

¿Es posible la inteligencia artificial?

Julián Sanz Pascual

1. El tema

Aunque el tema de la inteligencia artificial tiene ya una larga tradición, es a partir de los años cincuenta, al aparecer los primeros ordenadores, cuando recibe un nuevo e importante impulso. La revista científica *La Recherche* (en castellano *Mundo científico*) publicó en diciembre del 85 un número monográfico dedicado a la inteligencia artificial. Aunque ya hay bastante literatura sobre el tema, ha sido la lectura reposada de ese número, muy especialmente del artículo introductorio, «¿Son inteligentes las máquinas?», lo que ha estimulado éste que aquí se ofrece «¿Es posible la inteligencia artificial?».

No se trata de una réplica, menos aún pretende abrir una polémica. Bien es cierto, sin embargo, que su autor, Jacques Bouveresse, comienza polemizando vivamente contra los filósofos, a los que acusa de creer «en la posibilidad de demostrar que ciertas capacidades humanas de diversa naturaleza no pueden, por razones apriorísticas, ser reproducidas por máquinas inteligentes¹». Acusa de dogmático a un saber, el filosófico, que ha sido generalmente con su crítica el muro contra el que se han estrellado todos los dogmatismos. Esto no quiere decir que en la filosofía no haya habido dogmatismos, lo que la ha convertido muchas veces en vana palabrería.

Por otra parte, la «inteligencia» en sus diferentes formas y acepciones ha sido un tema permanente de la filosofía, lo que quiere decir que, cuando menos, será muy útil conocer lo que los filósofos han dicho sobre ella. De no

¹ BOUVERESSE, J., «¿Son inteligentes las máquinas?», Rev. *La Recherche* (*Mundo científico*), nº 53, diciembre, 1985, vol. 5, pág. 1194.

¿Es posible la inteligencia artificial?

hacerlo así, los que se dedican a esta cuestión desde ámbitos de saber muy especializados pueden estar hoy descubriendo problemas que ya tienen en la filosofía una larga tradición de estudio. Esto es lo que ha ocurrido con un tema que tiene bastante que ver con el de la inteligencia artificial, el de la traducción automática. Cuando en 1949 Warren Weaver, un matemático pionero en la teoría de la comunicación, señaló que las técnicas desarrolladas para descifrar los códigos militares podían aplicarse a la traducción automática de cualquier lenguaje natural, no podía prever las enormes e insalvables dificultades con las que se había de enfrentar. Tanto que, hoy por hoy, a pesar de algunos indudables avances, la traducción automática de los lenguajes naturales no pasa de ser una quimera². Es que los pioneros de esta idea, cuando se lanzaron a la aventura de su realización, no disponían de una filosofía del lenguaje, es decir, no se habían preocupado de conocer su naturaleza. No sabían, entre otras cosas, que los signos no significan de manera analítica o convencional, sino que lo hacen más bien de manera sintética o natural, o lo que es lo mismo, por relación. Esto hace que el lenguaje no sea lógico, es decir, que no sea «informático». Decimos que no es informático porque, en el lenguaje natural, la información no se produce de manera automática. Para comprender esto, basta considerar la variedad de significaciones que tienen prácticamente todos los términos, significaciones que el hablante distingue bastante bien al sentido o de forma sintética, pero que a la máquina le está vedado hacer, a no ser que se lo ofreciéramos todo analizado de manera exhaustiva y total, lo que es prácticamente imposible.

Somos muy conscientes de la dificultad de lo que aquí nos proponemos, responder a la pregunta de si es o no es posible la inteligencia artificial. Es claro que nosotros no tenemos una respuesta tajante, pero más claro aún es que, sea cual sea la postura que se adopte, es necesario una actitud muy abierta, muy dialogante, incluso bastante dubitativa si se quiere marchar con un poco de seguridad. Así, lo que vamos a hacer es abrir temas y exponer lo que, desde una determinada filosofía, se puede decir.

2. Los campeones de ajedrez

Por empezar por una cuestión bastante estudiada, resulta que, contra lo que a los profanos solíamos suponer, un ordenador no es capaz siquiera de ganar a los grandes campeones en los juegos intelectuales como el ajedrez. Es que, como reconoce Benoit Faller, «su prodigiosa memoria y su rapidez de cálculo no bastan³». Jacques Pitrat, por su parte, nos explica cómo el ho-

² Ver: WINOGRAD, T., «Programación y tratamiento de lenguajes», *Rev. Investigación y ciencia*, noviembre, 1984, pág. 70 y ss.

³ FALLER, B., «El ordenador y los juegos intelectuales», *Rev. La Recherche*, nº 53, diciembre, 1985, vol. 5, pág. 1226.

landés Goot, antes de la Segunda Guerra Mundial, estudió sistemáticamente los jugadores de ajedrez. Entre ellos figuraban dos campeones del mundo, Alekhine y Euwe. Pudo demostrar que la categoría de un gran maestro no se debe al número de movimientos sucesivos que puede pensar, sino a que sabe elegir bien entre algunos movimientos que tiene en cuenta⁴.

