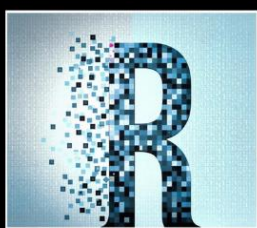


PERI-

περί - ἄπειρον

ἌΠΕΙΡΟΝ

Revista de Filosofía



Red de Investigadores de la Transcomplejidad

EDICIÓN ESPECIAL

MEMORIAS DEL EVENTO FINAL DE LOS ESTUDIOS
POSTDOCTORALES EN FILOSOFIA DE LA CIENCIA Y
LA TRANSCOMPLEJIDAD, COHORTE II

Depósito legal: AR2022000084

ISSN N.º 2957-4943

IDAS Y VUELTAS DEL PENSAMIENTO CONCEPTUAL.¹

Miguel Cabrera²

Doctor en Filosofía

Universidad Simón Bolívar



A manera de introducción

Mi conferencia dualismo cartesiano, cognición fundada y modelos extensos de lenguaje, o, los modelos empleados por la inteligencia artificial, el LLM'S, las idas y vueltas del pensamiento conceptual. Ante todo, agradecerles nuevamente a REDIT y a UNITEC la invitación a este evento. Es muy refrescante que en medio de las dificultades se efectúen Estudios posdoctorales en filosofía de la ciencia y transcomplejidad. Confieso que este es un tema en la transcomplejidad que hasta ahora me ha sido ajeno a pesar de los intentos que la doctora Civil Caballero, temprana investigadora en esta línea y discípula de Rigoberto Lanz, ha tenido al respecto.

Mirada a la historia de las ideas

¹ Conferencia Central como parte de la culminación de los estudios de Posdoctorado en Filosofía de la Ciencia y la Transcomplejidad

² Doctor en Filosofía en la Universidad Simón Bolívar

Bien, comienzo la conferencia, si echamos una mirada a la historia de las ideas, podemos fácilmente constatar que algunas de ellas tienden a mantenerse y resistirse a cambiar, a pesar de que nuevos conocimientos provistos por la ciencia así lo sugieran. Dicha situación es particularmente notable en el campo de la filosofía. Esto no quiere decir que la ciencia sea algo así como la Corte Suprema de las ideas, ideas filosóficas o no. Dictaminando cuáles de ellas deberían ser desechadas y cuáles no. Pero en algunos casos las evidencias empíricas aconsejan actualizar ciertas ideas.

Una de ellas, de estas ideas resistentes al cambio, es la de que los procesos mentales, tales como sentir emociones, consumir y disfrutar del arte, usar el lenguaje, realizar inferencias, argumentar y pensar conceptualmente, es decir, elaborar y comprender conceptos, son efectuados en la necesidad de procesos biológicos, y estos a su vez sin procesos aún más básicos de naturaleza física y química.

Por supuesto, los filósofos saben que el cerebro en cuanto entidad biológica es el encargado de esos procesos o al menos intervienen ellos de alguna manera. Pero suele ocurrir que aún con esa comprensión, digamos, de tipo general, muchas veces muchos se resisten a asumir todas las consecuencias ontológicas y epistemológicas que ello acarrea.

Hay una brecha entre la comprensión general y la aceptación plena de los hechos y sus consecuencias. En cierto modo, la mayor parte de las personas, sean filósofas o no, siguen atadas a la teoría platónica, según la cual hay una instancia espiritual, un alma que se ocuparía de los procesos mentales mencionados tenidos por Platón como superiores a los procesos corporales no mentales.

Casi 2000 años después, dicha teoría persistirá en Descartes, quien al menos incorporó al cerebro en la explicación. Pero, considerando a éste el asiento del alma, pues sería el alma la responsable de los procesos mentales. Esta teoría se conoce como dualismo cartesiano o dualismo de la mente y el cuerpo.

Tomemos a uno de los procesos mentales indicados, el pensamiento conceptual o capacidad para elaborar y comprender conceptos. Desde el punto de vista de las

neurociencias, no cabe duda de que se trata de procesos cerebrales. Es decir, los procesos mentales que dan origen a los conceptos son procesos cerebrales.

En otras palabras, un órgano del cuerpo es responsable de lo que ese mismo cuerpo piensa. Es evidente que con todo lo que las neurociencias han avanzado, todavía se desconocen la mayor parte de los mecanismos cerebrales que permiten la formación de conceptos. Sin embargo, diversas hipótesis y teorías compiten por la mejor explicación de tales mecanismos.

