Habitar la realidad híbrida: desafíos educativos en tiempos de inteligencia artificial generativa

Crivelli, Marta Cristina[1]
martacrivelli61@gmail.com
Centro de Estudios e Investigaciones Psicosociales en Educación Superior (UNR)

Ruiz Diaz, Stella Maris[2]
profsmruizdiaz@gmail.com
Centro de Estudios e Investigaciones Psicosociales en Educación Superior (UNR)

Resumen

El presente artículo de reflexión analiza los desafíos que enfrenta la educación superior ante la configuración de la realidad híbrida y la expansión de la inteligencia artificial generativa (IAG). Desde una perspectiva teórica interdisciplinaria, articula aportes de la psicología cognitiva y social, la sociología crítica, la filosofía y la didáctica de la tecnología para examinar las relaciones entre los sesgos cognitivos, las arquitecturas algorítmicas y las prácticas de producción, circulación y validación del conocimiento. Se sostiene que la interacción entre las disposiciones individuales, las desigualdades sociales y los sistemas de recomendación pueden favorecer la reproducción de estereotipos, las burbujas informativas y la polarización, con implicancias para la formación académica y ciudadana. Frente al riesgo de delegar procesos intelectuales en respuestas automatizadas, se propone fortalecer una gobernanza ético-pedagógica de la tecnología y desarrollar metodologías anfibias que articulen experiencias analógicas y digitales según propósitos formativos explícitos. Estas propuestas recuperan la lectura profunda, la alfabetización algorítmica crítica, la metacognición

1. Profesora en Ciencias de la Educación (UNR). Magíster en Políticas Públicas para la Educación (UNL).
2. Profesora de Nivel Medio y Superior en Ciencias Económicas (UCU).

y la reversibilidad del pensamiento como dimensiones relevantes para construir aprendizajes reflexivos. Finalmente, se plantea que la integración de la IAG requiere decisiones pedagógicas conscientes, atención a las desigualdades y responsabilidad institucional. El desafío consiste en aprovechar las posibilidades tecnológicas sin sustituir el juicio humano, la sensibilidad ética ni la construcción compartida del conocimiento.

Palabras clave

Educación superior; inteligencia artificial generativa; sesgos cognitivos y algorítmicos; metodologías anfibias.

Inhabiting a Hybrid Reality: Educational Challenges in the Age of Generative Artificial Intelligence

Abstract

This reflection paper analyzes the challenges facing higher education in light of the emergence of a hybrid reality and the expansion of generative artificial intelligence (GenAI). Drawing on an interdisciplinary theoretical framework, it integrates insights from cognitive and social psychology, critical sociology, philosophy, and the didactics of technology to examine the interplay between cognitive biases, algorithmic architectures, and the processes through which knowledge is produced, circulated, and validated. It is argued that the interaction between individual predispositions, social inequalities, and recommendation systems can foster the reproduction of stereotypes, the creation of information bubbles, and the deepening of polarization—all of which have significant implications for both academic and civic education. Given the risk of delegating intellectual processes to automated responses, the paper proposes strengthening an ethical-pedagogical governance of technology and developing "amphibious" methodologies that integrate analog and digital experiences in service of explicit educational goals. These approaches emphasize deep reading, critical algorithmic literacy, metacognition, and the reversibility of thought as essential components for fostering reflective learning. Ultimately, the integration of GenAI demands deliberate pedagogical choices, careful attention to social inequalities, and institutional responsibility. The challenge lies in harnessing technological potential without replacing human judgment, ethical sensitivity, or the collaborative construction of knowledge.

Keywords

Higher education; generative artificial intelligence; cognitive and algorithmic biases; amphibious methodologies.

Introducción. La educación superior en la confluencia de la realidad híbrida y la reconfiguración del tiempo académico

La educación superior contemporánea atraviesa una transformación estructural impulsada por la aceleración de las tecnologías emergentes, la datificación de la cultura y la expansión de la inteligencia artificial generativa (IAG). No se trata simplemente de incorporar nuevas herramientas o soportes, sino que están cambiando los modos de producir, hacer circular, validar, legitimar y aprender el conocimiento. Como señalan los trabajos sobre escenarios educativos futuros (eLearning Innovation Center-UOC, 2023), habitar la realidad híbrida en la cultura digital demanda revisar las nociones de presencialidad, mediación e interacción académica. Nos situamos en una realidad híbrida en la que las fronteras entre los espacios físicos y virtuales, así como entre las prácticas analógicas y digitales, se vuelven difusas, porosas y se entrelazan de manera cotidiana.