El fracaso del ordenador en este terreno es especialmente significativo y grave por cuanto que el juego del ajedrez, considerado como el rey de los juegos intelectuales, se mueve en un grado tan alto de abstracción que prácticamente nada tiene que ver con la realidad a la que pretende servir y de la que parece haber nacido. Se identifica, en primer lugar, un campo de batalla con una cuadrícula fija en la que unos contendientes, unas figurillas, se mueven dentro de unas limitaciones tan estrictas y convencionales que, salvo en los nombres, en nada se parecen a la realidad. El rey, por ejemplo, que es la figura suprema y central del juego, se define con unas limitaciones tales que, prácticamente, más que un rey parece un inútil. Algo más suelta y ágil anda la reina, pero también muy metida en sus carriles, tanto que, más que una persona normal, parece una deficiente psíquica profunda. Tan imbécil es que un simple peón, aunque sea de su propio ejército, puede inmovilizarla. ¿Y qué diremos del caballo, que puede saltar sobre un cuadro, pero que no se puede posar sobre él?

En resumen, si una máquina de «pensar» es incapaz de vencer a un experto ajedrecista en medio de tantas limitaciones y ataduras para la capacidad creativa del hombre, imaginemos lo que ocurriría si se tratase de una batalla real, donde la información resulta complejísima, donde la regla más importante y decisiva es precisamente romper con todas las reglas establecidas y crear otras nuevas.

3. Una dificultad fundamental

Jacques Pitrat, en su artículo «El nacimiento de la inteligencia artificial», da un breve repaso a su historia. Por ésta se ve que se han hecho progresos, progresos muy importantes a veces, y parece ser que ya se está menos lejos de la solución final, pero también se ve que aún falta lo más importante y decisivo, dar un salto cualitativo que rompa con este muro contra el que siempre se estrella toda investigación. Por eso el autor, después de haber expuesto la historia de los éxitos y de los fracasos de la inteligencia artificial, detiene su examen diez años atrás, en 1975, bien que aún va a ofrecernos un último epígrafe, «El futuro de la inteligencia artificial». En él va a plantear dos cosas: cuáles han de ser los ejes de la investigación futura y cuál ha

⁴ PITRAT, J., «El nacimiento de la inteligencia artificial», *Ibidem*, pág. 1202.

¿Es posible la inteligencia artificial?

de ser la dificultad fundamental a la que se ha de enfrentar. Esta es la de conseguir que la máquina sea capaz de generar sus propios conocimientos y que no tenga que depender de los que le pueda introducir su manipulador. Esto se conseguiría, según el autor, introduciendo en la máquina «metaconocimientos», es decir, conocimientos acerca del conocer³.

4. *¿Qué es el conocimiento?*

De acuerdo con el planteamiento de Pitrat, el principal problema de las máquinas se centra en la gran cantidad de conocimientos que es preciso darles para simular con ellas la inteligencia humana. La cuestión es ésta: mientras el hombre es capaz de crear sus propios conocimientos, lo que le permite desarrollo y progreso intelectual con muy pocos conocimientos de base, la máquina o es incapaz o tiene una capacidad muy pobre, lo que le va a hacer depender permanentemente de los conocimientos que le vaya introduciendo su manipulador. Entonces, como se ha dicho, la solución sería enseñar a las máquinas a conocer, a dominar las técnicas del conocimiento. Pero ¿qué es el conocimiento?

Dos son, al modo de ver de la filosofía clásica, las líneas del conocimiento: el puro y el empírico. El primero se daría en función de conceptos puros o sin contenido empírico y versaría sobre entidades que escapan a cualquier posibilidad sensitiva. El segundo sería aquél que versa sobre objetos que pueden serlo de los sentidos. A esta segunda línea de conocimiento es a la que se refiere Pitrat, la que preocupa a los diseñadores y programadores de cara a conseguir una inteligencia que simule la humana. Es claro que una máquina es capaz de adquirir información directa a través de unos sensores, de almacenarla en la memoria y de utilizarla después. Con esto parece que estamos en las puertas mismas de la inteligencia artificial, si no es que ya estamos dentro de ella. Sin embargo, a pesar de todas las apariencias, aún le falta a la máquina dar un salto cualitativo muy importante para simular la inteligencia humana, pues la máquina «siente», conoce y entiende los datos desde su condición de máquina, lo mismo que el perro siente, conoce y entiende desde su condición de perro. Y ahí, entendemos nosotros, está la clave genérica del problema, en que el conocimiento que el hombre tiene de las cosas no es neutro, no es genérico ni universal, sino que en él está implicado todo su ser. Para que la máquina conociese como el hombre, habría que dotarla de la naturaleza del hombre. Y esto sería posible si dicha naturaleza fuese puro discurso formal, pero resulta que la naturaleza del hombre también es voluntad, sobre todo voluntad, irracionalidad. Por otra parte —y

³ Ibidem, pág. 1209.

aquí está la dificultad mayor de todas—, no existe una naturaleza humana universal, sino que existen naturalezas humanas, tantas como hombres. Esto hace que cada individuo humano sea irrepetible y que su conocer acerca de las cosas sea irrepetible también. Podemos identificarnos todos los hombres, o la gran mayoría, en ciertos aspectos formales del conocimiento, pero no en el conocimiento en sí de cada uno, pues los enunciados acerca de la realidad, es decir, el conocimiento primario, va a depender en una gran medida de lo que nuestra realidad concreta e individual tiene de irracional. Por medio de una educación uniformizada se puede llegar a conseguir que la mayoría de los hombres de una determinada comunidad nos pronunciemos de manera similar sobre las mismas cuestiones, aunque nunca de manera idéntica. Es más, pueden a lo sumo identificarse nuestras formulaciones, nunca sus contenidos. Cada hombre conoce desde sí mismo y en este conocimiento influyen y confluyen los parámetros del género, de la especie, los parámetros sociales, familiares, profesionales, psicológicos, etc., y la propia historia personal de cada individuo. La máquina, evidentemente, lo mismo que el perro, también conoce desde sus propios parámetros, parámetros que, en ningún caso, podrán ni aproximarse siquiera a los del hombre. El conocimiento que una máquina podrá tener de una manzana, por ejemplo, jamás podrá aproximarse al que puede tener un hombre, entre otras cosas porque jamás la podrá apeteer, mucho menos con la apetencia irracional de que es capaz el hombre, por puro gusto, incluso contra las razones fisiológicas que le puede dictar su organismo.