Una de estas teorías o grupo de teorías son las en activistas o de la mente corporalizada y de ellas destaco a mi favorita, la de la cognición situada de Lawrence Barcelor. Se le denomina cognición situada, puesto que los procesos cognitivos serían el resultado de interacciones complejas entre el cerebro, por una parte, y por la otra el resto del cuerpo, así como su entorno físico y social, es decir, las situaciones con las que los procesos cognitivos están inmersos y con las que el cerebro interactúa

Esta teoría contrasta con teorías tradicionales para las cuales la cognición sería una función de un módulo del cerebro. que operaría separado e independiente de otros módulos como los de la visión, la audición, las emociones y así sucesivamente.

Aunque los módulos intercambiarán información, las funciones computacionales de cada uno operarían autónomamente respecto a los otros módulos, y la teoría modular y computacional del cerebro goza de cierta preferencia entre los neurocientíficos, tal preferencia no es unánime. Una de las razones es que la teoría tradicional no explica cómo se originan los conceptos, dando lugar implícitamente al innatismo.

Si los conceptos se forman aisladamente de la percepción, una consecuencia es que tendrían que ser innatos. Filosóficamente, el talatismo nos deja muy cerca del platonismo o al menos del innatismo apriorístico de Descartes, Leibniz y Kant.

Cognición situada

Desde la perspectiva de la cognición situada, la cognición surge de la interacción entre:

A las modalidades de la percepción, percepción externa, la visión, la audición, lo táctil, el gusto, el olfato y percepción interna, es decir, la propia sección. La

introspección, la percepción de emociones y de recompensas. **B**, los procesos corporales, el lo que tiene que ver con el rostro, las extremidades y el sistema motor, los sistemas endocrino, inmunológico, circulatorio, digestivo y respiratorio. **C** el entorno físico, es decir, los lugares, la naturaleza, los objetos, los seres vivos no humanos, etcétera. **D**. El entorno social que incluye la identidad propia, la de otras personas, los grupos sociales, las instituciones y la cultura en la que estamos inmersos y los procesos cognitivos propiamente, la atención, la memoria de trabajo, la memoria a largo plazo, el lenguaje, el conocimiento, los pensamientos.

De forma tal que un concepto apoyaría la acción efectiva de un agente corporalizado o encarnado, como también se dice, que está inmerso en entornos físicos y sociales.

Para apoyar la acción situada, un concepto típicamente es aparejado con sus referentes en el cuerpo y en el mundo externo, junto con otros conceptos que representan elementos situacionales adicionales y su integración. Es decir, tal concepto no opera de forma aislada.

Por acción situada se entiende no solo la acción per sé, sino toda la cognición que la apoya, incluyendo la comprensión de situaciones y la producción de predicciones que hacen posible la acción humana.

La cognición no es un fin en sí mismo, sino que su rol es el de guiar las acciones a través de la vida de las personas. En vez de ser simplemente la culminación de procesos que van desde la percepción hasta las funciones cognitivas, atención, memoria, conocimientos, lenguaje, pensamientos, actuando como mediadora entre la percepción y la acción. Pero la cognición no funciona aislada de otros factores, sino que está situada en alguno o varios de los dominios mencionados.

Por ejemplo, el aprendizaje del lenguaje implica un conjunto de situaciones en las que el sujeto está inmerso a lo largo del proceso de aprendizaje.

Estas van desde el entorno físico, como serían los lugares, hogar, escuela, la calle, el entorno social, la familia, los amigos, compañeros de clase, transeúntes, grupos sociales varios, el cuerpo, factor donde intervienen factores congénitos, la alimentación,

las capacidades o discapacidades, los neurotransmisores, las hormonas, etcétera, y perceptivos, la audición, la visión, percepción de los otros, autopercepción y autoconocimiento, entre otros aspectos.

Por otra parte, tenemos que ver que los conceptos relativos al pensamiento conceptual suelen ser clasificados como concretos y abstractos. Ambos tipos de conceptos son necesarios en las acciones humanas, sean estas acciones corrientes o acciones con alto grado de abstracción.

Los primeros concretos se refieren a objetos, procesos y eventos concretos o particulares. Los segundos categoría, o lo que algunos llaman universales. Un ejemplo de una acción corriente casi cotidiana sería la de tomar un transporte.

