



ÁNGEL PÉREZ MARTÍNEZ, «¿Qué diría Aristóteles sobre la inteligencia artificial?», publicat al web de BBVA.

Es probable que lo primero que haría el filósofo sería elaborar una estrategia de estudio. Igual que cuando ideó un manual de uso de la mente con la Lógica o al desarrollar una previsión crítica para examinar lo metafísico.

Aristóteles «intentó mostrar que todas las cosas de la naturaleza pertenecen a determinados grupos y subgrupos», escribía Jostein Gaarder en *El mundo de Sofía*. Pero primero hizo un recuento de las herramientas que tenía para dicha tarea.

Entre los medios para conocer la inteligencia artificial (IA) estarían los sentidos y —paradójicamente— el intelecto. Algunas preguntas surgen desde este método ¿dónde ubicaríamos la IA? ¿en el ámbito de los productos humanos? O quizás ¿en la propia lógica humana y sus derivaciones?

En esa línea Aristóteles habría intentado aclarar la definición de inteligencia. Él llamó «alma racional» al



ámbito donde se encontraba el intelecto humano aunque allí había otras cualidades del alma como la vegetativa y la sensitiva. La IA podría ser una inteligencia parcial. Una pregunta aristotélica sería si dicha inteligencia tendría entidad, es decir si podría ser considerada «algo» o «alguien». Eso dependería de su autonomía. Y la esencia de la IA ¿se encuentra en el *software* o en el *hardware*?

EL VIAJE EN TIEMPOS DIGITALES

Desde antiguo los viajeros han conservado un tipo de sabiduría que otros seres humanos desconocen. Quizás ello ha tenido relación con los paisajes místicos y las búsquedas interiores. Así lo indican textos orientales como el *Chuant-tse* donde se cuentan las travesías de Yao para llegar a las islas de los Inmortales. Para la tradición judeo-cristiana las peregrinaciones también son etapas de una progresión espiritual.

Estas cuestiones tan teóricas se vuelven prácticas si en el futuro delegáramos alguna responsabilidad en la IA, para integrarla en nuestras leyes o constituciones. No olvidemos

que toda la estructura de pensamiento aristotélica apunta a la ética y la vida social.

¿Y es posible comprender la IA? La pregunta puede parecer de Perogrullo aunque Aristóteles era muy precavido. Sería una predisposición natural porque «todos los seres humanos deseamos conocer» dice en la *Metafísica*. La percepción por los sentidos es un primer paso en el conocimiento de la IA, pues nos ayuda a entender que ella depende de impulsos eléctricos y que su desarrollo es posible gracias una sofisticada gestión de energía. Esto también es muy aristotélico, porque el aprecio a los sentidos —se dice también en la *Metafísica*— es consecuencia del conocimiento que obtenemos por ellos. Pero después de comunicarnos con las máquinas gracias a los interfaces y comprender mejor sus procesadores llegamos a asuntos menos sensoriales.

Habría que fijarse en qué se fundamenta la IA. Quizás Aristóteles habría desempolvado la filosofía de las matemáticas. Esta intentaba comprender al número como una idea diferente a otras ideas. Reflexionar sobre la capacidad de lo numérico para definir el universo es una cuestión interesante. Y quizás el filósofo habría barruntado



otras posibilidades al hablar de los lenguajes de programación, el código máquina, los enfoques heurísticos, los algoritmos y el sistema binario.

A este punto deducimos que entender cualquier inteligencia es difícil. Cuando el filósofo teoriza sobre ello sugiere que el mejor intelecto sería aquél «que se piensa a sí mismo». Una inteligencia que se comprende cabalmente sería perfecta. Si el entendimiento humano fuera así un artículo como este no tendría ningún sentido. Menos mal.

El sabio de Estagira ya había observado que el mundo está poblado por multitud de seres con características diversas. Su *Historia de los animales* es una clasificación de las diversas formas de vida que encontramos en la naturaleza.

