



Experiencias pedagógicas

“Y naufragar me es dulce en este mar”. Tecnologías de inteligencia artificial y educación.

"There you stand, lost in the infinite series of the sea, with nothing ruffled but the waves"
[Allí te encuentras, perdido frente a las series infinitas del mar, que nada alborota salvo las olas]

Herman Melville, *Moby Dick*

Pensar las relaciones entre la educación y las tecnologías de inteligencia artificial supone un desafío. Se trata de enfocar un fenómeno en el que nos encontramos ya inmersos y del cual, por eso mismo, nos resulta difícil tomar la distancia necesaria para meditar.

Una metáfora, algo trillada ya, se nos viene inmediatamente a la cabeza cuando imaginamos esta situación: la del agua que los peces no ven de tan cotidiana y omnipresente. Esta imagen, por supuesto, está alimentada por todo un vocabulario marítimo que acompaña a las tecnologías de la información y la comunicación: “puertos”, “navegadores”, “redes”, “corrientes” (*streams*), así como los peligros de la “piratería” y la “pesca” (*phishing*) de los incautos. Este entorno nos es tan familiar, tan cotidiano, que en vez de un artificio producto de la acción humana, se ha naturalizado como un paisaje en el que nos movemos cotidianamente. Como señala Darío Sandrone “El agua es lo más natural del mundo para los peces, tan natural que no la notan. Del mismo modo, la tecnología es para

nosotros, a esta altura del partido, la cosa artificial más natural del mundo” (2019, p. 219).

Sin embargo, el vasto mar de las tecnologías no siempre es uno calmo. Hay datos que vienen encendiendo alarmas: la brecha digital (de clase, de género); los costos energéticos y ambientales de la infraestructura material (muchas veces submarina) de estas incesantes corrientes de datos; los efectos psicológicos y cognitivos de los algoritmos y sobre los usuarios de todas las edades.

En este ensayo, proponemos embarcarnos brevemente en algunas inquietudes que los distintos actores del sistema educativo encontramos en relación con las IA. Queremos hacerlo no como Ulises que, atado al mástil del barco, desoye el canto ilusorio de las sirenas, sino, al contrario, intentando sumar voces que nos ayuden a recorrer este mar inquieto. Para esta informal pesquisa hemos elaborado una pequeña encuesta que compartimos con diversos actores del sistema educativo (docentes, directivos, estudiantes) de diferentes niveles tanto en el ámbito de la gestión pública como privada. Si en este juego de transparencias y opacidades se hace difícil *ver* dónde estamos, tal vez convenga comenzar *escuchando*.

La transparencia que no vemos

El primer nodo de interés sobre lo que relevan los actores del sistema educativo podemos encontrarlo en la denominación misma del fenómeno al que nos enfrentamos. La totalidad de las personas entrevistadas se refieren a estas tecnologías como “herramientas”:

En mi práctica docente utilizo la IA como una herramienta pedagógica que potencia mi planificación (...). Considero una gran oportunidad acercar a los estudiantes a herramientas actuales que forman parte de su realidad. (**Docente de nivel Primario**)

Lo que intento transmitir es que está bueno usar la IA como herramienta, pero que no reemplace el propio trabajo cognitivo. (**Docente nivel Secundario**)

Utilizamos la inteligencia artificial principalmente como una herramienta de apoyo que nos sirve para entender mejor algunos temas cuando no nos quedan claros. (**Estudiante nivel Superior**)

La IA es una herramienta muy valiosa si la sabemos aprovechar y tenemos en cuenta sus limitaciones y problemáticas. (**Docente de nivel Superior**)

Falta trabajar y hablar mucho más sobre lo que es usar estas herramientas y el criterio necesario para tomar decisiones sobre lo que leemos. (**Docente de nivel Superior**)

Resulta llamativa esta recurrencia, porque la denominación se extiende más allá del tipo y del grado de uso de la herramienta. No son solo los usuarios experimentados; hasta quienes no las utilizan se refieren a ellas con este término.

Num. 18, – ISSN 2683-7129 (en línea)

Pero ¿en qué medida una herramienta es algo sobre cuyo funcionamiento tenemos dudas, incluso sospechas?



Ulysses and the Syrens (H. J. Draper, 1909).

La extensión del uso del término “herramientas” aparece junto con la advertencia de que su uso requiere una mediación crítica. Tanto quienes las usan asiduamente como quienes no les encuentran mucha utilidad, tanto quienes celebran sus beneficios como quienes denuncian los malestares asociados a su incorporación en el aula, están de acuerdo en que toda forma de implementarlas debe estar acompañada o mediada por una “crítica”. Sin embargo, esta correlación contiene un tercer elemento: el objeto de la crítica no aparece nunca. ¿Será porque es transparente?, ¿será que es tan obvio que no hace falta indicarlo?

