



Por Marcelo Ubal Camacho,
Melody García
y Nathalie Assuncao

Lic. en Educación. Máster y Doctorando en Educación. Prof. Adjunto de la UTEC de Uruguay. Responsable Educativo y Coordinador del Posgrado en Robótica e Inteligencia Artificial (PRIA). Integrante del Grupo de Investigación sobre Impacto Social y Educativo de las Tecnologías (ISET)

Profesora de química. Máster y doctoranda en tecnología educativa. Coordinadora del Programa iCiencia! Docente investigadora, de química y ciencia de los materiales de la ICA (UTEC). Integrante del grupo de Investigación ISET.

Licenciada en Diseño. Máster y Doctoranda en Educación. Docente Encargada del PRIA y del Centro de Transformación Digital de la UTEC. Integrante del Grupo de Investigación ISET.



Educación, lenguaje y pensamiento en la encrucijada de la inteligencia artificial



Introducción

El presente artículo surgió del trabajo que viene realizando el grupo de investigación Impacto Social y Educativo de las Tecnologías de la Universidad Tecnológica de Uruguay (ISET de UTEC)¹. Este grupo desarrolla diversas actividades de enseñanza, investigación y extensión, y ha publicado sobre el tema, haciendo énfasis en los ámbitos educativos de América Latina, fundamentalmente en temas de inteligencia artificial generativa y competencia digital docente.

¹ Por comunicaciones con los integrantes del grupo ISET remitirse a grupoinvestigacion.iset@utec.edu.uy

Las inteligencias artificiales generativas no pueden ser tratadas como una tecnología más, dado que se ubican en la puerta de una nueva revolución tecnológica.



Aquí se abordan algunos de los hallazgos que han sido fruto de la investigación empírica y teórica que se encuentra en marcha, la cual incluye el estudio sobre la relación entre pensamiento, lenguaje, competencia y el uso de las inteligencias artificiales generativas en la educación.

El trabajo que el lector tendrá en sus manos se estructura en tres partes: la primera presenta la relevancia del lenguaje para el desarrollo del pensamiento crítico y racional; a continuación, abordaremos cómo las inteligencias artificiales generativas cuestionan las denominadas pedagogías de las competencias y el riesgo que significa la relativización de los saberes, en los procesos educativos en general y en los impartidos en las instituciones educativas, en particular; finaliza con algunas reflexiones que buscan aportar al necesario debate sobre las temáticas abordadas.

Riesgos del uso de la IA en el desarrollo del lenguaje y el pensamiento

Las inteligencias artificiales generativas (en adelante IAG) no pueden ser tratadas como una tecnología más, dado que se ubican en la puerta de una nueva revolución tecnológica y cambio de época. Las diferencias de este tipo de tecnologías

las podemos sintetizar en los siguientes enunciados:

- a. Generan respuestas análogas a las humanas, en diferentes formatos y a partir del lenguaje natural (Open AI, s.f.).
- b. Tienen la capacidad de relacionarse con otros lenguajes, a partir de consignas basadas en el lenguaje natural, y traducir los otros lenguajes (matemático, informático, etc.) al lenguaje natural (Ubal *et al.*, 2023).
- c. En cierta medida, estas tecnologías pueden remplazar —seguramente en forma parcial y en un escenario distópico— una habilidad que hasta ahora era exclusiva de los seres humanos: la creación autónoma del lenguaje natural, con todas las implicaciones que esta capacidad tiene para el desarrollo del pensamiento humano (Harari, 2022).

Es imperativo entender cada uno de esos aspectos y su interacción, en especial, la capacidad de generar lenguaje que poseen estas IAG, cuando se trata de mensurar el posible impacto educativo, así como el significado social y cultural de estas tecnologías emergentes.

Los elementos mencionados emergen en un contexto cultural en el cual el pensamiento y el lenguaje son dos caras de una misma moneda, puesto que no hay posibilidad de desarrollo del pensamiento sin la mediación del lenguaje. Al decir de Vygotsky: *“El pensamiento no se expresa simplemente en palabras, sino que existe a través de ellas”* (Vygotsky, 1995, p. 166).

