

La mecánica del corazón

Me gustaría comenzar haciendo una referencia al tema del ensayo y explicando en qué me voy a centrar concretamente. Cuando leí el tema ‘Nuevas tecnologías e identidad humana’ inmediatamente pensé en la inteligencia artificial y en el modo en el que ayuda a las personas hasta llegar a reemplazarlas. Este mismo desarrollo tecnológico afecta también a otras muchas áreas hasta tal punto de representar un problema (o un filón) para disciplinas menos científicas como la economía o la filosofía, haciéndonos reflexionar incluso a cerca de donde está el límite entre lo que es humano y lo que no, y lo que es más importante, ¿qué es ese límite? ¿Qué nos hace diferentes de las máquinas o nos hace perder la humanidad?

Concretamente la ciencia de la robótica ha avanzado tan rápidamente en los últimos años que apenas hemos tenido tiempo de interrogarnos a nosotros mismos sobre el efecto de los cambios que pueda provocar este desarrollo en las personas y la sociedad. Las máquinas ya nos han sustituido en las cadenas de montaje y otras tareas monótonas y programables (por tanto guiadas completamente por un humano). También se han diseñado robots que operan con mayor precisión que la de cualquier cirujano (sistema Da Vinci¹) o que llevan a cabo experimentos con una precisión increíble. Estas tareas, ya sean peligrosas, monótonas y/o precisas, son el campo que en un principio abarca la robótica².

Pero con el desarrollo de la inteligencia artificial las posibilidades de esta rama se han multiplicado exponencialmente. Los primeros signos de inteligencia artificial los dio Deep Blue al derrotar a Kasparov en 1996. A pesar de que este último venciese a la máquina con un resultado final de 4-2, todos reconocieron en el superordenador ciertos signos de inteligencia. Aquí es donde entra la definición de inteligencia artificial de Marvin Minsky: ‘La inteligencia artificial es la ciencia que investiga para que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hubiera hecho un humano’³. No podemos decir, por tanto, que Deep Blue fuera realmente inteligente, pero si se puede decir que actuó de manera inteligente. Lo mismo ocurre con los programas de reconocimiento facial en los *smartphones* o los algoritmos comerciales que nos despiertan a la hora de la siesta, actúan a partir de parámetros prediseñados.

La cosa no está tan clara con los nuevos avances en inteligencia artificial. No sabemos mucho del cerebro humano, pero sabemos que las neuronas funcionan recopilando información a través de sus miles de dendritas y que tienen que elaborar una respuesta única que transmiten a través de su axón. Este modelo es el que imitan los procesadores más vanguardistas para almacenar la información a través de un proceso conocido como *deep learning*⁴. Durante dicho proceso los ‘cerebros’ informáticos van filtrando la información que perciben, dejando de lado las peculiaridades en las capas más superfluas y obteniendo una información abstracta, es decir, creando sus propios universales (rudimentarios, pero al fin y al cabo conceptos) a partir de particulares. En este caso sí se podría hablar de verdadera inteligencia, porque el procesador es capaz de aprender y aplicar esos conocimientos en situaciones posteriores. Lo más ‘inteligente’ que se ha diseñado hasta la fecha es el asistente personal de *Apple*, Siri, que a pesar de

poder interactuar con todo el teléfono sigue teniendo deficiencias con respecto a los humanos (es incapaz de contar un chiste por más que insista uno, por ejemplo). Por la misma razón preferimos hablar con un operador de carne y hueso que con un algoritmo, por exacto que este sea. Aun así esto está todavía muy lejos de los humanos y los inescrutables y arcaicos cerebros biológicos.

Por último cabe destacar que todo esto se ha logrado con un sistema computacional binario, basado solamente en dos variables 1 y 0. IBM acaba de anunciar el día seis de marzo de este año la construcción del primer ordenador cuántico que revolucionará el tratamiento de datos y la búsqueda de patrones usando un sistema basado en *qubits* y no en *bits*. Esto quiere decir, en líneas generales, que un solo ordenador cuántico tendrá más potencia y la capacidad de almacenamiento y resolución de datos que todos los demás ordenadores del mundo trabajando al unísono. Se trata de una auténtica revolución, es prácticamente como reinventar la ciencia computacional hasta el punto de que parece no tener límites, al menos no unos que podamos vislumbrar⁵. Por ello voy a permitirme ‘anticiparme’ (si es que eso es posible hoy en día) a los acontecimientos y aventurarme en las posibles tecnologías que se podrían desarrollar. Para eso haré un repaso desde lo que considero más ‘mecánico’ a lo más ‘humano’ intentando esclarecer las fronteras entre lo uno y lo otro.