EL RIESGO DE PIXELAR EL CONTENIDO

Cuando Johannes Gutenberg inventó la imprenta en 1440 no podía editar todo que quería. La oferta textual era limitada, la censura le prohibiría la edición de ciertos escritos, los autores eran pocos y la demanda de lectura era baja. En el siglo XXI la situación es muy distinta. Vale la



pena explorar estas diferencias recordando el proceso que Marshall McLuhan denominó la galaxia Gutenberg.

Una de las diferencias que encuentra entre ellos son los niveles de inteligencia. Al ser humano lo describe como un «animal racional». Así que Aristóteles, experto en definiciones, en algún momento atendería la situación de la inteligencia artificial (IA) y su relación con la existencia o la recreación de esta.

Precisamente la noción de IA surge —en el pensamiento contemporáneo— a partir de la interrogante de Turing sobre si las máquinas pueden simular el pensamiento humano. Este trabajo se publicó en 1937 en los *Proceedings of the London Mathematical Society*. Tanto Turing como los fundadores del concepto IA de la Conferencia de Dartmouth de 1956 trabajaron sobre las posibilidades que los ordenadores tienen de solucionar problemas a la manera de la mente humana.

Siguiendo esta dirección Aristóteles realizaría algunas comparaciones. Como cuando señaló los animales que podrían tener señales de inteligencia similares a la humana. En la *Ética para Nicómaco* dice que «algunos

animales son prudentes», y también que los pájaros son ingeniosos, las hormigas laboriosas y las palomas advierten el peligro. De seguro Aristóteles también regalaría algunas comparaciones para la IA.

A partir de esto habría que preguntarse si la IA sería capaz de realizar definiciones sobre lo que le rodea. El científico Ramón López de Mántaras dice en *El próximo paso. La vida exponencial* que podemos ver al ordenador como una «herramienta creativa en sí misma» y evaluar sus productos como lo hacemos con los humanos. Los trabajos de este área analizan precisamente los desarrollos de la creatividad computacional.

Como para Aristóteles la inteligencia es capaz de plantear conceptos desde la percepción sensorial, otra señal de raciocinio sería la posible interpretación del mundo que nos dé la IA. Si un robot explorara otro planeta y además de dar información, ensayara nuevas definiciones sobre su estructura, entonces —quizás— estaría pensando aristotélica-mente.



«Ética e inteligencia artificial no son palabras difíciles», publicat al web de BBVA

Hay que hablar de inteligencia artificial (IA) no porque esté de moda sino porque es un fenómeno que nos rodea. Sin percatarnos, de una u otra manera, la IA nos acompaña y esto quizás sea una de las claves del futuro. La intuición inicial de Alan Turing señalaba que es posible que las máquinas simulen el pensamiento humano y por allí habría que empezar.

En ese sentido no hay que dejarse llevar por el recelo ante conceptos técnicos o grandilocuentes. Para algunas generaciones la IA está personificada por Hall 9000, el temible ordenador de *2001: Una odisea en el espacio*. Para otras podría ser el Arquitecto, aquel programa que diseñó la Matrix en la trilogía fílmica de las hermanas Wachowski. Pero la realidad es menos compleja que la ficción, por lo menos por ahora.

La IA está presente en nuestras casas y trabajos mediante programas o máquinas que nos hacen la vida más fácil. Ya sea con nuestros *smartphones* (los últimos teléfonos inteligentes de Apple y Huawei ya cuentan con



procesadores destinados al desarrollo de la IA), los asistentes virtuales que responden preguntas, en algunos juguetes que pueden comunicarse con los niños e incluso en ciertas aspiradoras. Ciertos algoritmos analizan nuestras acciones digitales sin que nos demos cuenta. Los programas predictores, por ejemplo, que calculan nuestros intereses basándose en búsquedas o compras y desarrollan perfiles de usuario en Amazon, Google o Netflix. Que simulen mejor o peor el pensamiento es otra cosa.

