

## Mediaciones Sociales

ISSN-e: 1989-0494

<http://dx.doi.org/10.5209/meso.72668>

 EDICIONES  
COMPLUTENSE

### Vida 3.0. Ser humano en la era de la inteligencia artificial

Tegmark, M. (2018) *Vida 3.0. Que significa ser humano en la era de la inteligencia artificial*. España, Barcelona: Taurus.

#### Autor.

Max Tegmark, de origen sueco-estadounidense, es físico teórico, cosmólogo, investigador, y profesor del Instituto Tecnológico de Massachusetts. Estudió en el Instituto Real de Tecnología en Estocolmo, y se doctoró posteriormente en la Universidad de California en Berkeley. Su trayectoria profesional cuenta con experiencia en varios campos científicos como las estructuras del cosmos, el Multiverso, hipótesis matemáticas, y la conciencia de los átomos cuánticos.

Ha aparecido en medios de comunicación en numerosas ocasiones, por lo que pueden encontrarse entrevistas, documentales, charlas, artículos, conferencias o podcast en diferentes medios y soportes.

#### Obras

Además de la obra *Vida 3.0*, objeto de esta reseña, el autor ha escrito hasta la fecha otro libro.

*Nuestro universo matemático*, publicado en 2015. Obra de no ficción en la que Tegmark muestra como las matemáticas son la respuesta a algunas preguntas que nos hacemos sobre el mundo, desde el Big Bang, hasta una época futura.

Ambos libros han sido publicados en diversos idiomas, y difundidos en varios países.

#### Contexto de la obra y resumen

La obra surge en un contexto en el que la Inteligencia Artificial se ha convertido en un tema que genera debate. Detractores y defensores argumentan la forma en la que la tecnología avanzará en un futuro, próximo o lejano. Las expectativas son altas, independientemente de que el resultado sea positivo o negativo. Este tema, catalogado como científico, se ha ido colando en campos como la literatura o el cine, y el autor explica algunas de esas posturas, sus posibilidades futuras, y escenarios. En un mundo cambiante en el que van surgiendo teorías contrarias a la tecnología y pueden observarse máquinas asesinas en algunas películas de Hollywood, Tegmark argumenta como de posible es ese futuro incierto, y lo fascinante que podría llegar a ser la tecnología utilizada para beneficiar la vida humana y acorde a los objetivos de la humanidad.

Durante el capítulo uno, el autor aborda de forma sencilla pero concreta, la historia del universo, estableciendo los conceptos de “Vida 1.0”, momento en el que surgió la vida, “Vida 2.0”, con la aparición de los humanos, y por último “Vida 3.0”, concepto que da nombre a este libro, y el cual se cree que aparecerá a lo largo del próximo siglo. Aborda también conceptos como el “utopismo digital”, una perspectiva defendida por Larry Page (empresario multimillonario estadounidense, CEO de la compañía Alphabet), que consiste en que la vida digital será el paso siguiente en la evolución cósmica, con un resultado (prácticamente seguro) positivo. Actualmente, el utopismo digital ha acumulado grandes defensores, siendo un gran referente Hans Moravec, especialista en robótica y futurólogo, autor de la obra *El hombre mecánico*. A contraposición, se explica la postura denominada como “tecnoscéptica”, que defiende que debido a la dificultad de construir una IAG (Inteligencia Artificial General) sobrehumana, esto tardará al menos cientos de años. Entre los seguidores tecnoscépticos que defienden este enfoque está Andrew Ng, director del laboratorio de Inteligencia Artificial en Stanford.

En contra de esa polarización en cuanto a la tecnología, Tegmark decidió fundar Future o Life, una organización sin ánimo de lucro, junto con su mujer y otras personalidades como Jaan Tallinn, fundador de Skype. La organización partía de la premisa de que la tecnología permitía a la vida prosperar, por lo que su concepto de IA debía girar en torno a una IA benéfica. Es precisamente este concepto en torno al que gira la obra, una búsqueda para hacer partícipe al lector sobre la IA y la forma en la que nos afectará como humanos.

En el segundo capítulo el autor relata que para definir la inteligencia artificial es necesario tener clara previamente la definición de inteligencia. A lo largo del libro todo parte de la premisa de entender la inteligencia como la capacidad de alcanzar objetivos complejos, por tanto, Tegmark no encuentra sentido en cuantificarla. A partir de esa definición, en el capítulo desarrolla las ideas fundamentales para entender como una máquina puede llegar a ser tan inteligente como un ser humano. Dichas ideas son tres, la memoria, la computación, y el aprendizaje.