En este escenario, una de las dimensiones más afectadas es la experiencia y la organización del tiempo pedagógico. La distinción de la filosofía griega entre *Cronos* –tiempo lineal, cuantitativo y mensurable– y *Kairós* –momento oportuno, cualitativo, singular e irrepetible para el encuentro, la memoria y la comprensión– permite reconocer una tensión constitutiva de la enseñanza (Crivelli y Ruiz Diaz, 2025a).

En esta transformación, el tiempo adquiere una relevancia particular. No es solamente una magnitud objetiva que permite ordenar los acontecimientos y medir la duración de las actividades, sino también una experiencia humana, subjetiva, cultural y social. Las personas viven el tiempo de maneras diferentes, según sus experiencias, emociones, expectativas y circunstancias. Es, además, irreversible, lo vivido no puede reproducirse exactamente, aunque pueda ser recordado, revisado e interpretado desde nuevas perspectivas.

El pasado participa en la construcción de las identidades individuales y colectivas; el presente constituye el espacio de la experiencia y la decisión, mientras que el futuro abre un horizonte de proyección, imaginación y construcción de posibilidades.

Estas dimensiones adquieren especial relevancia en una cultura digital caracterizada por la velocidad de circulación de la información, la simultaneidad de estímulos y la sucesión constante de contenidos. Las pantallas, las redes sociales, las plataformas y los sistemas de recomendación favorecen desplazamientos rá-

pidos entre mensajes, imágenes, videos y conversaciones.

La experiencia del tiempo puede volverse fragmentaria, pues se pasa de una actividad a otra, se atienden múltiples estímulos y, en ocasiones, se pierde de vista cuánto tiempo transcurre y qué lugar ocupa nuestra atención. Sin embargo, la velocidad con la que se accede a la información no garantiza la profundidad con la que se logra comprenderla, relacionarla con otros saberes o someterla a una evaluación crítica.

Esta tensión interpela directamente a la educación superior, mientras los entornos digitales favorecen la inmediatez y la disponibilidad permanente, los procesos de aprendizaje significativo requieren, muchas veces, otros ritmos, tales como: detenerse, leer de manera sostenida, formular preguntas, escuchar diferentes perspectivas, contrastar fuentes, revisar las propias ideas y elaborar explicaciones.

Aprender no equivale a acumular información ni a producir respuestas con rapidez. Supone construir relaciones, reconocer incertidumbres, poner en cuestión las primeras interpretaciones y disponer de tiempo para que el conocimiento pueda ser comprendido, apropiado y transformado.

En este sentido, la distinción de la filosofía griega entre *Cronos* y *Kairós* ofrece una clave interpretativa para pensar la temporalidad educativa. *Cronos* remite al tiempo lineal, cuantitativo y mensurable, aquel que organiza horarios, calendarios, plazos y secuencias institucionales. *Kairós*, en cambio, alude al momento oportuno, cualitativo y singular en el que una pregunta abre una posibilidad, una conversación transforma una perspectiva o una experiencia adquiere sentido.

Ambos tiempos forman parte de la vida académica, pero no siempre coinciden. Una clase puede ajustarse rigurosamente a su horario y, aun así, no generar las condiciones para la comprensión; del mismo modo, una pregunta inesperada, una discusión compartida o el encuentro con una idea pueden inaugurar un proceso de aprendizaje cuyo alcance exceda el tiempo formal en el que surgió.

La reflexión de Crivelli y Ruiz Diaz (2025a) permite recuperar esta tensión para repensar una educación que no reduzca el aprendizaje al cumplimiento de secuencias, plazos o resultados cuantificables. El desafío no consiste en negar la organización institucional del tiempo, sino en evitar que su dimensión administrativa desplace la temporalidad humana del aprendizaje. Educar también implica crear condiciones para que algo pueda acontecer, que una pregunta encuentre

lugar, que una experiencia se vuelva objeto de reflexión, que el error habilite una revisión y que el conocimiento pueda ser construido con otros.

Esta cuestión se vuelve todavía más significativa ante la expansión de la IAG. La posibilidad de obtener textos, imágenes, explicaciones y respuestas en pocos segundos modifica las expectativas sobre la producción académica. Sin embargo, esta rapidez puede generar la ilusión de que resolver rápidamente una tarea equivale a comprender el problema que la origina, cuando ambas acciones implican procesos cognitivos diferentes.