La habilidad humana para comunicarse mediante el lenguaje está íntimamente ligada a nuestras facultades cognitivas y al desarrollo del razonamiento lógico. Como vimos, siguiendo a Vygotsky (1995), no es posible separar el pensamiento del lenguaje. Otros autores clásicos como Piaget (1964), Wittgenstein (1973), Bernstein (1996), Bruner (1980), Chomsky (1965), entre otros, acreditan la relación del lenguaje con el pensamiento, además de destacar la importancia de dicha relación en el desarrollo cognitivo. Como resultado del uso y la difusión de las IAG,



por primera vez en la historia y de forma generalizada, existe una entidad externa a los seres humanos que, con creciente autonomía, posee los fundamentos para realizar funciones similares al lenguaje y el razonamiento humanos. Considerando que esta tecnología se encuentra en sus primeras etapas, es crucial acompañar su evolución de manera metódica, sin abandonar uno de los aspectos centrales de nuestra condición de seres humanos: nuestra capacidad lingüística y de pensar. Estas habilidades son fundamentales y no deben ser tercerizadas, ya que representan un legado cultural distintivo de la humanidad. Al respecto Harari expresa: *“La IA ha adquirido algunas habilidades notables para manipular y generar lenguaje, ya sea con palabras, sonidos o imágenes. La IA ha pirateado el sistema operativo de nuestra civilización. El lenguaje es el material del que está hecha casi toda la cultura humana”* (Harari, 2023, p.1).

En el ámbito educativo, este riesgo se potencia ante políticas educativas que promueven concepciones pedagógicas hegemónicas y totalitarias, como lo es la pedagogía de las competencias, la cual desplaza a un lugar accesorio los conocimientos o saberes, entre otros aspectos. Una muestra de esta corriente la podemos ver en posturas como las de Javier Valle (2023), quien ubica a la pedagogía de las competencias como *“(…) un imperativo global. Es una obligación pedagógica de primer orden... Este no es un capricho... es una revolución a todo el mundo de la educación... o hacemos la revolución curricular o quien no la aborde como país se va a quedar bastante atrás para alcanzar ese futuro”* (Min 43:40, 46:20). Veamos, a continuación, cómo posturas totalitarias como las expuestas, al decir de Marilina Chaui (2020), son hackeadas

por emergentes tecnológicos como las IAG, dejando en evidencia la centralidad del saber y la insuficiencia de los aspectos transversales.

Concepto, origen, perspectivas y carencias del modelo competencial

Se le atribuye a McClelland (1973), hacia finales del siglo XX, el uso por primera vez del término competencias, en el contexto de la formación profesional y su impacto en la empleabilidad. Con el paso del tiempo, el discurso competencial se ha asociado al de las habilidades, capacidades y destrezas transversales, a la vez que se lo promovió como una alternativa a una educación enciclopedista, abstracta y desconectada de los problemas reales, elementos presentes en otras perspectivas, entre ellas las vinculadas a las pedagogías críticas.

Por otro lado, las limitaciones del modelo competencias también han sido rigurosamente demostradas y sistemáticamente expuestas por

diferentes autores. Dichas limitaciones se pueden sintetizar en los siguientes enunciados: la opción e implementación de un modelo funcionalista de las competencias y la presencia predominante de la demanda empresarial, en la definición de los perfiles de egreso (Ramos, 2006); la invisibilidad y el desprendimiento del saber del centro de la interacción educativa, aspecto típico del modelo competencial, lo cual hace sumamente compleja su convivencia con los desarrollos y aspectos propios de la teoría curricular (Díaz Barriga, 2006); la ausencia de la necesaria flexibilidad para integrar, con la suficiente relevancia, el impacto social, cultural y ecológico de la propuesta formativa institucional y de las acciones técnicas y profesionales de los egresados (Frigotto et al., 2015); el desplazamiento de otras teorías pedagógicas y didácticas en pro del establecimiento de un modelo único —el competencial—, que tiene serias limitaciones, siendo que existen teorías pedagógicas y didácticas que apuntan a trascender la fragmentación entre teoría y práctica, así como otras limitaciones de los modelos educativos tradicionales (Ubal et al., 2023); el modelo competencial no abarca ni es del todo coherente con los fines y cometidos previstos por los marcos legales de los países, los cuales terminan socavados por los lineamientos internacionales de organizaciones globales.



