

La virtud como redes neuronales en el siglo XXI

Escrito por
Mtro. Pablo Adrian Rivera Juvenal
 profesorxjuvenal@gmail.com

RESUMEN

La investigación indaga la relación que existe entre la propuesta aristotélica de la formación de hábitos con el proceso de aprendizaje, llevado a cabo por medio de las inteligencias artificiales generativas y el proceso de aprendizaje basado en la psicología cognitiva.

El punto central de esta indagación es mostrar la correlación que existe en el proceso por medio del cual Aristóteles, en la Ética aristotélica, indicaba que se formaban las virtudes, la forma de aprendizaje de las inteligencias artificiales por medio del fortalecimiento de las conexiones de la red neuronal y el proceso del aprendizaje desde la psicología cognitiva, por medio del fortalecimiento de procesos mentales para la resolución de problemas.

Palabras clave: virtudes, redes neuronales, psicología cognitiva, inteligencia artificial, Aristóteles.

ABSTRACT

This research investigates the relationship between Aristotle's proposal for habit formation and the learning process carried out through generative artificial intelligences, as well as the learning process based on cognitive psychology. The central focus of this inquiry is to demonstrate the correlation between the process by which Aristotle, in his Aristotelian Ethics, described the formation of virtues, the learning process of artificial intelligences through the strengthening of neural network connections, and the learning process in cognitive psychology through the enhancement of mental processes for problem-solving.

Keywords: virtues, neural networks, cognitive psychology, artificial intelligence, Aristotle.

INTRODUCCIÓN

¿Te has preguntado cómo es que una inteligencia artificial aprende? Y si te dijéramos que este proceso es similar a la forma en la que nosotros aprendemos y que, de hecho, hay muestras de ello a lo largo de la historia desde la filosofía griega clásica. La presente indagación muestra la relación existente entre las redes neuronales, la psicología cognitiva y el desarrollo de las virtudes para Aristóteles, con el objetivo de mostrar cómo es posible plantear análisis holísticos que nos otorguen mayor claridad sobre diversos temas siguiendo la línea de otras investigaciones contemporáneas como las de Lecun (LeCun, Bengio, y Hinton, 2015).

El texto presente funge como un primer acercamiento a esta relación por medio del método analógico, apoyado de los elementos de este tipo de argumentos postulado por Weston en su texto "Las claves de la argumentación" en el que señala que, para armar un argumento por analogía válido, la semejanza entre los dos elementos comparados debe ser relevante y ser semejante en los elementos esenciales de cada caso.

Por tanto, y dado lo anterior, el siguiente escrito mostrará las semejanzas significativas que poseen las redes neuronales de las inteligencias artificiales (IA), los procesos de aprendizaje desde la psicología cognitiva y los procesos de formación de virtudes en la ética aristotélica. Para ello, se revisarán los siguientes puntos desde el método analógico, cada uno de ellos en un apartado diferente.

- Características del procesador
- Papel de la repetición
- Perfeccionamiento del sistema
- Relevancia de la retroalimentación
- Desarrollo de criterio

METODOLOGÍA

El método, como se indicó, es cualitativo apoyado de la argumentación analógica con el objetivo de determinar correlaciones entre los tres elementos plasmados, con el objetivo de poder llevar esta analogía en futuros trabajos a un segundo plano, por medio de plasmar estas correlaciones, mediante herramientas como Codap. Sin embargo, en este primer acercamiento la fuente de información es bibliográfica y posteriormente correlacional entre los tres ejes presentados. La línea de investigación surgió de la observación de coincidencias en estos tres ejes por parte del autor al abordar los tres temas en diferentes contextos y su posterior vinculación en el curso *Upload* a la educación, impartido en la ENES Morelia.

Características del procesador

El primer punto de anclaje para que esta comparación sea relevante son las características del procesador presente en cada uno de los casos; para ello empezaremos con la visión de Aristóteles, el cual concibe a la mente humana como una tabula rasa en la que se van imprimiendo, por medio de la experiencia, las ideas y comportamientos de las personas, aunque, por otro lado, Aristóteles habla de la existencia de esclavos por naturaleza, por tanto, se establece una dualidad entre naturaleza y determinación

por la experiencia, lo que se puede resolver al pensar en la mente, para Aristóteles, como un elemento con determinadas tendencias y la plasticidad para construir desde estos elementos. Por su parte, las redes neuronales parten de determinados parámetros de resolución establecidos, pero es por medio de estos elementos desde los cuales la IA puede construir posteriormente sus propuestas o resoluciones; lo que también se puede observar en el desarrollo de procesos mentales de la psicología cognitiva, al mostrar cómo el papel de la psicología es el estudio de los procesos de resolución de la mente, como lo indican Hinton y Sejnowski (1986).