La disponibilidad de respuestas automatizadas plantea, entonces, una pregunta pedagógica dentro de la situación educativa: ¿qué procesos de pensamiento estamos dispuestos a sostener cuando una respuesta parece estar al alcance inmediato?

La cuestión no es rechazar la rapidez tecnológica, sino distinguir entre aquello que puede agilizarse y aquello que necesita tiempo para ser elaborado. Contrastar una respuesta generada por IAG, reconocer sus supuestos, examinar sus posibles errores, identificar sesgos y decidir si resulta pertinente para un contexto determinado son actividades intelectuales que requieren atención, juicio y responsabilidad.

La presencia de las nuevas generaciones en los espacios de formación superior también interpela estas prácticas. Quienes han crecido en entornos atravesados por pantallas, aplicaciones, algoritmos de recomendación y múltiples formas de interacción digital pueden desenvolverse con familiaridad en las interfaces; sin embargo, esa destreza no garantiza por sí sola una alfabetización digital crítica ni autonomía intelectual.

Como advierte Dellepiane (2025), desenvolverse con soltura (destreza-facilidad) en una plataforma no equivale a comprender cómo organiza la información, qué intereses intervienen en su diseño o qué sesgos pueden reproducir. Las instituciones educativas necesitan construir espacios pedagógicos como puentes (lazos, vínculos) entre las prácticas culturales de los estudiantes, los saberes académicos y las tecnologías emergentes, sin perder de vista el valor de la lectura profunda, la conversación pedagógica, la relación dialógica, la experiencia compartida y de elaboración reflexiva.

El tiempo pedagógico en Freire (2012) es un elemento constitutivo de la situación educativa, también se vincula con la memoria, la identidad y la transformación.

Aprender supone recuperar experiencias previas, relacionarlas con nuevas informaciones y proyectar otras posibilidades, de comprensión y acción.

En una cultura que privilegia la actualización constante y la novedad, la educación superior tiene la responsabilidad de sostener espacios para la continuidad, la contextualización y la reconstrucción crítica de lo vivido. No se trata de idealizar un pasado analógico ni de considerar que toda práctica digital conduce necesariamente a la dispersión, sino de reconocer que cada entorno propone determinadas condiciones de atención, interacción y producción del conocimiento. La tarea pedagógica, entonces, consiste en analizar las temporalidades, los contextos y las condiciones para decidir cómo habitarlas.

En este marco, la educación superior enfrenta un dilema ético y epistemológico: por un lado, la tecnofilia puede conducir a delegar en sistemas automatizados las decisiones pedagógicas, valoraciones y procesos que requieren deliberación humana; por el otro, una tecnofobia defensiva corre el riesgo de desconocer transformaciones culturales que ya forman parte de la vida social y académica. Entre ambos extremos se abre la posibilidad de construir un posicionamiento crítico como puente ético y esperanzador que reconozca las potencialidades de la tecnología sin delegar en ella la responsabilidad de enseñar, aprender, evaluar y decidir.

Desde esta perspectiva, el tiempo pedagógico no constituye un aspecto secundario de la transformación educativa, sino una dimensión que atraviesa la relación con el conocimiento, la autonomía intelectual y la formación ética. Si bien la cultura digital puede favorecer la inmediatez, la fragmentación y la aceptación de respuestas aparentemente suficientes, la educación –en la formación de educadores– necesita favorecer prácticas de pausa, contraste, revisión y metacognición. Se trata de recuperar ese tiempo no como una resistencia a la innovación, sino como una condición para que la innovación adquiera sentido pedagógico.

Este artículo propone explorar una tercera vía, la construcción de una gobernanza ético-pedagógica de la tecnología mediante alfabetizaciones algorítmicas críticas, metodologías anfibias o híbridas y vínculos éticos como puentes esperanzadores. Estas perspectivas buscan vincular experiencias analógicas y digitales, favorecer la revisión de los sesgos cognitivos y algorítmicos, y promover formas de aprendizaje en las que la rapidez no sustituya a la comprensión, ni la automatización al juicio humano.

Educar en tiempos de IAG supone, en definitiva, reconocer el tiempo que habita-

mos y, al mismo tiempo, preguntarnos qué temporalidades necesita el aprendizaje para desplegarse en toda su complejidad. Implica generar espacios para la pausa en medio de la aceleración, para la escucha en medio de la multiplicidad de voces y para la reflexión en medio de la abundancia de respuestas. En este sentido, los vínculos entre lo analógico y lo digital, entre la memoria y la proyección, entre la velocidad tecnológica y los ritmos humanos pueden contribuir a una educación superior más crítica, inclusiva y comprometida con la formación humana.