Una vez entendido de que forma la Inteligencia Artificial puede igualar o superar la humana, el capítulo tres aborda el futuro próximo, la forma en la que la IA alterará la vida humana y el propio significado del ser humano. El autor asegura que amplificar la inteligencia humana con la IA podría tener un resultado beneficioso para la humanidad, aunque hay una serie de cuestiones a las que se debe dar respuesta para que así sea. Entre las cuatro preguntas que plantea, están la forma en la que se debiera desarrollar la IA para que no colapse, tenga fallos o pueda ser pirateada; de qué manera se modificarían los sistemas legales para que se adapten al continuo cambio; cómo crear armas inteligentes, pero menos propensas a matar civiles sin desencadenar una carrera armamentística; y, por último, como implementar la automatización sin que por ello la gente se vea privada de ingresos o de sentido.

Una vez resueltas esas cuestiones, comienza el capítulo cuatro planteando una idea extendida en la población, la eterna duda plasmada en miles de películas, ¿Puede la IA hacerse con el control del mundo? Según el autor, la respuesta es rotundamente no. Para que esto sucediera tendrían que pasar tres cosas. Primero, sería necesario lograr construir una IAG de nivel humano. Segundo, que esa IAG se usara para crear una superinteligencia. Tercero, que esa superinteligencia superara y dominara a los humanos. Pese a no apoyar esos escenarios dignos de Hollywood, el autor plantea una serie de posibilidades que podrían darse a partir de ese tercer punto. Una de esas consecuencias podría ser un totalitarismo, entendiendo que los humanos controlarían esa superinteligencia y una persona o grupo se adueñaría del mundo. Otra sería que fuera la superinteligencia la que se apoderase del planeta. Ambas hacen referencia al preludio que aparece en el libro. Como tercera opción, plantea la posibilidad de que la evolución de la IA trascorra de forma lenta, con resultados multipolares. Los potenciales escenarios son muy variados.

A partir de esa explosión de IA lenta que provoca un amplio abanico de posibilidades, el capítulo cinco desglosa enormemente las opciones planteadas en el capítulo anterior. El autor detalla doce escenarios con diferentes variables. Las seis variables dependientes de las que depende el escenario son la existencia de la superinteligencia, la existencia de los humanos, el mando de los humanos, la situación en la que se encuentran los humanos, la felicidad o ausencia de esta de los humanos, y la existencia o falta de consciencia. Por supuesto, el resultado de esto de una gran variedad de escenarios, por lo que la preferencia de uno u otro es sumamente individual y personal.

Independientemente del curso que tome la IA, Tegmark también tiene un gran interés por el universo, por nuestra herencia cósmica, que, de hecho, da nombre al capítulo seis. En las páginas que conforman dicho capítulo, pueden encontrarse explicadas de forma sencilla teorías de algunos grandes eruditos como Freeman Dyson, Roger Penrose, o Seth Lloyd. El capítulo aborda la idea de que, si consiguiéramos colonizar la galaxia, los recursos de nuestro planeta se multiplicarían un billón de veces. Por supuesto, esta idea tiene la problemática de la distancia, y la limitación de la velocidad de la luz. Pero ¿Y si fuera la IA quién realizara la colonización intergaláctica? Además de acabar con riesgos humanos y resolver otras muchas cuestiones como la de tener que trasladar pesados soportes vitales, el coste económico se reduciría notablemente. Por supuesto, es una mera teoría, pero refleja de que manera la IA podría afectar y beneficiar la vida humana. Hay que tener en cuenta que lo que se plantea en el capítulo son posibles escenarios para un futuro lejano.

Volviendo al presente, y a un futuro cercano en la IA, uno de los temas más discutidos es si debiera dotarse a esta de objetivos, y en caso afirmativo, de quien saldrían esos objetivos y de forma podrían mantenerse. Este es el tema central del capítulo siete en el que Tegmark reflexiona sobre los objetivos secundarios que la IA entrañaría en si misma, y si el objetivo original podría conservarse a medida que se vuelve más inteligente. El autor asegura que una de las bases se centraría en que se conservaran independientemente de la capacidad que fuera adquiriendo. En este aspecto, la ética y la filosofía cobran una gran importancia a la hora de establecer dicho objetivo, u objetivos, los cuales deberían resolverse antes de desarrollar cualquier clase de superinteligencia.