Para ello se requiere de conocer conceptos concretos como lo de este autobús, este taxi combinado con conceptos abstractos tales como transporte o viajar. Mientras que una acción de un mayor nivel de abstracción como como la de hablar para ustedes requiere de conceptos concretos como (esta charla, este evento, este viernes, plataforma Zoom) y de conceptos abstractos tales como filosofía de la ciencia, acción situada, transcomplejidad, dualismo, mente, cuerpo, inteligencia artificial, entre muchos otros.

La diferencia entre abstracto y concreto es que los primeros integran situaciones de manera que son esenciales para comprender qué está ocurriendo en una situación concreta. Permiten hacer predicciones acerca de lo que probablemente va a ocurrir en el contexto de la situación y posibilitan seleccionar acciones que logren los resultados deseados.

Otra manera de explicar y resumir lo dicho hasta ahora es que el pensamiento conceptual no es de naturaleza a priori, es decir, fuera de la experiencia o de tipo espiritual o que requiera de ideas o estructuras innatas supuestas ellas insertadas en la mente de forma misteriosa. Son procesos naturales desarrollados en la evolución biológica humana que requieren de la interacción entre procesos internos y externos, tanto de tipo corporal como de tipo natural y social.

Llegados a este punto, sería interesante hacernos la pregunta del mundo actual, del mundo de hoy. *¿Los sistemas de inteligencia artificial producen pensamiento*

conceptual o son solo simulaciones del pensamiento humano apropiadamente codificadas por lenguaje de programación que acceden a vastas bases de datos?

Y si produjeran su propio tipo de pensamiento conceptual, entonces requerirían de la cognición situada como es requerida por los humanos. Nadie tiene respuestas definitivas para eso, pero sí puedo mencionar los resultados de un estudio muy reciente que apuntan a que efectivamente los sistemas de inteligencia artificial sí requerirían de algo análogo a la cognición a la cognición situada de los humanos.

En el artículo publicado en septiembre de este año 2025 se presentan los resultados de una investigación relativa a si los los LLMS, o sea, los modelos grandes de lenguaje que constituyen la arquitectura de las inteligencias artificiales producen representaciones conceptuales complejas y si la experiencia multisensorial es esencial para hacerlo.

Los investigadores compararon las representaciones de conceptos léxicos entre más de 4000 personas y tres modelos de inteligencia artificial generativa, especialmente, específicamente Chat GPT en sus versiones 3.5, 3.5 y 4 y Gemini en su versión 1.0.

El uso de esas versiones de transformadores generativos y no las actuales se explica porque la investigación se hizo entre el 2023 y el 2024, aunque sus resultados acaban de publicarse.

Como introducción al artículo, los autores se preguntan, imaginemos aprender el concepto de flor sin siquiera oler una rosa, tocar los pétalos, los pétalos de una margarita o caminar a través de un campo con flores silvestres.

¿Podemos realmente representarnos el concepto de flor en toda su riqueza, sin experiencia, sin experiencias sensomotoras?

Esta pregunta invoca un largo debate acerca de la interrelación entre la experiencia física y la representación conceptual.

Por un lado, las teorías de la cognición fundada postulan que nuestros sentidos son nuestras puertas al conocimiento. La experiencia física con flores e integral a cómo representamos y procesamos ese concepto. Por el otro, investigaciones con modelos

neuronales artificiales y no corporales, así como con personas nacidas ciegas o con vista limitada, muestras que ellas, estas personas, pueden aprender a formar representaciones conceptuales a partir solamente del lenguaje e independientemente de la experiencia sensorial directa.

Se preguntan los autores a continuación, ¿cuándo la información sensomotora está ausente? ¿Hasta qué punto puede solamente el lenguaje proporcionarnos la representación conceptual del mundo? ¿Cuán indispensable es la experiencia corporal en la configuración de nuestro mundo conceptual? Fin de la cita. Para los autores, aunque las investigaciones aludidas proveen de información importante, es decir, las investigaciones en neuros en redes neuronales artificiales eh y en personas ciegas o con vistas limitadas, aunque las investigaciones aludidas proveen de información importante, están severamente limitadas al no tomar en cuenta la naturaleza multidimensional de la representación conceptual.