Podría identificarse entre la máquina y el hombre lo que pudiéramos llamar el conocimiento sensible en su acepción más primaria, entendiendo por tal el puro efecto mecánico de un estímulo, lo que Hume llamaría la *impresión*. Esto estaría en línea con la psicología conductista de principios de siglo, que entendía que todos los problemas psicológicos, incluido el del conocimiento, podían reducirse al esquema estímulo-respuesta, E-R. «Dado un estímulo —decía Watson—, la psicología puede predecir cuál será la respuesta. O, por otro lado, dada la respuesta puede especificar la naturaleza del estímulo efectivo⁶». Mas hoy me parece que el conductismo ha perdido toda vigencia, pues ya nadie duda de que entre el estímulo y la respuesta hay algo, todo un mundo de ideas, de intereses, un mundo muy personal a veces, que es en gran medida el determinante de la respuesta. Ya Kant había advertido que la mera percepción no se produce sólo en función de la sensación, sino también en función de lo que él llama «formas a priori de la sensibilidad», el espacio y el tiempo. Ciertamente a una máquina se le puede introducir cierto sentido del espacio y del tiempo —de hecho cualquier calculadora funciona de acuerdo con un sentido del espacio, al menos lineal, pues los signos no significan en sí, sino de acuerdo con el lugar que ocupan en la línea—, pero

⁶ WATSON, J. B., *Psychology from the Standpoint of Behaviorist*, Lippincott, 1919, pág. 10.

se trata de un sentido exacto, continuo y cerrado, no de un sentido discreto y abierto como el que tiene el hombre. Y este sentido discreto y abierto es el que hace funcionar al lenguaje ordinario: el del espacio en el lenguaje escrito, el del tiempo en el lenguaje hablado. A estas dos entidades, espacio y tiempo, se las puede denominar no-signos o signos inmateriales, pues significan sin estar materialmente presentes. Y es claro que los valores relacionales que van desencadenando a lo largo de la secuencia no se pueden formalizar, al menos de forma rigurosa, que es como podría asimilarlos la máquina⁷. En el lenguaje aritmético sí es posible una formalización precisa del espacio mediante el cero, lo que hace posible un riguroso cálculo mecánico, bien que no ha de faltar alguna paradoja.

Pero aún la dificultad de la máquina es mayor en la asimilación de los contenidos conceptuales de los términos que expresan espacio o tiempo: aquí, ahí, allá, antes, después... ¿Cómo se puede entender en su verdadero sentido, si no es de una forma muy abierta y muy discreta, una expresión tan extraña como «el más allá»? Extraña, digo, porque mientras allá es un término espacial, en la frase aludida tiene un sentido temporal, o intemporal si se quiere. Es que en el diabólico y malicioso juego del lenguaje ordinario, los términos espaciales y temporales se entremezclan y confunden de forma a veces caprichosa e incomprensible. Incomprensible para la máquina, no para el hombre, que los distingue bastante bien dentro del contexto gracias a la significación sintética o al sentido. Algo similar podemos decir de las artes plásticas. ¿Puede la máquina entender la perspectiva de *Las Meninas*? ¿Puede entender la pintura no figurativa moderna donde las relaciones espaciales suelen responder a las más extrañas y caprichosas convenciones?

Y en cuanto al mundo físico, ¿tiene la máquina la discreción suficiente para poderlo percibir de forma adecuada, al menos una discreción similar a la del hombre? El tema de la percepción, como se sabe, constituye uno de los más extensos y complejos capítulos de la psicología moderna, y está lleno de dificultades y de puntos oscuros. Por poner un ejemplo bastante al alcance de cualquiera, ¿cómo se explica que un conductor, viendo en su espejo retrovisor un automóvil que le viene por delante, entiende o percibe que le viene por detrás y en ese sentido maniobra para evitar la colisión? Pero es que además el conductor asimila esto de una forma bastante espontánea, sin necesidad de un especial aprendizaje. Se trata de la aplicación de un conocido fenómeno que se llama «inversión de la perspectiva», que ya fue estudiado y aún expresado en la pintura china antigua⁸. Pero de una forma muy general podemos decir que los datos de nuestra percepción significan siempre de forma relacional o discreta, nunca de forma analítica o absoluta.

⁷ Ver: SANZ PASCUAL, J., «Dificultades para una traducción automática: el no-signo», *Rev. Diálogo Filosófico*, Ed. Encuentro, nº 5, mayo/agosto, 1986, págs. 148 y ss.

⁸ Ver: AUBOYER, J., «Las estéticas de la India y de la China», en *El arte y el hombre*, Ed. Planeta, Barcelona, pág. 435 y ss.