Precisamente la filosofía, encarna algunas cuestiones de difícil consenso, como es el tema de la consciencia, que se aborda en el capítulo ocho. Tegmark entiende la consciencia como una experiencia subjetiva, y a partir de ahí se apoya en obras como *Homo Deus*, de Yuval Noah Harari, o David Chalmers, para reflexionar en torno al tema. Como sucedía en otros capítulos, el conocimiento del ser humano y de estas cuestiones es clave para el desarrollo de la IA. Una vez acotado el término consciencia y sus implicaciones, podría empezar a abordarse si la IA es consciente o no. Finaliza el capítulo, y con ello el libro, con una reflexión muy interesante a cerca del ser humano, y de la posibilidad de que este pasara de ser denominado como *Homo sapiens* a *Homo sentiens*.

## Estilo

El estilo de Tegmark es cercano, claro, y sencillo. Pese a tratarse de un físico de renombre, su obra no refleja el carácter petulante que podría albergar un libro de tal envergadura para un lector poco entendido en la materia. Algunas partes de la obra, como el capítulo seis, tienen contenidos más densos a los que es preciso dedicar más tiempo y atención, pero, en general la lectura es recomendable para todos aquellos que tengan interés sobre la Inteligencia Artificial, independientemente de su rama profesional.

Destaca también el tono con el que se refiere a sus colegas físicos y a todos aquellos que han formado parte del proceso que narra. En general es un tono amable, cariñoso, de agradecimiento y simpatía. Por supuesto, siempre desde el respeto profesional, pero también personal, independientemente de que las posturas sean las mismas o difieran en gran medida.

Como añadido, en todos los capítulos hay varias imágenes gráficas que ayudan a la comprensión del texto, y al final de cada capítulo pueden encontrarse una serie de conclusiones a modo de resumen y concentración de ideas.

### **Impresión final**

Esta obra recorre sin lugar a dudas un gran número de temas relacionados con la Inteligencia Artificial y la tecnología. Lejos de ser un libro redundante o denso, se trata de un recorrido histórico y temático sobre esas cuestiones. Su lectura es muy recomendable para todos aquellos que tengan interés en conocer de qué forma la tecnología está ahondando en la vida de las personas, o de que forma puede intervenir en el futuro. Sería recomendable tener al menos unos conocimientos previos sobre tecnología, aunque no es necesario que sean demasiado profundos. En cualquier caso, si agilizarán la lectura y permitirán al lector disfrutar de alguna de las bromas que el autor ofrece entre líneas.

La variedad de teorías, opiniones, personalidades reconocidas, y la sencillez con las que las transmite, el tono ameno y distendido en prácticamente todo el libro, convierte la obra en una nutrida fuente de conocimiento. Al finalizarlo, el contexto que el lector pudiera tener antes de comenzar lo habrá aumentado, y posiblemente se despierte en él la curiosidad por conocer algunos temas tratados o la labor de alguno de los científicos que aparece en las páginas.

Este libro también ha sido uno de los recomendados por Elon Musk, el CEO de Tesla y SpaceX. Pese a mostrarse abiertamente preocupado por los peligros que pueda entrañar la IA, encontró en este libro una serie de argumentos que podrían cambiar el curso de la tecnología, convirtiéndola en algo positivo.

Otros libros de temática similar y que podrían complementar el contexto en el que se enmarca esta obra, son *Superinteligencia: Caminos, peligros, estrategias*, de Nick Bostrom; y *Nuestra invención final*, de James Barrat. El primero reflexiona sobre el peligro que supondría que la IA fuera superior a la humana. En el caso del segundo, convergen argumentos positivos y negativos de la misma línea temática. Ambos han sido recomendados también por Elon Musk.

Bostrom, N. (2016) *Superinteligencia: Caminos, peligros, estrategias*. España, Zaragoza: Teell Editorial, S.L

Barrat, J. (2014) *Nuestra invención final*. México: Paidós.

Tegmark, M. (2015). *Nuestro universo matemático*. España, Barcelona: Antoni Bosch.

Sara Parra Ferreras  
Universidad Complutense de Madrid  
saparra@ucm.es