlo como un verdadero principio del viviente. Aunque este tema se sugirió y abordó en la segunda parte, es propiamente al inicio de la tercera parte, y en el segundo apartado, en donde doy una explicación más amplia sobre la distinción entre esas dos maneras de concebir el movimiento.

Una vez que se sabe lo que es la inteligencia —lo insoslayable del principio de movimiento y del principio de vida para poder concebir un ser inteligente—, lo conveniente fue citar lo que comúnmente se entiende por ser inteligente. Las operaciones mentales por lo general atribuidas a la inteligencia, como la inducción, la deducción, la abstracción y la generalización, son importantes, humanas y tienen cada una su área de aplicación, empero una vez más, el acento está puesto en ampliar y profundizar en lo que una de esas nociones tiene como un atributo específico del ser humano. Haberlo dejado en la parte final del apartado sobre la

inducción, la deducción y la abstracción, y, volverlo a estudiar más desde la perspectiva filosófica, es una de las constantes que el lector encontrará sin duda en la manera en la cual he abordado los temas de este libro.

En efecto, el cálculo matemático, es una muestra de la inteligencia humana, y la trascendencia de las aplicaciones de esos cálculos en la medicina y la enseñanza tiene toda la razón de causarnos agradables sorpresas. No obstante, ni el cálculo matemático, ni el conocimiento y las aplicaciones matemáticas, agotan lo que es ser humanamente inteligente.

La *abstracción* es una operación que conviene a la parte intelectual humana, pero también envuelve algunos de los actos de la voluntad, incluye al conocimiento sensible y además, hay muchas maneras de abstraer que no se constriñen al conocimiento matemático. Aunque no sea el único argumento, el apartado que evoca el principio sobre *el todo es mayor a la suma de las partes*, implica el haber comprendido la necesidad de agrandar conceptos básicos como el del alma, el movimiento, la vida y la inteligencia según una postura única como la de las ciencias empírico-experimentales, por mencionar algunos. Una de las falacias implícitas en asumir la existencia de una Inteligencia Artificial es tomar la parte por el todo. Creer que lo visto exteriormente define lo que implica haber llegado a esos resultados. El compartir la aportación de otros pensadores y en particular de filósofos, tanto contemporáneos como ancestrales, tiene como propósito apoyar un poco más cierta oposición a la Inteligencia Artificial; son otros puntos de vista, criterios y escuelas filosóficas, y cada uno de esos autores citados o evocados implícitamente contribuye a dar un lugar más adecuado a la tecnología conocida bajo el nombre de *Artificial Intelligence*, como se traduce en inglés.

El apartado siguiente, donde doy pauta a la comprensión de lo que se hace en la Inteligencia Artificial, de los tipos, los nom-

bres, las aplicaciones, etc., tiene como objetivo equilibrar el conocimiento generalizado sobre lo que es la IA y salir de la idea según la cual, ChatGPT es la única Inteligencia Artificial. Este es, en efecto, un gran paso. Reconocer otras implementaciones útiles, prácticas y presentes en el día a día, también es el propósito de este libro.

Las dos últimas secciones son como el acto último de una ópera o el movimiento final de una sinfonía. El tono es fuerte, los matices son delineados. La ciencia, dirá Aristóteles, consiste en decir qué es lo que es y qué no es lo que no es. Una formulación muy básica de la definición de verdad, pero cuando la confusión está tan anclada en la opinión popular, entre más sencillo y más claro sea el fundamento, mayor será la posibilidad de comprender que, si la Inteligencia Artificial tiene su razón de ser, y un lugar en los avances tecnológicos de los que no habrá vuelta atrás, también tiene limitaciones. No en cuanto a los alcances a los cuales seguirá llegando, sino en pretender que algo inerte pudiera siquiera asemejarse a algo con vida.

La nueva terminología *Tecnologías Adaptativas* es un concepto cuyo fin es el de ponderar de manera más acertada tanto lo que verdaderamente es una Inteligencia Artificial, a saber, una *racionalidad artificial*, como el de volver a dar un valor mucho más matizado a lo que verdaderamente es la inteligencia humana.

Para ser inteligente es indispensable, antes que nada, estar vivo, pertenecer a los seres vivos por principio; tener ínsito el principio vital. Por más avances obtenidos en el área de la actual Inteligencia Artificial, una máquina nunca podrá ser llamada con propiedad, inteligente. Ni la rapidez, ni la precisión, ni el cálculo matemático, ni una inducción, ni una deducción; tampoco una abstracción, ni un resumen, ni una composición artística novedosa, ninguna modificación en una imagen, ni en mimar movimientos externos con mayor precisión que un ser humano, ni cada una de estas

acciones por separado puede ser estrictamente un acto inteligente. Son todos y cada uno de ellos *soluciones adaptadas a problemas específicos*. Esto es lo central en las nuevas tecnologías, en adaptarse a una necesidad de acciones, de procesos y de implementación de soluciones ya programadas. En esto consiste precisamente el nombre de *Tecnología Adaptativa*; en integrar acciones —repetitivas o no—, para la solución de problemas de la vida diaria y de las actividades profesionales e industriales.

Por último, la respuesta apelará sin duda a las ideas más sobresalientes de cada parte y de cada sección, con particular atención a lo más contundente de las nociones ampliadas mencionadas algunas líneas más arriba. Con relación a las conclusiones, daré un espacio a una IAG para realizar una parte de ellas. Será una manera equilibrada de culminar este libro.