Salvo, claro está, en ciertos psicópatas que son incapaces de hacer frente a este juego malicioso de integración. Algo similar les ocurre a las máquinas, incapaces de afrontar algo que no sea lógico.

Y si esto ocurre en un campo tan primario como es el de la percepción, ¿qué no ocurrirá en campos más elevados del conocimiento? ¿Cómo transferir a la máquina la larga lista de conceptos puros y menos puros en función de los cuales se produce el conocimiento? En cuanto a los conceptos puros, lo más que se podría dar a la máquina serían los términos o signos con los que se identifica en el lenguaje hablado o escrito, pero nada más. En cuanto a los conceptos empíricos ¿podría la máquina creárselos mediante la consecución de imágenes muy genéricas y como resultado de un cierto grado de abstracción a partir de las imágenes de los particulares? Esto exigiría resolver dos problemas, el extensivo del concepto por un lado, y el intensivo por otro. Fácil es comprender las insalvables dificultades que esto plantearía, las mismas que se le han planteado al hombre desde que es hombre y que, después de tantos siglos y aún milenios de esfuerzo creador, ha resuelto medianamente gracias al lenguaje. Por otra parte, hoy parece claro que en todo concepto, aunque sea empírico, hay algo más de lo que la experiencia nos ofrece a través de los sentidos, y ese «algo» procede de un acto creador. Aristóteles hablaba de una forma de abstracción en la que intervenía lo que él denominaba «entendimiento agente», Kant habla de la «espontaneidad del entendimiento». Quiere esto decir que, en todo caso, los conceptos contienen elementos intelectuales que no proceden de la experiencia y que, si desechamos el innatismo, no hay más remedio que admitir que el entendimiento de alguna manera los produce o los inventa, los encuentra. Pero es que la cuestión, como ocurre en el espacio y en el tiempo, no acaba ahí, pues en todo caso se podrían introducir a las máquinas tales elementos intelectuales o principios. Ocorre, sin embargo, que el hombre, aunque es el inventor o descubridor de tales principios, sabe razonar sin ellos, incluso en contra de ellos. Por referirnos a dos principios muy primarios, el de contradicción y el de tercero excluido, resulta que en el lenguaje ordinario no funcionan, al menos formalmente. Si yo enuncio «Todas las espátulas son ovíparas» y «Algunas espátulas no son ovíparas», dos proposiciones contradictorias, resulta que ambas pueden ser verdaderas o falsas según el contenido conceptual del término «espátula». El hablante es capaz de distinguir por el contexto, si está bien construido, a cuál de los dos contenidos se refiere en cada frase. Si tenemos en cuenta que prácticamente todos los términos tienen más de un contenido, a veces tres o más, resulta que no sólo no funciona el principio de tercero excluido, sino ni el de cuarto ni el de quinto o más excluidos. ¿Cómo se conseguirá que la máquina haga frente a esta situación para entenderse con los hombres y con ella misma, para expresar el conocimiento de las cosas si además tenemos en cuenta que toda la variedad de conceptos y de matices de conceptos no es algo que ya esté fijado y determinado de una

vez por todas, sino que en todo lenguaje vivo hay siempre una permanente dinámica de creación?

5. *La visión artificial*

Dentro de lo que solemos llamar «el conocimiento sensible», parece que el sentido más potenciado ha sido el de la visión. En el citado número de *La Recherche*, Maurice Briot y Arnaud Robert de Saint Vicent nos ofrecen un estudio sobre la situación en que se encuentra el tema, «La visión de los robots»⁹. Por este estudio se ven los avances que se han hecho y también las dificultades que han ido apareciendo. Es claro que el camino elegido por los hombres de ciencia ha sido el análisis, dado que el instrumento utilizado, el ordenador, tiene una potencia de análisis fantástica. Sin embargo, parece más dudoso que, por este camino, se resuelva el problema si nos atenemos al modelo que se pretende imitar, el humano. Es que el conocimiento que nos proporcionan nuestros sentidos no es el resultado de un análisis, sino de una síntesis. Esto se debe, creo yo, a que nuestra capacidad de análisis es muy limitada, así como limitada es también nuestra capacidad de memoria. El mejor ejemplo lo tenemos en el lenguaje ordinario muy especialmente en el escrito. Este, según sabemos, comenzó a desarrollarse analíticamente, lo que le llevó a una situación muy difícil de cara a las posibilidades de la memoria: se dice que en la antigua escritura egipcia llegó a haber más de 600 signos y en la escritura china del siglo III a. de C. se habla de 50.000. La salida más inteligente, atribuida a los fenicios, fue la de recurrir a la síntesis. El resultado fue un alfabeto con sólo veintitantos signos y con el que se podía expresar todo lo expresable. Creemos, pues, muy necesario estudiar muy a fondo el ser y el acontecer del hombre si queremos afrontar ese difícil reto de simular la forma de conocer humana.

En cuanto al hecho de haber potenciado la vista en lugar de otro sentido, está en línea con la orientación cultural en la que nos encontramos. Hoy vivimos inmersos en una cultura plástica de origen helénico, bien que tampoco nos faltan raíces acústicas de origen semítico, para nosotros más bíblico que coránico. En Moisés y en Mahoma, por citar los ejemplos más originarios, el verdadero conocimiento lo era por audición, no por contemplación, como proponía Platón. En nuestra cultura se considera hoy a la vista como la fuente de certezas más segura. Así, preferimos la evidencia a la «exaudiencia». Es más, la expresión «hablar de oídas» tiene un sentido peyorativo, aunque solemos distinguir entre conocer de oídas y conocer de haber

⁹ BRIOT, M. y ARNAUD, R., «La visión de los robots», Rev. *La Recherche*, nº 53, pág. 1278 y ss.

oído. Así, no es lo mismo decir «Conozco a Mozart de oídas» que «Conozco a Mozart de haberle oído».