Basta que una máquina imite un tipo de razonamiento para que ingrese dentro del conjunto de la IA. Esa es también la idea que tenía John McCarthy, quien acuñó el término, y cuya definición procede del concepto de imitación. Decían los organizadores de la Conferencia de Darmouth en 1956 que «este estudio se basa en la conjetura de que todos los aspectos del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia pueden ser descritos de manera tan precisa que una máquina pueda simularlos».

Las manifestaciones de IA que encontramos hoy son puntuales y más bien simples. Así lo señala Ramón López de Mantaras en una entrevista en la que explicaba que



observamos actualmente el desarrollo de «inteligencias específicas». Programas que saben jugar ajedrez mejor que los humanos, aplicaciones que predicen nuestros gustos o sistemas que pueden diagnosticar más rápido que un médico «pero sin conocimientos generales de medicina». Digamos que tenemos pequeñas representaciones de inteligencia en diversas plataformas.

Porque cuando hablamos de inteligencia el concepto es muy amplio. Decir hoy que alguien es inteligente no es lo mismo que en el siglo XIX. Nos hemos alejado de la primacía racional. La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner aporta un marco amplio y complejo para analizar la comprensión humana. Por eso, y siguiendo la definición de Darmouth, para comprender qué es la IA debemos saber qué es la inteligencia humana. Quizás por ello el mundo de la psicología, la neurociencia y la informática han de ir de la mano. Hace poco Lee Simmons en la edición norteamericana de la revista Wired hablaba sobre las paradojas de la relación entre cerebro e IA. Decía el artículo que las redes informáticas tienen unos cuantos millones de nodos, pero que son muy pocos comparados con los cien mil millones de neuronas del cerebro humano.



O sea —sugiere Simmons— modelamos una IA sobre lo que comprendemos parcialmente.

Las plataformas conocidas de IA, aun incipientes, también deberían vincularse a valores humanos. Si la ética es pensar sobre lo correcto o incorrecto habría que cuestionar las acciones en cada ámbito. Por ejemplo, una ética de la IA destinada a las finanzas debe conocer las maniobras de los *traders* virtuales. O preocuparse en cómo potenciar la formación de los empleados bancarios en ciberseguridad. O ser consciente que los valores corporativos han de manifestarse en las plataformas de IA ofrecidas.

Las preguntas son el inicio del camino del desarrollo moral. Una IA potenciada por el *big data* que nos permite, por ejemplo, pagar servicios públicos: ¿debería encarecerlos? Los datos médicos recopilados en las historias clínicas: ¿hasta dónde son privados?

Los videojuegos que dialogan con niños o menores de edad: ¿qué límites tienen? Aunque luego las regulaciones sean complejas hemos de empezar sin miedo por hacer preguntas.



La aproximación a la ética de la IA debería ser pedagógica. Como instrumento para solucionar problemas hemos de dirigirla, y saber que sus resultados han de potenciar lo humano. La IA analiza datos personales, genera estadísticas valiosas pero no ha de quedarse en el mero número. Necesitamos saber más. La Unión Europea acaba de anunciar que formará un grupo de expertos para evaluar el impacto de la IA en la sociedad. Una comisión de este tipo necesitará dedicar parte de su tiempo a aclarar su significado para los ciudadanos de a pie.

Habría que empezar a programar haciendo preguntas morales. Como Ben Goertzel, creador de SingularityNET, que es consciente en sus proyectos del valor de la empatía. O la investigadora de Microsoft, Timnit Gehru, que indaga en sus trabajos sobre la diversidad o el número de mujeres que trabajan en IA.

Estamos todavía lejos de una IA que permita diálogos profundos, sentido común e incluso el manejo de la ironía. Sería ingenuo esperar a que la IA se desarrolle lo suficiente para someterla a un escrutinio. Desde ahora podemos integrar la moral en sus desarrollos. Así sus simulaciones aportarán una mayor comprensión de lo humano.