Ya he hablado sobre la rudimentaria inteligencia analítica y resolutoria de los programas actuales. Dicha inteligencia progresará con los años y el desarrollo *qubit* hasta límites insospechados, haciendo parecer a los diseños actuales poco más que palos y piedras. Aun así, se trataría tan solo de una pequeña parte de la multidisciplinar inteligencia humana. Con el tiempo, quizá las máquinas puedan aprender a relacionarse con humanos de manera productiva y eficiente o incluso puedan predecir aspectos de nuestro comportamiento fructíferamente. Las máquinas podrían llegar incluso a dominar una inteligencia completa (habría que obviar la parte intrapersonal, claro está), pero ello no significaría el conseguimiento de la humanidad, puesto que los seres humanos somos más que pura racionalidad, el ser humano tiene también su parte irracional. A veces actúa movido por impulsos o por sus emociones, y eso escapa de la racionalidad pura a la que un robot puede aspirar. La inteligencia artificial podrá reconocer las emociones humanas y actuar en consecuencia, basándose en las reacciones que provoquen sus actos en función del estado anímico de la persona³. Incluso podrían llegar a reproducirse emociones a fin de facilitar la confianza y el trato, no obstante esto es muy diferente de verdaderamente sentir cualquier emoción humana. Si bien es cierto que proceden del cerebro, distan bastante de ser un producto racional. Por tanto un robot (o androide, como sugiere la ciencia ficción) dotado con una inteligencia racional plena aparentaría ser humano, pero interiormente, emocionalmente, distaría bastante de serlo.

La creatividad es otro aspecto clave de la humanidad que no se puede explicar únicamente con unos y ceros, ni siquiera con *qubits* creo que eso sea posible. Recientemente se ha desarrollado un robot que ha estudiado al milímetro la obra de Rembrandt⁶, analizando el modo en el que daba cada pincelada y su uso característico de los colores y la luz. A partir de este estudio ha ‘creado’ un nuevo cuadro diferente de

los anteriores que ni siquiera un crítico de arte podría distinguir de un Rembrandt auténtico. ¿Podría decirse que esto es creativo? Por una parte el robot diseña algo nuevo, diferente a cualquier recopilación de datos que pueda haber hecho o combinado. Pero por la otra parte debemos recordar que la memoria de ese ordenador tiene simplemente eso, datos que ha evaluado y que de algún modo ha pronosticado como podría ser el próximo Rembrandt del mismo modo que los algoritmos evalúan la bolsa. Es creatividad sí, pero no la que caracteriza a los humanos. Con ella somos capaces de idear conceptos completamente nuevos a partir solamente de nuestra experiencia vital y generalmente cada vez que creamos algo lo hacemos oponiéndonos a algo, del mismo modo que el arte o la filosofía representan una crítica a la sociedad y a quienes las dirigen en los más de los casos. También en ciencia sigue siendo necesaria la creatividad humana. Los procesadores se usan para comprobar cálculos o testar la consistencia de las teorías matemáticas y físicas pero no para desarrollar nada nuevo. Esa capacidad de ver un conjunto de ideas y decir ‘pues a lo mejor esto puede ser así’ es inherente y exclusivamente humana.

Este es otro aspecto a tratar, la filosofía. ¿Qué hace falta para hacer filosofía? Según Aristóteles capacidad para sorprenderse⁷, y no se puede decir que un procesador tenga de eso. Sería nuevo (aparte de imposible) que al introducirle datos a un ordenador este te pusiera emoticonos con la boca abierta o te preguntase de dónde los has sacado. A un ordenador le introduces unos datos y como mucho puede corregir faltas de ortografía, cosa que está bastante lejos de cuestionar la información que le introducimos. Esta capacidad de cuestionar lo anterior es lo que para Gustavo Bueno constituye el requisito fundamental para hacer filosofía⁸. Otro problema vendría de mano de la lógica. A pesar de que existan las lógicas plurivalentes con más de dos valores de verdad y que rechazan el principio del tercero excluido⁹ (como las que usa *Google* en los buscadores y en sus coches que se ‘conducen’ solos), toda filosofía que un robot pudiera desarrollar estaría necesariamente subyugada a la lógica y por tanto a un número finito de valores de verdad. En conclusión, toda filosofía que un procesador pueda crear estará sometida a unos parámetros iniciales y encauzada por un número finito de posibilidades. Esto quiere decir que al final todos los que tuvieran las mismas premisas (que ni siquiera serían propias sino implantadas) llegarían a las mismas conclusiones, con lo que se acabaría con la variabilidad.