Mas, en nuestro castellano, por encima de lo evidente está lo palpable o lo palmario, que se refiere al sentido del tacto. Aunque todavía podemos situar delante lo que se refiere al sentido del olfato como forma sensible de anticiparnos al conocimiento visual o táctil. Así, en sentido figurado decimos «Esto me lo olía». Pero aún nos queda el sentido del gusto, que el lenguaje nos ofrece como una forma más de conocimiento. Además de ver, palpar, oír u oler, podemos gustar. De esta manera, el lenguaje nos juega una mala pasada cuando, al presentarnos una persona y al tiempo que le damos la mano, decimos «Mucho gusto», cuando en realidad deberíamos decir «Mucho tacto». A no ser que el saludo fuese un beso, más aún, una lamida.

En nuestro castellano esto está ya perfectamente asumido y aún se puede decir que ha tomado carta de naturaleza al identificar el «saber» de gusto con el «saber» de conocimiento: «saber bien un pastel», «saber bien una lección». Mas el golpe de audacia mayor se produce cuando se identifica el «conocer» con «tener relaciones sexuales el hombre».

Toda esta riqueza y hermosura de nuestro lenguaje, toda esta audacia expresiva y significativa, no sé cómo podrá asimilarse la máquina, cómo podrá identificar el saber con el sabor, el conocer con el acto del amor.

6. ¿Qué es la inteligencia?

Como siempre ocurre en el lenguaje, el término «inteligencia» no es unívoco. En un sentido muy amplio, podemos decir que inteligencia hay hasta en un modesto tornillo. Bien es cierto, sin embargo, que, cuando hablamos de inteligencia, nos referimos a la humana. Pero ni así la expresión es unívoca, pues no se puede identificar la evolucionada y madura inteligencia de un sesudo sabio con la de un niño de corta edad.

Mas vamos a estudiar el término «inteligencia». La etimología más aceptada es que viene de *inter-legere*, leer entre, aunque algunos dan esta otra, *intus-legere*, leer dentro. Lo que nos interesa es que, en todo caso, el término hace referencia al uso del lenguaje, más concretamente al escrito, al que se puede leer. Esto parece querer decir que sólo puede ser inteligente aquél que conozca y domine el lenguaje escrito. Bien es cierto que, por analogía y con un criterio muy amplio, todos los seres, al menos los vivos, son de alguna manera inteligentes. Esto abre de par en par las puertas de un campo de *homonimia* prácticamente sin límites. En el campo opuesto, el de la *sinonimia*, nos encontramos con otros términos que pueden sustituir a «inteligencia»: «entendimiento» y «razón», por ejemplo. El término «entendimiento» viene de *in-tendere*, dirigirse, aplicar, lo que lleva el tema a un terreno menos

formal que el de la inteligencia, el de la intencionalidad, que de alguna manera se refiere a las tendencias, a la voluntad.

Pero vamos a centrarnos aquí en la relación que hay entre los términos «inteligencia» y «razón». Sobre esto hay toda una historia muy interesante y muy olvidada también. Jaime Balmes, haciendo una crítica de la filosofía de Kant, más concretamente de sus célebres juicios analíticos y sintéticos, nos viene a decir que éstos no son una invención del autor de la *Crítica de la razón pura*, sino que los escolásticos ya distinguían estas dos clases de juicios, bien que les daban otros nombres. A los analíticos los llamaban juicios de descomposición, y eran los juicios formales o de inteligencia, pues el predicado se descubre en el análisis o descomposición del sujeto (*per se notae ex terminis*), sin necesidad de recurrir a la experiencia. A los sintéticos los llamaban juicios de composición o de razón, y son los juicios que en lógica se llaman materiales o empíricos. Los primeros son necesarios y su opuesto es imposible, los segundos son contingentes y su opuesto es posible, si nos atenemos al lenguaje de Leibniz. Pues bien, los escolásticos podían llamar de razón a los juicios materiales porque entendían el término razón en sentido etimológico, de *reor*, estimar o calcular con los sentidos o con la intuición intelectual¹⁰. De acuerdo con esto, decimos de una persona que «ha perdido la razón», lo que no quiere decir que haya perdido la inteligencia; es más, hay psicópatas que tienen una especial lucidez para el discurso formal. Es que aquí lo que se entiende por «razón» es el sentido de las cosas, lo que en psicología se suele estudiar dentro de la percepción, la capacidad de estimar o calcular de forma directa sobre las cosas para relacionarse con ellas, es decir, el sentido de la realidad. Por inteligencia, en cambio, se entiende más bien la capacidad de discurso formal a partir de formulaciones ya hechas. La inteligencia sería hipotética y formal, y se refiere a las formas o ideas; mientras que la razón sería «categórica» y material, y se refiere a las cosas.

