



Diversas definiciones de inteligencia artificial



Diversas definiciones de inteligencia artificial

Introducción

Actualmente existen diversas definiciones de inteligencia artificial, cada una con distinta perspectiva, pero con elementos muy similares. Kaplan (2016) asegura que cuando se intenta definir inteligencia artificial comúnmente se presentarán dos obstáculos.

Explicación

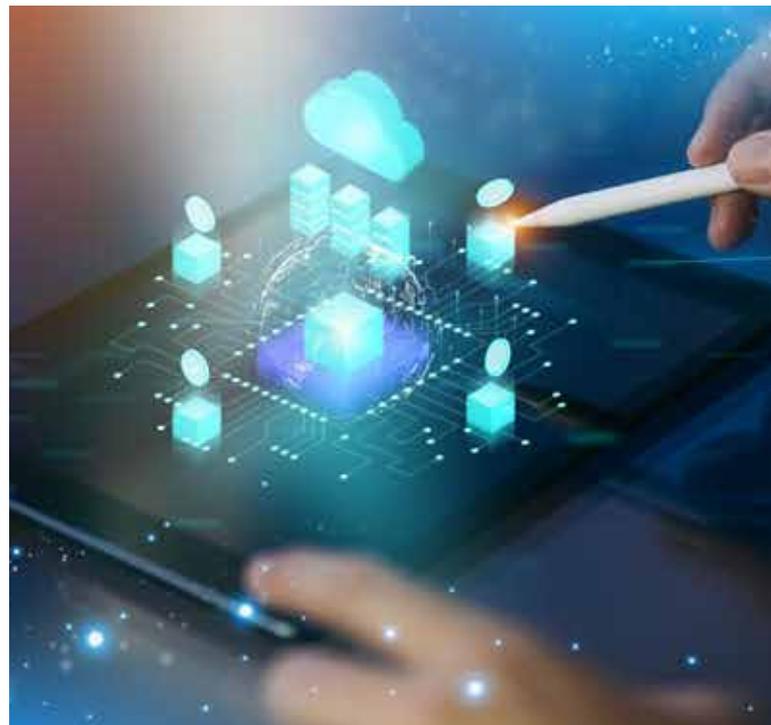
Por un lado, a qué tipo de inteligencia humana se refiere y si hay modo de medirla, y por otro, al hecho de lo difícil que es entender y describir la relación entre la inteligencia de las máquinas y la humana hasta este momento.

En su tiempo, el psicólogo Howard Gardner (1983), citado por Regader (s.f.) con el propósito de obtener un mejor entendimiento sobre la inteligencia humana y sin saberlo, daba respuesta al primer problema cuando propuso su teoría de inteligencias múltiples, la cual tenía como objetivo describir la inteligencia humana por medio de diferentes categorías, partiendo desde una "lingüística-verbal", pasando por una "musical" y hasta llegar incluso a una del tipo "existencial" varios años más tarde en 1999.

Sin embargo, dentro de diferentes contextos, el suponer que una persona es más inteligente que otra puede considerarse como válido. Aun cuando la teoría de Gardner se contrapone a la idea de que la inteligencia en plenitud pueda medirse empleando pruebas estandarizadas, tales como el Cociente Intelectual (CI), las mismas ayudan a medir algunas de nuestras habilidades.

Por su parte, Wilkins (2019) explica que a un humano se le considera inteligente porque puede "pensar". No obstante, dicha capacidad actualmente se estudia por diversas disciplinas, pues comprende un gran número de habilidades cognitivas y complejas que por lo general pasan desapercibidas. Entre las cuales, se encuentran la habilidad de aprender, emplear la lógica y ser consciente, por decir solo algunas de ellas.

Ahora bien, el segundo obstáculo que Kaplan (2016) menciona tiene que ver con la manera de estudiar y describir cómo una computadora puede adquirir al menos una de estas habilidades. Wilkins (2019) explica que, a diferencia de la de un humano, la lógica que una computadora entiende depende de un sentido matemático.





Por ejemplo, un humano puede intuir, basándose en su propia experiencia, que el tinaco “está vacío” porque abrió el grifo y no salió nada, sin embargo, una computadora requeriría medir cuantitativamente el nivel de agua y determinar un valor lógico, falso o verdadero. Además, siguiendo el mismo contexto lógico, resultaría imposible afirmar que el tinaco “está vacío” y “está lleno”, pues solo un valor puede ser verdadero. Es así como la naturaleza de la inteligencia humana es muy distinta a la artificial.

Por otra parte, si se hace una analogía entre ambas inteligencias se describiría a la unidad central de procesamiento (CPU) como el cerebro de una computadora y a su vez, la unidad más simple de una CPU sería un transistor, el cual es un componente electrónico utilizado para construir compuertas lógicas. Mientras que, para el cerebro humano, la unidad elemental de pensamiento sería lo equivalente a una neurona.

El matemático Claude Shannon en 1937, en su tesis de maestría propuso por primera vez que un circuito eléctrico de compuertas lógicas podía modelarse mediante aritmética binaria, denominada álgebra de Boole. Este descubrimiento asentó las bases para el nacimiento de la ciencia de la computación moderna.