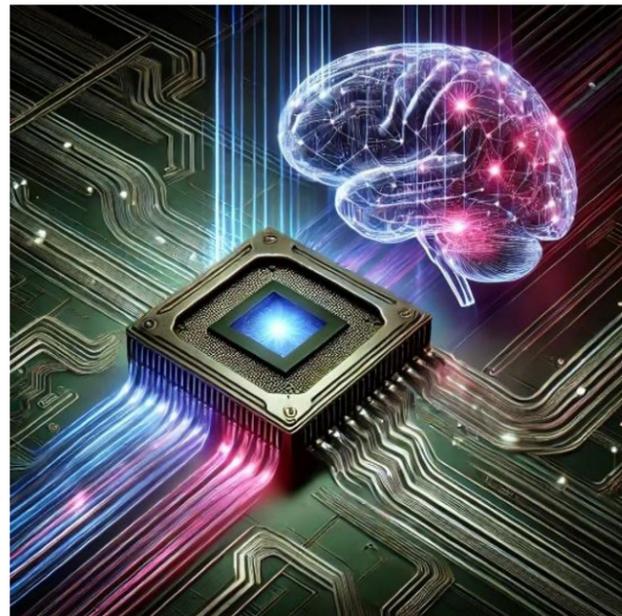


Figura 1. DALL-E. (2024).

De esta manera, podemos ver una correlación entre los tres ejes temáticos, ya que contemplan el procesador de entrada como un elemento que parte de una base determinada desde la cual se pueden construir redes o formas de resolución de problemas desde la experiencia que posean.

Papel de la repetición

Después de determinar cómo los tres elementos poseen similitudes en el procesador, es turno de observar el papel de la repetición en su proceder. En el caso de Aristóteles, este señala en la *Ética a Nicómaco*, en el libro II (Aristóteles, 2000), que la virtud procede del hábito y el hábito de la repetición de actos que se vuelven costumbres. Para Aristóteles, la raíz de la virtud es la repetición de acciones positivas (cabe señalar que para

Aristóteles, virtud equivale al concepto arete, el que se refiere a la excelencia, por lo que ser virtuoso es poseer excelencia en algún punto) como cualquier otra actividad, como señala Annas (2011).



Figura 2. DALL-E. (2024).

En el caso de las redes neuronales, con las cuales aprende la mayor parte de las inteligencias artificiales, se alimentan y retroalimentan con la repetición de casos, hasta que se establece una ruta de resolución adecuada, de allí que mientras se presenten más repeticiones de casos, la red o procesos que se generen serán óptimos.

De forma análoga, en psicología cognitiva y su estudio de los procesos mentales se establece que el desarrollo de procesos adecuados se logra por medio de la repetición de acciones, para que la estructura sea asimilada para la resolución de los problemas planteados.

De esta manera, la importancia de la repetición en los tres sistemas se hace patente, pues los tres, mientras más elementos posean para su análisis, tendrán mejor ruta de resolución que presentar. Sin embargo, no basta con la repetición para hablar de la formación de una virtud, de una red efectiva o de un proceso mental afianzado, ya que faltan otros elementos, como los siguientes.

Perfeccionamiento del sistema

Si solo habláramos de repetición de acciones, no podríamos hablar de formación de virtudes, redes o procesos, pues no habría un criterio para discernir cuáles son los procesos correctos, de allí la importancia para los tres elementos de hablar de perfeccionamiento del sistema, ya sea mejorar la virtud de la justicia, la generación de imágenes de mejor calidad o la resolución de tareas por parte de una persona.