Esa capacidad de discurso formal la tienen los ordenadores en mayor o menor medida, es decir, la capacidad de análisis, pero carecen de la necesaria «razón» o capacidad de síntesis para calcular o estimar o discernir de forma directa y creativa sobre las cosas. En un modesto tornillo, como hemos visto, hay inteligencia, pues se ajusta perfectamente a toda situación que responda a la intención productiva de su diseño, ¿pero tiene *ratio*? (Trataremos de responder en el epígrafe siguiente). De un perro, en cambio, podemos dudar de que tenga inteligencia, de que sea capaz de cierto discurso formal, pero no podemos dudar de que tiene *ratio*, pues es capaz de estimar o calcular, a veces mucho mejor que el hombre, donde se encuentra la pieza de caza, por ejemplo. Puede calcular o estimar, y puede quedarse quieto y esperar a una orden de su dueño, es decir, el perro puede tener iniciativas, puede no responder de forma necesaria a la lógica de su diseño, que parece ser el

¹⁰ BALMES, J, *Filosofía fundamental*, B. A. C., Madrid, 1963, pág. 105.

de cazar. Esto le permite al perro ser algo distinto de lo que es o mucho más de lo que es. Y esto es posible porque tiene voluntad, porque no está determinado en sus comportamientos de una manera estricta y mecánica. El hombre también puede ser mucho más de lo que es precisamente porque puede no responder a la lógica de su «diseño». El hombre es capaz de darse a sí mismo leyes que contradigan las que parecen provenir de su naturaleza; en este sentido se dice que es autónomo. No ocurre así con la máquina, que, salvo defectos accidentales, responderá siempre de una forma necesaria a los estímulos, lo que la hace automática, no autónoma.

Y a esto se puede reducir la batalla por una inteligencia artificial que simule la humana: transformar en autónomo lo que es automático.

7. La vieja teoría de la praxis

En el epígrafe anterior hemos hablado de «la intención productiva», lo que inevitablemente nos obliga a hablar de la vieja teoría de la praxis. La llamamos «vieja teoría» porque, aunque al hablar de ella se suele atribuir a Marx, es muy anterior a él. Ya Juan Bautista Vico, más de cien años anterior a Marx, había expuesto esta teoría con bastante amplitud. Pero, en palabras de Rodolfo Mondolfo, «la teoría de Vico, según la cual conocemos de verdad únicamente lo que hacemos nosotros mismos (*verum ipsum factum*), tiene en la antigüedad precedentes desconocidos ciertamente por Vico mismo. Uno de estos precedentes se encuentra en el escrito pseudohipocrático *De Victu...*¹¹».

Digamos finalmente que nuestro olvidado Balmes, en el libro I de su *Filosofía fundamental*, dedica dos capítulos a lo que él denomina «el criterio de Vico», que no es otro que el de la praxis, «el hombre conoce lo que hace». Balmes, sin embargo, después de estudiar a Vico, llega a esta conclusión: «El hombre conoce lo que hace, pero conoce más de lo que hace¹²». Y esto ocurre tanto en el ámbito de las entidades materiales como en el de las ideales, lo que le lleva a decir a Balmes, por ejemplo, que las propiedades del triángulo «el entendimiento no las hace, las encuentra»; mucho más en aquellos objetos cuya producción se materializa de alguna manera¹³. Lo que esto quiere decir es que, cuando un agente productor humano imprime una forma a una determinada materia, esta forma no agota todas las posibilidades de ser de esa materia informada, sus valores relacionales, su realidad en una palabra.

¹¹ MONDOLFO, R., *Problemas y métodos de investigación de la historia de la filosofía*, Ed. Eudeba, Buenos Aires, 1963, pág. 72.

¹² O. c., pág. 164.

¹³ *Ibidem*, pág. 165.

¿Es posible la inteligencia artificial?

Pongamos el sencillo ejemplo de una silla. La intención productiva del artesano que la fabrica imprime a una materia una forma capaz de acoger a un cuerpo humano de tamaño normal en la posición de sentado. Esto ofrece unos valores relacionales que vienen determinados en la definición de silla, mejor diremos en su descripción. Pero esa misma materialidad informada desencadena un sinnúmero de valores relacionales que no estaban en la intención productiva y menos aún en la definición. Un niño pequeño, para quien la silla de tamaño normal no tiene demasiado sentido, suele descubrir en ella un tren, un caballo, un automóvil. Un adulto, además de la función que se define en el concepto «silla», puede descubrir otros muchos valores relacionales que escapan a esa definición: un lugar donde poner los pies para alcanzar algo que está demasiado alto, un objeto con el que defenderse, con el que hacer un lucrativo negocio, con el que lucirse en un regalo, con el que calentar una habitación, con el que impedir que se abra una puerta, etc., etc. Es decir, que la imaginación creadora del hombre prácticamente no tiene límites.