Entonces, sería importante preguntarse, ¿de qué manera, un programa de computadora basado en compuertas lógicas que operan mediante valores de este tipo, falsos y verdaderos, unos y ceros, podría realizar un comportamiento “inteligente”? Actualmente, las computadoras convencionales se emplean en la vida cotidiana de las personas, desempeñando funciones de monitoreo y

control en algunos sistemas tales como el sector financiero, industrial, internet y comunicaciones, entre otros. Sin embargo, la realidad es que este tipo de sistemas no “piensan”, sino manifiestan un nivel de inteligencia muy básico conforme a su programación y algoritmos, los cuales se conforman por instrucciones en forma de código que a su vez se compilan en cadenas muy extensas de unos y ceros, por ejemplo, un uno indica voltaje alto (encendido) y un cero, voltaje bajo (apagado).

Un ejemplo, de tal nivel de inteligencia y que para algunos es aceptado como tal, sería un programa que determina si un usuario está inscrito en un curso. Lo usual será que dicho programa solicite el nombre completo de la persona, calculando y determinando si la entrada compuesta por caracteres dada corresponde a alguno de los nombres en la base de datos del curso. Sin embargo, este tipo de inteligencia estaría muy lejos de la forma en que Gardner y otros expertos conciben a la inteligencia humana.

La esencia de la inteligencia artificial, según Kaplan (2016), consiste en la habilidad de hacer las generalizaciones necesarias con los datos e información disponibles (datasets) para resolver un problema, cuanto mayor sea el rango de estos, más inteligente resultará el comportamiento. Desde diagnosticar enfermedades, reconocer gestos, hasta componer música son algunos de los ejemplos de aplicaciones que satisfacen la definición de inteligencia artificial y funcionan bajo este principio. Sin embargo, la comprensión de cómo los algoritmos (basados en procesos y técnicas estadísticas) de esas aplicaciones llevan a cabo su función tiende a volverse irrelevante, pues el enfoque suele estar en los resultados.



Figura 1: Proceso de generalización

Una estrategia para hacer buenas generalizaciones consiste en utilizar el mayor contexto posible. Un ejemplo de esto sería el de una persona que sale de casa muy temprano en automóvil para evitar el tráfico y, sin embargo, al terminar su día laboral, no regresará a su hogar hasta que la hora pico del tráfico haya pasado. Otro ejemplo es cuando un sitio web de películas o vídeos te recomienda contenido acorde con lo que has visto antes o, en ocasiones, mientras navegas por las redes sociales, los algoritmos inteligentes te muestran productos o servicios que habías considerado comprar anteriormente. Estos y más son ejemplos de cómo los programas de inteligencia artificial realizan generalizaciones simples y limitadas, basándose en el contexto y las múltiples fuentes de conocimiento provistas por los usuarios.

Y en efecto, la tarea de aprendizaje podría representarse como un proceso de generalizaciones secuenciales en el tiempo, dado que se usa información de experiencias pasadas para aplicarlas en el futuro. De igual manera, el razonamiento por analogías consiste en utilizar el conocimiento de un concepto como contexto para generalizar sobre otro.

Cierre

De acuerdo con Kaplan (2016), la manera más polémica en que expertos e investigadores han categorizado a la inteligencia artificial es aquella en la que la dividen en “fuerte” y “débil”. Otro nombre que también se le da a la inteligencia fuerte es el de inteligencia general, la cual consistiría en que las máquinas sean capaces de llevar a cabo el proceso de generalización del mismo modo en que lo hace un ser humano. Mientras que la inteligencia “débil” se refiere a que las máquinas en realidad no “piensan” o “generalizan”, sino que simplemente simulan un comportamiento inteligente. Otro nombre que recibe este tipo de inteligencia es el de inteligencia específica o estrecha.

Por otro lado, Wilkins (2019) señala que la inteligencia específica es aquella que solo le permite a la computadora resolver problemas complejos y es la que se aplica a los problemas actuales pero, en ocasiones los medios y noticias suelen exagerar sobre el alcance de esta. En ocasiones, también se considera el tipo de inteligencia extendida, la cual consiste en lograr que las funciones de la inteligencia específica sean aplicables a cualquier escenario real en procesos industriales o de diferente índole, sin embargo, es un área que aún sigue siendo explorada y permanece abierta a la investigación.

Checkpoint

Asegúrate de:

- Comprender el concepto de inteligencia artificial.
- Describir cuáles son las categorías en que se divide la inteligencia artificial.



Referencias bibliográficas

- Kaplan, J. (2016). *Inteligencia Artificial: Lo que todo el mundo debe saber*. España: Teell Editorial.
- Regader, B. (s.f.). *La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner*. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>
- Wilkins N. (2019). *Inteligencia Artificial: Una Guía Completa sobre la IA, el Aprendizaje Automático, el Internet de las Cosas, la Robótica, el Aprendizaje Profundo, el Análisis Predictivo y el Aprendizaje Reforzado*. Estados Unidos: Bravex Publications.