En este caso, el perfeccionamiento se presenta por el establecimiento de parámetros para determinar las acciones o resultados idóneos de los no aceptables. Por ejemplo, al hablar de virtudes aristotélicas, estas permiten la aceptación y aprecio de la persona por sus congéneres además de potenciar el bienestar del individuo, de allí que, en caso de que los elementos llevados a cabo no sean productivos, no se consideran virtudes, solo acciones y, en el peor de los casos, vicios, y esto no solo implica la repetición sino, como indica MacIntyre (2007), además de la repetición es un perfeccionamiento dado en la práctica en el entorno social.



Figura 3. DALL-E. (2024).

Por parte de un proceso mental en el campo de la psicología cognitiva, podemos hablar del hecho de que es necesario orientar los procesos mentales hacia resoluciones positivas para la persona, como podría ser el manejo de la ira o el

Sin Contraseñas

manejo de la derrota, para que esto no detenga a la persona, sino que la canalice en aspectos positivos; de forma similar, una red neuronal necesita la delimitación de lo que necesita lograr para poder mejorar sus resultados, como lo es la retropropagación, señalada por Rumelhart, Hinton y Williams (1986).

Pero si este es el caso, ¿cómo se determinan los elementos para poder actuar de la mejor forma en cada elemento? Pues eso es lo que se revisará en el siguiente apartado.

Relevancia de la retroalimentación

Como se señaló en el apartado anterior, en los tres modelos de procesamiento es vital el determinar cómo procesar las respuestas correctas de las que no lo son, y ello es por medio de los procesos de feedback; para Aristóteles, esto lo realizamos por medio de la experiencia, la autorreflexión y la revisión de otras personas virtuosas; lo que posee su análogo en el caso de las redes neuronales con sus procesos de revisión, ya sea desde agentes externos que permiten delimitar cuáles son las mejores respuestas que otorga, o también desde la delimitación inicial dada por los programadores, como lo es no dar respuestas que sean ataques de odio o discriminatorios, y paulatinamente se busca que se genere un criterio de autodeterminación con su propia revisión, como parece que empezará a realizar el modelo Strawberry y el cual conviene manejar con cuidado, como lo advierte Bostrom (2014).

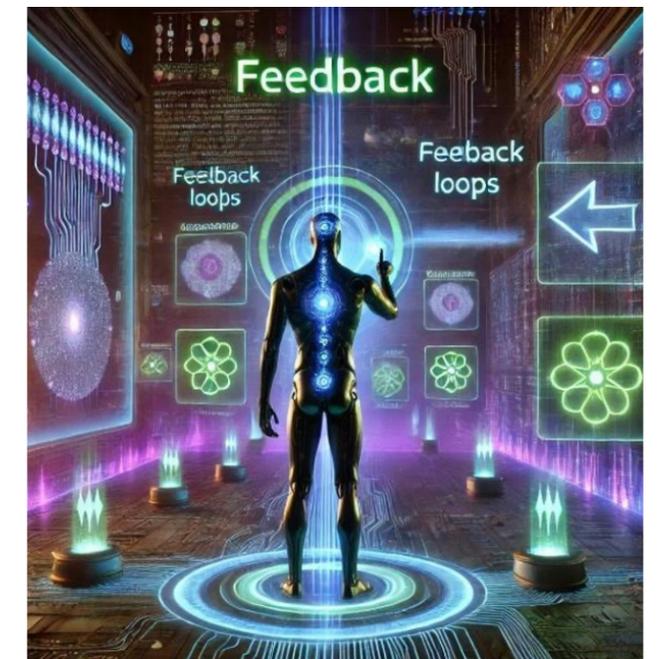


Figura 4. DALL-E. (2024).



En el caso de la psicología cognitiva, parte de este proceso de retroalimentación por medio de la determinación de lo que sabe hacer la persona, y desde allí poder apoyarla en el desarrollo de nuevas capacidades y buscando en último término que este método permita que cada persona sea capaz de regularse para su beneficio personal y social.

Desarrollo del criterio

Retomando la palabra "criterio", que hace referencia a la criba y al acto de separar lo útil de lo no útil, el objetivo en cada caso es que posterior a la orientación por medio de casos y la explicación de su resolución, lo que se busca es que se genere un criterio para poder determinar la acción en cada sistema. En el caso de Aristóteles, a este criterio lo denomina frónesis (prudencia), como criterio de valorar en cada caso la resolución más idónea o, como diría Broadie (1991), es discernir la mejor respuesta en cada situación. En el caso de una psicología cognitiva, es el desarrollo de la inteligencia de las personas que les permita tomar decisiones inteligentes, las cuales consisten en poder actuar de la mejor forma en una circunstancia, conforme a lo que se conoce y, en el caso de una IA, es la posibilidad de resolver los elementos que se le brindan en cada caso, de la mejor manera posible (aunque este punto, hasta el momento no se ha logrado el nivel de autonomía de los procesos humanos). Sin embargo, empresas como Open AI están en búsqueda de lograr este nivel de desarrollo.