Sobre esta base, la tesis que orienta este artículo sostiene que habitar críticamente la realidad híbrida exige superar tanto la incorporación instrumental de tecnologías como su rechazo generalizado, mediante propuestas pedagógicas que articulen alfabetización algorítmica crítica, revisión de los sesgos y metodologías anfibias.

Desde esta perspectiva, el objetivo es reflexionar sobre las condiciones cognitivas, sociales, éticas y didácticas necesarias para que la inteligencia artificial generativa contribuya a la construcción del conocimiento sin desplazar la autonomía intelectual ni la responsabilidad humana. Para ello, se analizan los sesgos y las dinámicas de exclusión, se examinan escenarios prospectivos de integración de la IA y se desarrollan alternativas pedagógicas orientadas a fortalecer la comprensión, la metacognición y la participación.

Arquitectura de la posverdad y la polarización. Sesgos cognitivos, algorítmicos y discursos de exclusión

1. La psicología cognitiva de los sesgos, de Kahneman a Romero

Para comprender las dinámicas de la información y de la desinformación en las aulas híbridas que se presentan en la educación superior, resulta necesario examinar algunos mecanismos mediante los cuales las personas procesan e interpretan la realidad. Para entender esta dinámica en Daniel Kahneman (2022), se describe la interacción de dos modos de pensamiento, el Sistema 1 (Pensar rápido), rápido, automático, intuitivo y asociado a respuestas emocionales, y el Sistema 2 (Pensar despacio), más deliberado, analítico y exigente en términos de atención. En este caso, no se trata de dos compartimentos independientes, sino de una distinción que ayuda a explicar por qué, ante una multiplicidad de estímulos digitales, podemos recurrir a heurísticos o atajos mentales, que pueden ser útiles para resolver situaciones cotidianas, pero también pueden producir errores

sistemáticos de juicio tales como los sesgos cognitivos (Kahneman, 2022).

En la conceptualización de Romero (2025), los sesgos cognitivos condicionan la interpretación de la información y los criterios con los que validamos lo que consideramos conocimiento. En el ámbito educativo, el sesgo de confirmación resulta especialmente relevante: consiste en la tendencia a seleccionar, interpretar o valorar con mayor benevolencia la información que coincide con nuestras creencias previas, mientras se desestiman o desacreditan las evidencias que las cuestionan. Este mecanismo puede proteger una sensación de creencia personal, pero también limita la disposición de revisar las propias ideas, dado que se observa la realidad para comprenderla y confirmar aquello que ya suponíamos.

A este mecanismo se suman otros atajos descritos por Romero (2025), por ejemplo, el efecto ancla que ocurre cuando una primera información o impresión se convierte en referencia dominante para interpretar lo que viene después. El efecto halo lleva a generalizar una valoración positiva o negativa de una persona a partir de un rasgo particular, como su modo de expresarse o su procedencia social. Así también, el sesgo de *statu quo* favorece la permanencia de prácticas conocidas bajo la idea de que "siempre lo hizo así", mientras que el sesgo de actualidad concede un peso desproporcionado a los acontecimientos recientes y puede debilitar la contextualización histórica. En el ámbito pedagógico, estos mecanismos pueden cristalizar etiquetas, condicionar las expectativas de rendimiento académico y afectar los procesos de evaluación. Reconocerlos no elimina automáticamente su influencia, pero permite abrir un espacio de revisión antes de convertir una impresión en un juicio.

2. Sesgos, relaciones de poder y condiciones socioafectivas de la exclusión

Analizar los sesgos únicamente como fenómenos individuales o cerebrales sería insuficiente. Los procesos cognitivos se desarrollan en contextos sociales concretos y están atravesados por relaciones de poder, trayectorias históricas y condiciones materiales. Para Pierre Bourdieu (2010, 2014), las estructuras sociales se interiorizan progresivamente como disposiciones duraderas que orientan las maneras de percibir, clasificar y actuar; ese sistema de disposiciones es lo que denomina *habitus*.

Este concepto permite superar la oposición entre determinismo estructural y libre elección individual: el *habitus* es "estructura estructurada", producto de la historia familiar, escolar y de clase, y, a la vez, "estructura estructurante", pues genera

las prácticas y los juicios con los que luego se interpreta el mundo.

