

ALAN TURING Y EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Antoni Escrig Vidal

Introducción. Año: 1940. Escenario: La II Guerra Mundial. Los submarinos alemanes torpedeaban incesantemente a los barcos ingleses ocasionando grandes pérdidas humanas y materiales. Mediante mensajes cifrados por la máquina *Enigma*, los submarinos se comunicaban formando una temible y letal jauría. No obstante, en el momento más crítico de la contienda, apareció el genio: Turing, un joven matemático que ayudó a derrotar a *Enigma*. *Bomba* y *Colossus*, dos máquinas decodificadoras (una codiseñada y otra desarrollada por Alan Turing), permitieron liberar al Reino Unido de un aislamiento marítimo que a punto estuvo de costarle la derrota. Pero ante todo, cabe preguntarse: ¿quién fue Turing? ¿Qué relación tuvo con la inteligencia artificial?

Los comienzos de un genio. Turing no tuvo una vida fácil. Nació en 1912 en Londres. De carácter retraído, su juventud fue marcada por la marginación por parte de compañeros y profesores. En 1930 falleció su mejor amigo sumiéndolo en una depresión que le duraría largo tiempo. La entrada en el King's College de Cambridge en 1931 le ayuda a recuperarse, destacando rápidamente en matemáticas. Su entrada en la Universidad americana de Princeton de los EEUU en 1936 le permitió conocer a los insignes Gödel y Von Newman, llegando a ser colaborador de este último. De regreso al Reino Unido, la eficaz tarea realizada en plena guerra mundial, le proporcionó en 1946 la Orden del Imperio Británico. Dos años más tarde, en plenitud creativa e investigadora, pudo alcanzar el puesto de profesor de la Universidad de Manchester.

La máquina universal de Turing y el conexionismo. Turing ideó, de manera abstracta, una máquina que con un número finito de estados internos pudiera realizar



Alan Turing, primero por la izquierda, junto a unos compañeros.

cualquier operación que estuviera representada mediante un algoritmo. Los datos se leían y almacenaban en una cinta bidireccional en forma de marcas. Con este trabajo sentó las bases de los ordenadores actuales, demostrando a su vez que había problemas matemáticos insolubles para una máquina. También fue un precursor del conexionismo escribiendo un artículo, publicado 14 años después de su muerte, en el que describía la estructura como una red neuronal artificial, así como el método de aprendizaje consistente en modificación de los pesos de las conexiones.

El Test de Turing. En 1950 escribió el artículo «*Computing machinery and intelligence*» llamado a revolucionar la informática y a crear un nuevo campo de investigación: la inteligencia artificial. Tratando de reponder a la pregunta de cómo saber si una máquina es inteligente, Turing propuso un curioso experimento: un entrevistador tiene que comunicarse (por ejemplo con teclado y pantalla) con el entrevistado. En una habitación, hay un entrevistado humano y en otra hay una máquina dotada de un algoritmo adecuado. Si dicho algoritmo no proporciona respuestas adecuadas a las preguntas que se le formulan, será muy fácil detectar en qué habitación está la máquina. Pero,

¿que sucedería si el algoritmo fuera lo suficientemente complejo? En este caso sería muy difícil diferenciar el hombre de la máquina. Por tanto, según el Test de Turing, una máquina sería inteligente si consiguiera engañar al entrevistador de turno.

Una vida truncada. El 8 de junio de 1954, Alan Turing fue hallado muerto en su residencia. La ingesta de cianuro (depositada en una manzana) seguramente no fue accidental. Un año antes, debido a su homosexualidad, fue arrestado y sometido a un fuerte tratamiento hormonal... Sus últimas investigaciones trataron desde la simulación por ordenador de sistemas dinámicos no lineales hasta alcanzar el apasionante mundo de la vida artificial. ¿Hasta donde habría podido llegar el genio de Turing? ●

BIBLIOGRAFÍA

- Castelfranchi, Yuri; Stock, Oliviero. *Máquinas como nosotros: el desafío de la Inteligencia Artificial*, Acento Editorial, Madrid, 2002.
- Copeland, Jack; Proudfoot, Diane. *Un Alan Turing desconocido. Temas 36 Investigación y Ciencia: La Información*. Prensa Científica, S.A., Barcelona, 2004.
- Hawkins, Jeff; Blakeslee, Sandra. *Sobre la inteligencia*, Editorial Espasa Calpe, Madrid, 2004.
- Turing, Alan, *Computing machinery and intelligence*, 1950.