¿Qué sigue después de la determinación de la analogía?

Después de este primer acercamiento al vínculo entre las redes neuronales de las inteligencias artificiales generativas, el proceso de formación de hábitos para Aristóteles y el desarrollo de procesos mentales para la psicología cognitiva, alguien podría preguntar: ¿Esto solo es una curiosidad? Y la respuesta es negativa, pues al mostrar analogías entre los tres elementos, podemos proponer acciones sinérgicas entre los tres elementos, es decir, pensar en los beneficios de aplicar el criterio frónetico en la inteligencia artificial, poder contemplar el proceso de la generación de virtudes como procesos trazables, por medio de algoritmos o el uso de los principios de la inteligencia artificial para la enseñanza.

REFERENCIAS

- Annas, J. (2011). *Intelligent Virtue*. Oxford University.
- Aristóteles. (2000). *Ética a Nicómaco* (W. D. Ross, Trad.; 2.ª ed.). Editorial Gredos.
- DALL-E. (2024). Ilustración estilo ciberpunk sobre el futuro después de la determinación de la analogía [Ilustración]. OpenAI.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521.
- MacIntyre, A. (2007). *After Virtue: A Study in Moral Theory*. University of Notre Dame.
- Rumelhart, D. E., Hinton, G. E., & Williams, R. J. (1986). Learning representations by back-propagating errors. *Nature*.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University.
- Broadie, S. (1991). *Ethics with Aristotle*. Oxford University.

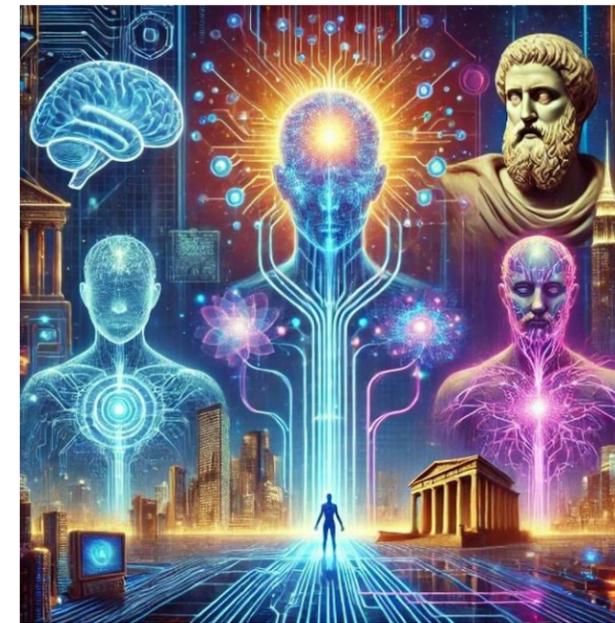


Figura 5. DALL-E. (2024).

Si se logra ver la analogía entre estos tres sistemas, se pueden establecer puentes de acción que maximicen los resultados en cada una de las áreas; por ello, este artículo busca ser un acercamiento para establecer un diálogo entre los psicólogos cognitivos, las inteligencias artificiales y la filosofía frente a los nuevos horizontes que nos depara el siglo XXI.

CONCLUSIÓN

El presente artículo es un acercamiento entre la inteligencia artificial, la psicología cognitiva y la ética aristotélica por medio del método analógico, muestra los puntos de coincidencia entre los tres elementos; de este análisis se determinó la existencia de analogías entre los elementos, y ello es el primer paso para poder establecer sinergias entre estos elementos, para poder utilizar los elementos y avances de cada campo en los otros.

En futuras investigaciones, se revisará llevar esta analogía a una muestra correlacional por medio de Codap y, posterior a ello, la aplicación de este método analógico en los diferentes cambios para una retroalimentación con los elementos de cada uno de los sistemas en el resto.