La formación docente emerge como un aspecto central. Esa formación debe contemplar, entre otros aspectos, las competencias digitales docentes, pues sin su desarrollo no es viable la implementación de los cambios.



La popularización de las herramientas de IAG da lugar a una nueva crítica y deja en evidencia el impacto que el modelo competencial tiene sobre el desarrollo cognitivo de los educandos, lo cual está asociado a la desvalorización e invisibilización de los saberes. En esta línea, es común escuchar relatos que presentan a la pedagogía de las competencias como un modelo educativo en el cual no importa qué se enseña, sino cómo se enseña.

Sobre la base de esta consideración, el surgimiento y la popularización exponencial de tecnologías generativas de textos, imágenes, audios y videos, como los *chatbot*, dejan en evidencia la relevancia del saber en la educación y los procesos de aprendizaje. Si asociamos la capacidad humana de crear lenguaje con base en parámetros racionales al algoritmo que posibilita la generación de lenguaje natural por los *chatbot*, el contenido o conocimiento que se genera y se transmite también

lo podemos asociar a la información que alimentan las bases de datos procesadas por el algoritmo y que permite que las IAG sean entrenadas y “aprendan”. Al respecto, resulta interesante establecer que las diversas IAG son más efectivas o “aprenden”, a medida que son entrenadas, para lo cual los datos son la materia prima de dicho proceso de perfeccionamiento del modelo.

En el ámbito de los procesos de enseñanza y aprendizaje, podríamos llegar a una afirmación análoga, ya que, para mejorar las capacidades cognitivas, por ejemplo, el acceso al conocimiento y el procesamiento de contenidos es central para el desarrollo y mejora de nuestras capacidades cognitivas (Vygotski, 1995). En los seres humanos, el pensamiento no está desconectado de los contenidos, debido a que estos no son otra cosa que la materialización del conocimiento por medio del lenguaje. En este contexto, los siguientes interrogantes nos interpelan, a la vez que cuestionan fuertemente posturas como las competenciales: ¿Por qué aparece como razonable la centralidad de la información y los datos para entrenar modelos o tecnologías generativas como los *chatbot*, pero no la apropiación de contenidos y saberes para el desarrollo del pensamiento, de las capacidades

cognitivas y el lenguaje? ¿Por qué, en el contexto de las IAG, parece razonable la simbiosis entre algoritmo (modelo que permite el procesamiento y el aprendizaje) y datos (información y conocimiento), y, en la perspectiva educativa del modelo competencial, importa el cómo y no lo qué se enseña o aprende?

Reflexiones finales para una construcción colectiva

Hemos desarrollado y demostrado la relevancia simbiótica de la relación entre educación, pensamiento y lenguaje. De forma fundamentada, se han presentado una serie de críticas al modelo competencial y se ha demostrado la gravedad que implica tercerizar la generación del lenguaje y del pensamiento a las IAG. Este riesgo se potenciará si continuamos promoviendo prácticas y modelos educativos que, dejando de lado los saberes y el conocimiento, se centran fundamentalmente en aspectos transversales, desconociendo que las estructuras y capacidades cognitivas humanas no se dan a espaldas del saber y el conocimiento. (Ramos, 2006)

Si buscamos un punto neurálgico que permita el abordaje de diversas aristas de esta y otras problemáticas educativas, la formación docente emerge como un aspecto central. Esa formación debe contemplar, entre otros aspectos, las competencias digitales docentes, pues sin su desarrollo no es viable la implementación de los cambios, en general, y los que nos plantean tecnologías como las IAG (García et al., 2022).