Una de las voces nos propone un indicio de respuesta posible:

... la incorporación de la IA se inscribe, en primer lugar, en el desafío más amplio de la alfabetización digital en el vasto ecosistema tecnológico contemporáneo. En este sentido, su uso no solo amplía el repertorio de herramientas disponibles, sino que nos interpela a desarrollar una mirada crítica para habitar estos entornos. (**Directivo de nivel Superior**)

La idea, algo implícita en esta afirmación, es que las tecnologías de IA no son sencillamente otra herramienta digital, como un procesador de texto, un mapa de

bits o una hoja de cálculo. Tal vez, entonces, lo primero que deberíamos preguntarnos es *qué es una herramienta*.

Antes de ofrecer cualquier definición, es necesario comprenderlas en el contexto de un debate en la teoría social y antropológica contemporánea. Desde comienzos de este siglo, los especialistas vienen discutiendo en torno a dos nociones opuestas de la herramienta.

Por un lado, Bruno Latour (2005) adquirió cierta fama proponiendo una noción antihumanista de las herramientas al conceptualizarlas como *actantes*. Esta categoría supone que la agencia, la capacidad de actuar, no es una prerrogativa exclusiva de los sujetos humanos, caracterizados por la conciencia y la voluntad. La agencia puede y debe entenderse, desde esta perspectiva, por la existencia de una red que ensambla elementos humanos y no humanos de manera indistinta: “cualquier cosa que modifica con su incidencia un estado de cosas es un actor o, si no tiene figuración aún, un actante”. Más adelante, el autor enfatiza la disolución de la diferencia antropológica entre humanos y cosas. Dice: “las pavas 'hierven' el agua, los cuchillos 'cortan' la carne, los canastos 'cargan' provisiones, los martillos 'dan' en el clavo, las barandas 'evitan' que los chicos caigan [...] ¿Acaso esos verbos no designan acciones?” (Latour, 2005, pp. 106-107).

La perspectiva opuesta está bien representada en las ideas de Tim Ingold, quien propone definir a las herramientas justamente por su vínculo con un sujeto, con un principio de agencia externo a la herramienta. Para Ingold:

La herramienta tiene un impacto en el material en bruto (...) únicamente en la medida en que está animada por una intención que proviene de la persona del usuario. Divorciado del contexto de producción, la herramienta vuelve a su condición original de objeto inerte. (Ingold, 2000, p. 320)

¿Cuál de estos dos sentidos resuena en la voz de los docentes, directivos y estudiantes encuestados? Tenemos la sospecha de que la unanimidad con la que invocan la importancia de una mediación crítica apunta a que estas tecnologías no se comportan del todo como herramientas en el sentido de Ingold. No todo lo que hacen a pedido de docentes y estudiantes depende de las “intenciones”, los “proyectos”, ni mucho menos de las “personas” que son unos y otros. Y sin embargo hacen: planifican, sugieren, celebran, responden, resuelven, indican. Para complejizar este problema, queremos traer una pregunta que nos lleva a mirar algo tan visible que por momentos no podemos ver: ¿quién es el sujeto de las tecnologías de IA? ¿Quién hace cosas con ellas?

Nuevamente, consultar la literatura especializada puede ayudarnos a precisar las respuestas. En esta dirección, el trabajo de Zuazo (2018) es representativo de una idea que analizan estudiosos provenientes de diferentes disciplinas: la circulación de información en internet, y en particular la dirección y el desarrollo de las tecnologías de IA, está concentrada, al menos en occidente, en unas pocas manos. No se trata de aquella teoría del complot según la cual una élite secreta dirige los destinos del mundo; el universo de las grandes empresas tecnológicas se

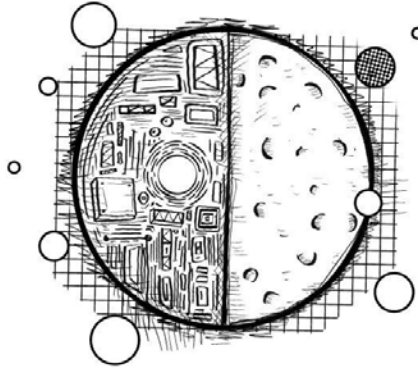
encuentra, en efecto, altamente concentrado. Si consideramos el “sustrato material actualmente existente”, tomando los datos que provee Srnicek (2026), hay que indicar que el 90 % del hardware utilizado por las tecnologías de IA corresponde únicamente a arquitecturas de la empresa NVidia, en una cadena de producción de microprocesadores que pasa por un cuello de botella en el que una única firma (ASML) soporta la producción global total (Srnicek, 2026, pp. 11-12/109). Si, en cambio, consideramos los flujos de inversión (y, con ello, el *desarrollo a futuro*) dos tercios de los 27.000.000.000 de dólares invertidos en *startups* de IA fueron colocados por las tres empresas tecnológicas más grandes del mundo (Amazon, Google y Microsoft). El resultado de esta concentración, siguiendo a Srnicek, es doble: por un lado, dependencia estructural –ya que las empresas más pequeñas no tienen autonomía alguna respecto de los grandes tomadores de decisiones–; por el otro, beneficios concentrados en un escenario de riesgos compartidos, ya que la relación entre los peligros inherentes a procesos dinámicos y en desarrollo se distribuye de manera muy desigual.