Y aquí es donde se encuentra otra de las claves para entender la imposibilidad de fabricar una inteligencia que simule a la humana, ni siquiera que se aproxime. Puede dársele a un artefacto toda la capacidad lógica del hombre, pero no se le puede dar esa misma capacidad en negativo, es decir, la capacidad ilógica o metalógica del hombre, la capacidad para salirse, para romper con las definiciones. Dicho en otros términos, a la máquina se le puede dar toda la capacidad discursiva formal que tiene el hombre, pero no su capacidad creativa cuyo fundamento está en la imaginación, en su capacidad de composición o de síntesis. Y ahí es donde la máquina no llega, pues la síntesis no es cuestión de combinatoria, sino de sentido, pero de un sentido muy especial que se resuelve en una chispa, en un golpe misterioso de luz, de intuición. ¿Puede la máquina tener este golpe de luz? Parece que no, pues estos golpes de luz se producen precisamente cuando nos saltamos la lógica, y esto sólo es posible cuando un ser es autónomo, no cuando es automático. Lo que la máquina hace muy bien es una combinatoria a partir de un potente análisis, pero, como han demostrado las experiencias negativas en este terreno, la combinatoria no da salida al problema de la creación. Es que la creación no es el resultado de la mera combinatoria a partir de una libertad absoluta, sino el resultado de una elección inteligente a partir de una libertad relativa, la clase de libertad propia de los seres autónomos como el hombre, nunca de los seres automáticos.

El lenguaje mismo, el ordinario, no es pura combinatoria, no es pura lógica, sino que es una permanente ruptura con la lógica. Es que el lenguaje se hace mucho más en función del sentido que del análisis. Si una frase está bien construida, hasta que no se ha expresado el último signo, el resto de los signos no significan nada definitivo; incluso a veces, aún terminada una frase, el mensaje que nos ofrece no es cerrado y definitivo, sino abierto y por terminar. Esto hace que el lenguaje diga muchas veces más de lo que

dice y al que lo usa le permira saber más de lo que sabe. Y ésta es la contradicción que no se le puede introducir a la máquina, una contradicción por cierto muy fecunda y que ya fue descubierta por los griegos, más concretamente por Heráclito. Él la llamó dialéctica. Y la dialéctica, la lucha de contrarios, es lo que no se puede introducir a la máquina, y es precisamente lo que el lenguaje tiene de no lógico —entendiendo por tal la lógica de la identidad— o responde a una extraña lógica —la lógica llamada de la contradicción—, que hace saltar por los aires principios como el de identidad y el de no-contradicción. A no ser que racionalicemos la dialéctica, en caso de que fuese posible, y la fijemos de una vez por todas. Pero entonces habría que coger a la imaginación humana y encerrarla entre muros de hormigón para que se petrificase y dejase de jugar a los inventos.

Esto exigiría, entre otras cosas, desinventar el lenguaje ordinario, pues este lenguaje no responde al viejo criterio de la praxis, sino a un criterio mucho más amplio y rico, que se podría expresar así: el lenguaje no siempre dice lo que dice, sino que muchas veces dice mucho más de lo que dice, cuando no lo contrario de lo que dice. Y esto no es un juego de palabras, sino un hecho constatable, pero además no un hecho aislado o esporádico, sino un hecho permanente. El lenguaje ordinario, como ya hemos visto, no responde al principio de contradicción ni al de tercero excluido al menos formalmente. Esto se debe, entre otras cosas, a que en este lenguaje, además de los signos materiales que la máquina puede identificar, están los no-signos, cuya identificación sólo es posible si de alguna manera los convertimos en signos. Tal ocurre con el cero en la aritmética. Pero en el lenguaje ordinario el no-signo constituye un mundo tan variado e inmenso, tan complejo y maleable que su formalización completa *a priori* resulta imposible. Un simple cambio de tono, una pausa bien elegida puede cambiar el contenido de una frase; también lo puede cambiar un simple gesto, una referencia no lingüística a una determinada cosa, es decir, a algo que está en el discurso sin estar materialmente presente. Pero es que además, si un día se llegasen a formalizar todos los no-signos conocidos y usados, el hablante habría de ingeniárselas para inventar otros nuevos, lo que no resulta imposible porque el campo de lo negativo no tiene límites. Y este permanente estado de invención es necesario en el lenguaje, en el ordinario al menos, porque éste, además de la función comunicadora, tiene la misma función, pero en negativo, es decir, la de no comunicar o la de defenderse del efecto comunicador. Y esta defensa nace a su vez de la necesidad que tenemos todos los hombres de identificarnos con nosotros mismos y de diferenciarnos de los demás. Un lenguaje que nos hiciese transparentes como el cristal, nos haría perder la identidad, nos confundiría con los demás hombres y nos anularía como personas.

Digamos, pues, que nuestra inteligencia necesita un fondo negativo sobre el que moverse, el clásico no-ser contra el que se pronunció Parménides

¿Es posible la inteligencia artificial?

y que fue asumido por los atomistas, y ese fondo negativo nos le ofrece de una forma muy amplia y generosa el lenguaje natural. Ahora bien, este fondo negativo, más que a las necesidades de la inteligencia, responde a las necesidades de la voluntad. Esta voluntad es la que imprime, impulsa, reprime, cohibe, inhibe, etc. a la inteligencia. Esto puede distorsionar la «inteligencia objetiva» de las cosas, pero al mismo tiempo abre caminos insospechados al conocimiento humano. En las máquinas, este factor distorsionador de la «inteligencia pura» desaparece. ¿Es lo que las hace superiores o es lo que las hace inferiores? Recuerdo un artículo que leí hace años sobre la vida y la organización de las hormigas. El autor, después de describir aquel género de vida, acababa añorándolo como modelo de conducta dócil y de organización social perfecta, pues, según él, así quedaban conjurados todos los conflictos entre los que nos debatimos los pobres mortales. Al que le horroricen las incertidumbres a que nos suelen llevar nuestras pasiones estará de acuerdo con ese autor, pero resulta que sin esas pasiones, sin esa voluntad, sin la libertad y la incertidumbre que éstas generan, el hombre no sería lo que es.