Es por este motivo que se vuelve urgente trascender modelos educativos limitados, como el competencial, tanto como promover la pluralidad pedagógica. Debemos abrir la puerta para que todas las pedagogías y didácticas coherentes con el respeto a la vida y demás derechos humanos nuevamente alimenten nuestras prácticas educativas. Sin esta necesaria apertura, seguiremos limitando las posibilidades de desarrollo cognitivo de una sociedad que, cada vez más, necesita el aporte de una mirada crítica de ciudadanos organizados y solidarios que promuevan y fortalezcan nuestras democracias (Freire, 2000).

Esto no significa reivindicar corrientes pedagógicas tradicionales y mantener, por ejemplo, prácticas educativas expositivas que conciben al estudiante como un mero depósito de conocimiento. Muy por el contrario, necesitamos reencontrarnos con diversas pedagogías que aporten a la búsqueda de soluciones a los problemas reales y comunes que tenemos en educación y a la reflexión pedagógica. De no lograrse los cambios necesarios y generar movimientos de resistencia, es altamente probable que se instale un modelo tradicional o bancario (Freire, 1970), mediado por alguna tecnología que, fácilmente, sustituirá al docente, hiriendo gravemente los componentes didácticos de cualquier experiencia educativa (Houssaye, 1988), a pesar del efecto negativo que pueda tener en la educación y la sociedad en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

- ◆ BERNSTEIN B. (1996). *Clase, códigos y control III: Hacia una teoría de las transmisiones educativas* (2a ed.). Routledge.
- ◆ BRUNER J. (1980). Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo. Pablo del Río.
- ◆ HARARI Y. N. (2023). Yuval Noah Harari argues that AI has hacked the operating system of human civilisation. *Revista The Economist*. En línea: <https://n9.cl/kn4i5> Consulta realizada el 29 de septiembre de 2024.
- ◆ CHAUI M. (2020). *O totalitarismo neoliberal*. *Revista Anacronismo e Irrupción*, 10(18). En línea. Consulta realizada el 7 de agosto de 2023.
- ◆ CHOMSKY N. (1965). Estructuras sintácticas. *Siglo XXI Editores*.
- ◆ DÍAZ BARRIGA A. (2006) El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111).
- ◆ FREIRE P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- ◆ FREIRE P. (2000) *Pedagogía de la Autonomía*. Siglo XXI Editores.
- ◆ FRIGOTTO G., ARAUJO R. (2015). Prácticas Pedagógicas de ensino integrado. *Revista Educação em Questão, Natal*, 52(38), 61-80.
- ◆ GARCÍA M., MORALES M. J., & GISBERT M. (2022). *El desarrollo de la Competencia Digital Docente en Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura*. RiITE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa, 173-199. En línea: <https://doi.org/10.6018/riite.543011>
- ◆ HOUSSEY J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Peter Lang A G.
- ◆ OPENAI (s. f.). En línea: <https://openai.com/>
- ◆ PIAGET J. (1964). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid. Aguilar.
- ◆ RAMOS M. (2006). *A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?* Cortez. São Paulo.
- ◆ TOBÓN S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup. Disponible en I+T+C-Research, Technology and Science.
- ◆ UBAL M., TAMBASCO P., MARTINEZ S., & GARCÍA M. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (15), 41-57. En línea: <https://doi.org/10.6018/riite.584501>. Consulta realizada el 10 de junio de 2024.
- ◆ VALLÉS J. (23 de agosto de 2023). *Aprendizaje competencial en el marco del paradigma supranacional de Educación Permanente* [Video] https://www.youtube.com/watch?v=Co7_XH093Lw&t=3010s Consejo de Formación en Educación de la Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay.
- ◆ VYGOTSKI L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. La Pléyade. (Trabajo original publicado en 1934).
- ◆ WITTGENSTEIN L. (1973). *Tractatus logico-philosophicus*. Alianza Editorial.



Necesitamos reencontrarnos con diversas pedagogías que aporten a la búsqueda de soluciones a los problemas reales y comunes que tenemos en educación y a la reflexión pedagógica.