En este sentido, proponemos pensar este problema en términos de una “agencia corporativa” para explicar la cuestión del sujeto de las IA. Quienes actúan a través de estas tecnologías son este puñado de CEO y directivos, mientras que quienes acudimos a ellas en busca de respuestas somos meros usuarios y operadores. Afirmamos que, en un sentido específico, los “dueños de internet” (para recuperar el nombre que les da Zuazo) son quienes actúan a través de estas tecnologías de IA. ¿Es esta idea una exageración? Precisemos ese sentido para considerarlo.

El primer aspecto que debemos señalar, subrayado por varios de los encuestados, es el de los *sesgos morales*. Los posicionamientos axiológicos, explícitos e implícitos, de las respuestas elaboradas por tecnologías como los grandes modelos de lenguaje (LLMs) –por ejemplo, ChatGPT, Claude, Gemini y Grok– no son simplemente un resultado de cálculos matemáticos: son también decisiones tomadas deliberadamente en oficinas corporativas.

Un segundo aspecto lo constituye la cuestión de las decisiones deliberadas que se toman respecto de la *dirección de las inversiones y la aplicación de las tecnologías* en la búsqueda de un –todavía no identificado– modelo de negocios que consiga solventar las ingentes fortunas que se invierten año tras año en estas tecnologías. ¿Se utilizarán para recolectar metadatos, como las plataformas que conocemos como “redes sociales”, o para asistir a la industria militar en la sofisticación de armas de distinto tipo? Nuevamente, se trata de una cuestión sumamente actual, con casos concretos que forman parte de la discusión pública internacional reciente.

Un tercer y último aspecto tiene que ver con que algunos actores fundamentales en el campo de las *big tech* han devenido en un grupo que, resume Srnicek (2026), “contiene una multitud de *ideologías e ideas radicales* en competencia –desde las utopías libertarias de un estado-red, pasando por visiones tecnomonárquicas y perspectivas abiertamente eugenésicas–” (p. 101).



Más allá del alboroto de las olas

En este sentido preciso, las tecnologías de IA no son herramientas disponibles estática y neutralmente para nuestro uso. Y tal vez esa prevención crítica que traían las voces de distintos habitantes del sistema educativo sea la expresión de un recaudo frente a la propia palabra *herramienta* que se nos ofrece para denominar estos productos técnicos.

Además de esta desconfianza sobre el mismo nombre del asunto, en nuestra pesquisa escuchamos palabras y preguntas que apuntaban a muchos otros temas de enorme interés y de gran importancia, pero que no podremos abordar en un único viaje. Tal vez solo haga falta adentrarse nuevamente en el coro de las voces que pueblan el mar de dudas sobre este problema. Tal vez lo único preciso es navegar y detenerse a escuchar (con atención) el canto de las sirenas.

Referencias

- Ingold, T. (2000). *The Perception of the Environment*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Latour, B. (2005). *Reensamblar lo social*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones Manantial.
- Sandrone, D. (2019). *Selva artificial. La vida entre las máquinas*. Córdoba: Editorial de la UNC.
- Srnicek, N. (2026). *Silicon Empires: The Fight for the Future of AI*. Cambridge: Polity Press.
- Zuazo, N. (2018). *Los dueños de Internet*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Debate.

Este artículo de la revista Scholé es producto del trabajo colaborativo entre los autores y los diferentes equipos de producción del ISEP.

Autoría: Melisa Maina, Germán Díaz

Equipo de producción de la revista

Dirección: Laura Percaz

Producción de contenidos: Lila Far

Edición: Martín Schuliaquer

Diseño e ilustración: Facundo Fernández

Maquetación: Daniel Wolovelsky

Desarrollo web: Santiago Rubiolo

Coordinación de producción: Matías Pardo

Coordinación de infraestructura digital: Paula Fernández

Autoridades

Martín Llaryora | Gobernador

Myriam Prunotto | Vicegobernadora

Horacio Ademar Ferreyra | Ministro de Educación

Victoria Flores | Secretaria General de Ambiente, Economía Circular y Biociudadanía

Luis Sebastián Franchi | Secretario de Educación

Gabriela Cristina Peretti | Secretaria de Innovación, Desarrollo Profesional y Tecnologías en Educación

María Eugenia Rotondi | Directora General de Innovación Educativa

Nora Esther Bedano | Secretaria de Coordinación Territorial

Claudia Amelia Maine | Secretaria de Fortalecimiento Institucional y Educación Superior

Lucía Escalera | Subsecretaria de Administración

Equipo de gestión del ISEP

Adriana Fontana | Directora

Lucía Cugini | Secretaria Académica

Victoria Farina | Secretaria de Organización Institucional

Laura Percaz | Secretaria de Contenidos Educativos

Cómo citar este material

Maina, M. y Díaz, G. (2026). “Y naufragar me es dulce en este mar”. Tecnologías de inteligencia artificial y educación. Scholé n.º 18. Para el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos, Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

ISSN: 2683-7129

Este material está bajo una licencia Creative Commons ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))