La máquina, lo mecánico, se caracteriza por el rigor y la seguridad, por la supremacía de lo productivo sobre lo creativo, y la inteligencia artificial de que se las puede dotar habrá de moverse dentro de ese campo de rigor y de seguridad. La inteligencia humana también busca el rigor y la seguridad, pero, al contrario que la máquina, no subordina lo creativo a lo productivo, más bien suele ocurrir lo contrario, al menos en las inteligencias más originales y progresistas. La máquina, cuando falta el rigor, o no funciona o se descompone, pues es incapaz de asumir un error que no esté previsto en su diseño; el hombre, por el contrario, sí es capaz de asumirlo, y a veces de asumirlo de una forma tan creativa que muy bien se puede decir que todo el progreso humano arranca de errores o desvíos que se han producido de forma más o menos casual. En realidad la aparición de nuevas especies de seres vivos ha debido ser el resultado de errores o desvíos asumidos creadoramente por la voluntad decidida de algunos individuos. La máquina no tiene esa capacidad de aberración, de *ab-errare*, de salirse del camino.

8. *El hombre, un ser más proyectivo*

Decidir sobre la posibilidad o no de simular la inteligencia humana exige, creo yo, que nos enfrentemos al problema de ¿qué es el hombre? Pero aquí habría que acotar el tema y ceñirnos a la pregunta de si el hombre es un ser programado o es un ser proyectivo. Dicho en otras palabras, ¿el hombre nace o se hace?

La antropología moderna está cada vez más en la línea de admitir que el

hombre sólo nace potencialmente y que su realidad es el resultado de una actualización hecha por el propio hombre, pero entendido aquí como individuo, bien que pueda recibir la ayuda de sus congéneres. La verdad es que en esto hay una contradicción: ¿cómo el hombre, cuando es sólo potencia, se puede actualizar? Dicho en términos paradójicos: ¿cómo el hombre puede llegar a ser más de lo que es? Y de hecho es así. Aunque sólo nos fijemos en la capacidad mental, es evidente la superioridad del adulto con respecto al niño. Mas ¿de dónde arranca esa superioridad? Lo único que diferencia sustancialmente al niño del adulto es su historia, que el adulto tiene y el niño no. Pero entiendo que no es la historia en sí la causa de la superioridad del adulto sobre el niño, tampoco la de un adulto sobre otro, sino la forma de asumirla.

Y ahí es donde creo yo que está bien marcada la diferencia esencial con la máquina. Todas las máquinas de igual diseño asumen por igual la misma historia, mientras que en el hombre no es así. Es evidente, por otra parte, que, mientras la capacidad mental del hombre aumenta normalmente, no ocurre así con la máquina. Puede aumentarse o mejorarse su capacidad mediante una manipulación exterior adecuada, pero la máquina por sí misma no puede ir más allá de lo que le permite su propio diseño. El hombre, en cambio, no tiene límites prácticamente en sus posibilidades de mejorar por sí mismo sus capacidades, especialmente las mentales. El hombre como individuo, también el hombre como especie. Esto se ha potenciado de forma fantástica porque el hombre, como ninguna otra especie, ha sabido hacer acumulativo su saber mediante la memoria cultural.

¿Ocurre lo mismo con las máquinas? Un automóvil de 1987, por ejemplo, es el resultado de una historia de poco más de cien años, pero de una historia que no ha sido asumida por aquel artefacto primitivo que tanto asombró a la gente de su tiempo, sino por sus diseñadores. De igual suerte el ordenador de hoy es el resultado de una historia, de una larga o corta historia, pero tampoco de una historia asumida por los propios ordenadores, sino por los hombres que se han dedicado a diseñarlos. Los gatos, los elefantes, las liebres de hoy son el resultado de unas historias asumidas por sus protagonistas o por sus especies. Los perros domesticados son el resultado de una historia asumida por ellos mismos, una historia que se ha quebrado a veces por la casual libertad con que se han encontrado algunos de sus individuos, lo que ha originado extraños asilvestramientos, es decir, una vuelta a la naturaleza distinta a la de sus antepasados silvestres. Y es que en los perros, como en todas las especies animales y aún en las vegetales, hay una cierta autonomía, es decir, una cierta superación de los automatismos o mecanismos a que la naturaleza parece tender.

En resumen, el hombre es el ser más proyectivo o autónomo que hay, aunque también tiene respuestas positivas para lo programado o automático; el resto de los animales también tienen algo de proyectivo, bien que

¿Es posible la inteligencia artificial?

responden bastante más que el hombre a lo programado. Las máquinas, por el contrario, responden de forma absoluta a lo programado, salvo defectos del diseño o de la materia empleada en su construcción. Entendemos que en las máquinas hay siempre factores de incertidumbre, pero no alcanzamos cómo ellas podrían ser sujetos activos de esa incertidumbre para dominarla y sacar provecho de ella, como hace el hombre, es decir, para ser más de lo que son.

Conclusión

La dificultad para la creación de una inteligencia artificial que simule la inteligencia humana, incluso la de un animal superior, se puede reducir a la imposibilidad de dotar a un artefacto de voluntad. Es claro que dotarle de voluntad sería conseguir que sus comportamientos no fuesen lógicos, no fuesen previsibles. ¿Y con qué lógica íbamos a construir un artefacto que no fuese lógico?