

MARÍA OYARZÁBAL SANZ  
Nº 02307

## COMENTARIO DEL ARTÍCULO “COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE”

En el artículo “Computing Machinery and Intelligence” (1950), Alan M. Turing intenta buscar una respuesta a la pregunta “¿Pueden las máquinas pensar?” Para obviar las dificultades del lenguaje a la hora de matizar lo que entendemos por máquina y por pensar, Turing propone otra alternativa para abordar el problema. Se trata de una variante de lo que él llama “juego de la imitación” que posteriormente ha pasado a conocerse como test de Turing.

En el juego hay un interrogador que es una persona, y una máquina y otra persona que deben responder a sus preguntas. El interrogador y los preguntados están en habitaciones diferentes y, por lo tanto, físicamente separados. Ambos concursantes deberán intentar convencer al interrogador de que son el humano. La máquina será inteligente si consigue hacer creer al interrogador que es el hombre.

El juego se realiza con computadores digitales. Éstos pueden incluirse entre las “máquinas de estado discreto”, que son aquellas que funcionan por impulsos entre una gran cantidad de estados definidos. Decimos que los computadores digitales son máquinas universales porque pueden imitar a cualquier otra máquina de estado discreto, programándolos de la forma adecuada en cada caso.

La opinión del autor es que a finales del siglo XX se podrían programar máquinas para participar suficientemente bien en el juego de la imitación, de forma que un interrogador medio sólo tendría un 70% de posibilidades de acertar tras 5 minutos de juego.

Algunos puntos de vista contrarios son:

**La objeción teológica:** El pensamiento es una función del alma inmortal que Dios ha dado exclusivamente a los hombres. Según el autor, del mismo modo que Dios decide conceder un alma inmortal a los humanos, podría proporcionársela a las máquinas.

**La objeción de los que “esconden la cabeza bajo el ala”:** Las consecuencias de las máquinas inteligentes serían demasiado horribles como para pensar en ello.

**La objeción matemática:** Hay una serie de resultados matemáticos como el teorema de Godel que muestran la existencia de limitaciones para las máquinas de estado discreto. Aparentemente, el hecho de saber que la máquina se equivoca, concede al hombre un sentimiento de superioridad.

**El argumento de la conciencia:** mientras una máquina no pueda tener conciencia de lo que está haciendo y tener sentimientos, no podremos decir que la máquina es igual al cerebro. Ante esto, el autor responde que sólo uno mismo puede saber si piensa o no. Es decir, que para afirmar que la máquina no tiene conciencia de sí misma tendríamos que ser nosotros la propia máquina.

**Argumentos de distintas discapacidades:** hay ciertas cosas que aparentemente las máquinas no pueden hacer, como por ejemplo: ser amable, tener iniciativa, tener sentido del humor... Sin embargo no hay ninguna base que soporte estas afirmaciones. Por ejemplo, el hecho de que las máquinas no cometan errores no hace que por ello sean peores. Además, sí que pueden programarse para que aparentemente cometan errores de conclusión.

**Argumento de la continuidad en el sistema nervioso:** El sistema nervioso es un sistema continuo y, por lo tanto, no podría imitarse con una máquina discreta. No obstante, a la hora de realizar el juego de la imitación, no se puede distinguir entre una máquina continua y una discreta.

**Argumento del comportamiento informal:** dado que no existen reglas que determinen totalmente el comportamiento humano, se concluye que el hombre no puede ser una máquina.

**Argumento de la percepción extrasensorial:** La telepatía, clarividencia, precognición y psicoquinesia parecen negar todas las ideas científicas habituales. Para el caso del juego de la imitación, deberán prohibirse, ya que pueden manipular tanto a la máquina como al interrogador.

La principal evidencia positiva de la inteligencia de las máquinas se encuentra en su aprendizaje. Una forma de abordar la mente consiste en imitar la infantil. Se parte de una máquina muy sencilla a la que se le va a ir enseñando. Se pueden programar máquinas que respondan satisfactoriamente ante castigos y premios, pero no es el mejor procedimiento. El profesor también debe comunicarse con el alumno a través de algún canal no emocional.

Alternativamente puede dotarse a la “máquina infantil” de un sistema lógico-deductivo. Lo que no está claro es ni con qué tipo de máquina debemos empezar el proceso, ni qué actividades debe aprender en primer lugar

En mi opinión, antes de entrar a discutir la validez del test de Turing para detectar máquinas inteligentes, deberíamos contestar a esta otra pregunta: ¿son reducibles nuestros estados mentales al cerebro?

Turing considera que la mente es el resultado de la complejidad de las conexiones neuronales. Por tanto, al tratarse de procesos físico – biológicos, una vez que conocemos a fondo el funcionamiento del cerebro, podemos implementar dichos procesos en un sistema mecánico.

Sin embargo, yo creo que la mente no es reducible al cerebro. Los estados mentales muestran unas características que superan la producción meramente neuronal. Las personas estamos dotadas de conciencia, tanto en el sentido de tener la capacidad de ser consciente de algo, como en cuanto a capacidad moral. Ésta es un elemento constituyente de nuestra inteligencia que no parece fácilmente reducible a los meros fenómenos cerebrales.

Con la realización del test, Turing adopta una postura conductista. Juzga la inteligencia de la máquina por las respuestas que ésta da ante determinadas preguntas, no teniendo para nada en cuenta la posible “conciencia” de la misma. En el artículo, Turing ofrece soluciones cuando se le plantean cuestiones tales como que las máquinas no pueden cometer errores, no pueden tener iniciativa, enamorarse....Pero todas las soluciones que propone son en realidad formas de programar a la máquina para que imite el comportamiento de los humanos. Se puede enseñar a la máquina para que responda satisfactoriamente ante un castigo, pero no se consigue por ello que la máquina actúe siguiendo su conciencia y cambie de actitud.

En cualquier caso, suponiendo que la inteligencia pudiese medirse por determinadas respuestas ante distintas situaciones, el test de Turing debería ser una condición suficiente pero no necesaria. Es decir, podría haber máquinas especializadas en resolver cierto problema matemático, muy inteligentes para esa función, pero que no estarían preparadas y programadas para pasar el test, y no por ello dejarían de ser inteligentes.