

Visión Histórica

Alan Mathison Turing: el enigmático precursor de la máquina oráculo o el practicante de una matemática extrema

Nació en Paddington, cerca de Londres, el 23 de junio de 1912; y falleció el 7 de junio de 1954. Comparte con Isaac Newton no solamente el haber pertenecido a la Royal Society, sino también el tener la manzana como anecdótico símbolo de celebridad: Newton por caerle encima una e iluminarle el concepto de gravedad; Turing, porque muere al parecer recreando una escena de su cuento de hadas favorito, comiendo una manzana inyectada con Cianuro. Como sugiere esta excéntrica evocación, la reputación de Turing se basa en la reivindicación de una visión futurista, ligada a una desconcertante y artificial soledad individual: máquinas que exhiben comportamientos inteligentes. Por lo anterior, debe considerársele el precursor de los computadores, desde los poderosas hasta los simples, desde el Watson de la IBM, pasando por el iPhone, hasta iPad Mini.

Turing fue matemático de la Universidad de Cambridge y doctorado en la Universidad de Princeton mediante su trabajo de sistemas de lógica basada en ordinales. Su interés investigativo siempre giró sobre la idea de concebir un dispositivo hipotético con una invariante capacidad de almacenamiento ilimitada, aunque con velocidad variable, una poderosa "máquina oráculo" capaz de darle respuesta a una proposición indecidible. Tamaña creación, soportada en los fundamentos de las matemáticas, desarrolla un nuevo concepto de computabilidad, entendido como la capacidad de un procedimiento mecánico mediante la cual –teniendo como entrada la proposición que se va a demostrar– se produzca como salida, en un número finito de pasos, la respuesta correcta acerca de su veracidad, falsedad o, si es del caso, su independencia del marco axiomático. Por esta vía encontró que para ciertos problemas, bien planteados, puede no existir algún procedimiento que, en un número finito de operaciones, los resuelva; es decir, la puesta en escena de una matemática extrema.

Por ejemplo, como un legado que permaneció hasta hace poco inédito (ver el manuscrito en <http://www.turingarchive.org>), se encuentra la noción de número normal cuya definición: α en $[0, 1]$ es un número real normal, si para toda base t , y para cada palabra γ una

palabra es una secuencia de símbolos en el alfabeto $\{0, \dots, t - 1\}$ en base t de longitud R , para todo $t > 1$: $\lim_{R \rightarrow \infty} \frac{S(\alpha, t, \gamma, R)}{R} = \frac{1}{t}$; Turing la utiliza basada en bloques de dígitos. Actualmente no se cuenta con métodos que permitan demostrar la normalidad de números reales; por ejemplo, aun es una conjetura que π es normal en base 10, y no se conocen algoritmos rápidos para construir números absolutamente normales.

Tras años de dedicarse al criptoanálisis, trabajó para el gobierno británico secretamente, descifrando códigos de máquinas encriptadoras. Posteriormente, al entrar Inglaterra en la Segunda Guerra Mundial, Turing creó un aparato electromecánico, Bombe, con el cual vulneró con alta eficiencia los, hasta ahora, inexpugnables códigos de las Enigma, máquinas Nazis utilizadas para ordenar desde la profundidad submarina hundimientos de convoyes aliados. A la Bombe, se le atribuye haber acortado la guerra en dos años.

En la posguerra, Turing continuó con la obsesión de dotar de inteligencia las máquinas, de manera que pudieran aprender con la experiencia. Como fruto de la idea, surgió la prueba de Turing para determinar la inteligencia de una máquina, sintetizándose en la comparación (a ciegas) de sus reacciones o respuestas con las de un ser humano. Hasta ahora, ningún computador ha podido suplantar a una persona, pues la simulación de la conducta humana por un ordenador se

estrella con los problemas de percepción, en los de la relación con el entorno y en las emociones; contradicciones vigentes en el siglo XXI. Por otra parte, en 1946 fue nombrado investigador principal de un proyecto del National Physical Laboratory de Londres, con el que se pretendía construir un computador digital. En 1950 publicó *Computing machinery and intelligence in Mind*, (Ordenadores e inteligencia en mente).

Aunque excéntrico, con una extraña forma de hablar y una casi nula aptitud para las relaciones sociales, abiertamente homosexual en una era conservadora y con poco aprecio hacia las apariencias, fue víctima de los prejuicios y terminó, en 1952, sometido a la "castración química" –tratamiento con estrógenos para "corregir" a los homosexuales–. Esto tal vez como premonición de la contradicción en la que vivimos hoy: un siglo lleno de intolerancias no superadas en una sociedad que naufraga en un mar de tecnología computacional.

Harold Vacca G.