Otro tema es la emocionalidad del ser humano. Nosotros somos capaces de sentir una amplísima gama de emociones que en la mayoría de los casos nos llevan a hacer cosas que los cerebros de silicio no podrían ni concebir. Basta con analizar un poco la Historia. Las personas hemos sido capaces de cometer atrocidades por los motivos menos racionales y más estúpidos pero basándonos en una emocionalidad fuerte y sobre todo en la identidad de grupo. Un robot no interactúa con otro, y mucho menos para destruir a un tercero. Nos guste o no eso es una cualidad que nos caracteriza. ¿Por qué? Pues porque la sociedad humana la dirigen dos cosas: el dinero y las emociones. Las asociaciones surgen para ganar dinero o protegerse a uno y a los seres queridos, en quienes se gasta este dinero. De hecho el dinero cuenta como factor director de la sociedad por no olvidarme de la ‘cumbre’ de la sociedad a la que le gusta coleccionar

millones. Pero al final lo que mueve a las masas y particularmente a la mayoría de nosotros son esas mismas emociones que también nos incitan a hacer actos caritativos y altruistas como participar en ONG o apadrinar un niño en África (que tampoco es que nos estemos matando a ayudar, pero algo es algo), o las que suscitan esos vínculos personales tan íntimos. Esta emocionalidad nace del análisis de nuestra memoria y de la herencia cultural, porque al final es la memoria y la suma de nuestros recuerdos y experiencias, no la razón, lo que define quienes somos⁹.

Pero quizá haya dejado lo más importante para el final, la consciencia. En la película *Transcendence*¹⁰ se plantea el tema de la consciencia y cómo podría llegar a ser trasplantada. Personalmente dudo que esto último sea posible, habría que llegar a conocer la naturaleza de la consciencia humana. Ni siquiera es posible demostrar que uno tiene consciencia de uno mismo. Lo único que nos separa de una inteligencia artificial es la capacidad para responder a la pregunta ‘¿qué estás haciendo?’. El ser humano es el único animal que sabe que va a morir, por tanto es el único consciente de que está vivo, y una máquina no lo está, porque no puede morir.

En conclusión, por inteligente que este pueda llegar a ser un robot gracias a la computación cuántica, necesitará otras muchas cosas para llegar a ser ‘humano’ o su equivalente. Entre ellas destacan la inteligencia multidisciplinar, la emocionalidad, la creatividad y la capacidad crítica y de asociación. Pero aun consiguiéndolas todas (cosa que no sé si será siquiera posible) aún quedaría un obstáculo insalvable: la consciencia. Y eso viene de la mano con la capacidad de morir, es decir, la vida.

Fdo. Nomemineslamoral

Citas

1. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_quir%C3%BArgico_Da_Vinci
2. *El País*, 4 de marzo de 2007 pág. 38
3. *El País*, 11 de diciembre de 2016 pág. 2-3
4. https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_profundo
5. http://www.abc.es/tecnologia/informatica/hardware/abci-prepara-construccion-primer-ordenador-cuatico-universal-para-negocio-y-ciencia-201703061343_noticia.html
6. <http://es.gizmodo.com/una-inteligencia-artificial-pinta-un-nuevo-cuadro-de-re-1769869684>.
7. ARISTÓTELES: *Metafísica*, Cfr. Libro I. 1987.
8. BUENO, GUSTAVO: *¿Qué es la filosofía?* Cfr. 60, 1995.
9. HUME, DAVID: *Tratado de la Naturaleza Humana* Cfr. pag.401 ss. 1980.
10. [https://es.wikipedia.org/wiki/Transcendence_\(pel%C3%ADcula\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Transcendence_(pel%C3%ADcula))

Bibliografía

1. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_quir%C3%BArgico_Da_Vinci
2. *El País*, 4 de marzo de 2007 pág. 38
3. *El País*, 11 de diciembre de 2016 pág. 2-3
4. https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_profundo
5. http://www.abc.es/tecnologia/informatica/hardware/abci-prepara-construccion-primer-ordenador-cuantico-universal-para-negocio-y-ciencia-201703061343_noticia.html
6. <http://es.gizmodo.com/una-inteligencia-artificial-pinta-un-nuevo-cuadro-de-re-1769869684>.
7. ARISTÓTELES: *Metafísica, Libro I*. Madrid, Gredos, 1987.
8. BUENO, GUSTAVO: *¿Qué es la filosofía?* Pentalfa. Oviedo. 1995.
9. HUME, DAVID: *Tratado de la Naturaleza Humana*. Editora Nacional, Madrid, 1980
10. [https://es.wikipedia.org/wiki/Transcendence_\(pel%C3%ADcula\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Transcendence_(pel%C3%ADcula))