Nuestra representación de conceptos es extensa y compleja y abarca áreas no directamente vinculadas a las experiencias sensoriomotoras como las emociones vinculadas al concepto y las memorias episódicas asociadas. Antes de ver los resultados de este valioso estudio, debemos precisar que desde el que he citado, el estudio que citado, debemos precisar que desde el punto de vista de la cognición situada, el estudio en cuestión se queda corto y en realidad la multidimensionalidad buscada por el estudio no es tal, puesto que no se incluyen dominios que son cruciales en la formación de los conceptos, tales como la propiocepción y la introspección, los efectos de los estados corporales, en particular de los sistemas motores endocrino, inmunológico, circulatorio, digestivo y respiratorio, y el entorno social, es decir, la identidad propia y la de las otras personas, los grupos sociales, las instituciones y la cultura en que participamos.

En el estudio se analizaron 4400, 4400 conceptos léxicos comunes. Las instrucciones dadas a los modelos de lenguaje de Chat GPT y de Gemini se estandarizaron para ser prácticamente idénticas a las que recibieron los participantes humanos, solicitando calificaciones sobre dimensiones específicas como las emociones evocadas o la fuerza sensorial de una palabra. La única modificación significativa se realizó para acomodar la naturaleza incorpórea de la de la inteligencia artificial. Mientras

que a los humanos se les preguntó: "¿Cuánto experimenta usted tal palabra mediante tal acción o sentido?" A los modelos se les instruyó preguntar cuánto experimentan los seres humanos tal palabra mediante tales acciones o sentidos. asegurando así que el modelo intentará recuperar la representación conceptual humana en lugar de alucinar una experiencia física propia.

El estudio encontró que la similitud entre las representaciones de los modelos de inteligencia artificial y las humanas no es uniforme, sino que sigue un patrón decreciente. Los modelos se alinean, se alinean, perdón, fuertemente con los humanos en dominios no sensoriomotores como la evocación emocional y la abstracción muestran una correlación más débil en dominios sensoriales y presentan la divergencia más alta. Es decir, la similitud mínima en los dominios motores. Esto sugiere que el aprendizaje basado únicamente en el lenguaje permite recuperar con éxito aspectos abstractos o emocionales de los conceptos, pero es insuficiente para capturar el conocimiento que depende de la experiencia corporal y la acción física en el mundo.

Además, se determinó que la multimodalidad juega un papel crucial en la mejora de estas representaciones. Los modelos que fueron entrenados con entradas visuales adicionales, como fueron los modelos GPT4 y Gemini, mostraron una alineación significativamente mejorada con los humanos en dimensiones relacionadas con la visión, como la capacidad de representar imágenes y características táctiles en comparación con los modelos entrenados solo con texto. Estos resultados indican que aunque el lenguaje por sí solo tiene límites para la formación de conceptos fundados o situados, la integración de diversas modalidades sensoriales puede ayudar a cerrar la brecha entre la cognición de la inteligencia artificial y la representación conceptual humana.

Podríamos concluir dos cosas. En primero que en la medida en que los sistemas de inteligencia artificial incorporen o hagan más eh o hagan más sofisticados su sensor, se haga más sofisticado sus sensores externos e internos, como es el caso de los robots, sus procesos cognitivos conceptuales serán más similares a los humanos. Pero en segundo lugar, dado que la investigación no incluyó como objetivo indagar la relación entre, por un lado, la propiocepción y la introspección, los sistemas motores, endocrino, inmunológico, circulatorio, digestivo y respiratorio del cuerpo humano y el entorno social.

Y por el otro, la ausencia de los anteriores en la inteligencia artificial sigue siendo incógnita si dichas dimensiones tendrían un impacto significativo en los procesos cognitivos conceptuales de la inteligencia artificial.

REFERENCIAS

Barsalou, L. W. (2021). Categories at the interface of cognition and action. In *Studies in Language Companion Series* (Vol. 220, pp. 51-80). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/slcs.220.03bar>

Olivier, F., & Bouraoui, Z. (2025). Grounding agent reasoning in image schemas: A neurosymbolic approach to embodied cognition. In **Proceedings of the 24th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2025)**. arXiv. <https://ar5iv.labs.arxiv.org/html/2503.24110>

Schilhab, T. (2015). Re-live and learn: Interlocutor-induced elicitation of phenomenal experiences in learning offline. **Progress in Biophysics and Molecular Biology**, 119(3), 650-659. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2015.08.008>

Xu, Q., Peng, Y., Nastase, S. A., Chodorow, M., Wu, M., & Li, P. (2025). Large language models without grounding recover non-sensorimotor but not sensorimotor features of human concepts. *Nature Human Behaviour*, 9, 1871-1886. <https://doi.org/10.1038/s41562-025-02203-8>