Desde esta perspectiva, ciertas interpretaciones que parecen espontáneas o naturales quién "tiene condiciones", quién "habla bien", quién "no se adapta" pueden expresar jerarquías sociales aprendidas e incorporadas, que operan por debajo de la conciencia y de la intención explícita. Esto desplaza la pregunta, ya no se trata solo de qué prejuicios tiene una persona, sino de qué estructuras sociales hablan a través de sus percepciones.

Siguiendo con esta línea, la noción de violencia simbólica adquiere vigencia y ayuda a comprender cómo se reproducen las formas de exclusión en la educación. Se trata de una dominación sutil, a menudo invisible y socialmente legitimada, de quienes la padecen y de quienes la ejercen, que presenta como naturales categorías de percepción vinculadas con relaciones desiguales de poder. En las instituciones educativas, las diferencias de capital cultural pueden interpretarse erróneamente como diferencias de capacidad innata. La institución, al valorar como mérito individual lo que es herencia cultural, legitima así las desigualdades de origen.

En las interacciones del contexto áulico, las expectativas y las interpretaciones que se construyen sobre los estudiantes pueden condicionar el modo en que son percibidos y reconocidos por docentes y compañeros. Desde la perspectiva de Goffman (2012), la vida social supone procesos de presentación e interpretación de la persona que intervienen en la construcción de las imágenes que los demás elaboran sobre ella. En este sentido, los estudiantes provenientes de sectores históricamente vulnerabilizados pueden quedar sujetos a representaciones que condicionan sus posibilidades de reconocimiento y participación.

El desafío consiste en revisar los criterios mediante los cuales se interpretan las participaciones y los desempeños y las formas de comunicar el conocimiento, interrogando qué estilos, lenguajes y ritmos se instituyen como normas y cuáles resultan reconocidos como legítimos. Desde la lectura que Deleuze (2015) realiza del pensamiento de Foucault, la relación entre saber y poder permite comprender que las prácticas institucionales no se limitan a transmitir conocimiento, sino que también establecen condiciones de visibilidad, organizan discursos y contribuyen a producir modos de conocer y clasificar a los sujetos.

En este sentido, las prácticas académicas no constituyen mecanismos neutrales sino que participan en la delimitación de los saberes que adquieren legitimidad,

las voces que encuentran reconocimiento y las experiencias que quedan relegadas. Cuando estos procesos se articulan con estereotipos y criterios de normalización, pueden consolidar jerarquías que sitúan a determinados estudiantes en posiciones de desventaja y convierten la diferencia en señal de déficit, desviación o incompetencia. Hacer visibles estos mecanismos no implica renunciar a los criterios académicos, sino examinar críticamente cómo se construyen, qué relaciones de poder los atraviesan y de qué manera se aplican. Esta revisión adquiere especial relevancia en la educación superior contemporánea, donde los sistemas digitales y la IAG también pueden reproducir o amplificar clasificaciones y valoraciones preexistentes.

A estas tensiones se suman las advertencias de Jonathan Haidt (2025) sobre la dimensión socioafectiva de las generaciones jóvenes. Su análisis vincula la creciente presencia de teléfonos y redes sociales en las experiencias de la infancia y la juventud con transformaciones en las formas de juego, interacción comunitaria y búsqueda de reconocimiento.

Aunque su enfoque proviene de la psicología social y no de la sociología crítica, resulta complementario: mientras Bourdieu y Foucault explican cómo se estructuran y legitiman las jerarquías, Haidt describe condiciones contemporáneas que afectan la disposición a encontrarse con el otro.

La fragmentación de la atención y la exposición permanente a dinámicas de validación social pueden contribuir a escenarios de vulnerabilidad emocional y dificultar ciertas formas de encuentro. No obstante, estos vínculos deben analizarse con cautela, sin establecer relaciones causales lineales ni generalizaciones deterministas. Los efectos de las tecnologías digitales pueden variar según las características de las personas, sus contextos socioculturales y su forma de uso. En este sentido, el alcance y la naturaleza de dichos efectos continúan siendo objeto de debate científico, lo que exige una mirada reflexiva que reconozca la complejidad de los factores involucrados.

En este marco, el contexto socioafectivo merece consideración, porque la polarización y los discursos de exclusión encuentran condiciones propicias cuando disminuyen la escucha, la confianza y la disposición a reconocer al otro.

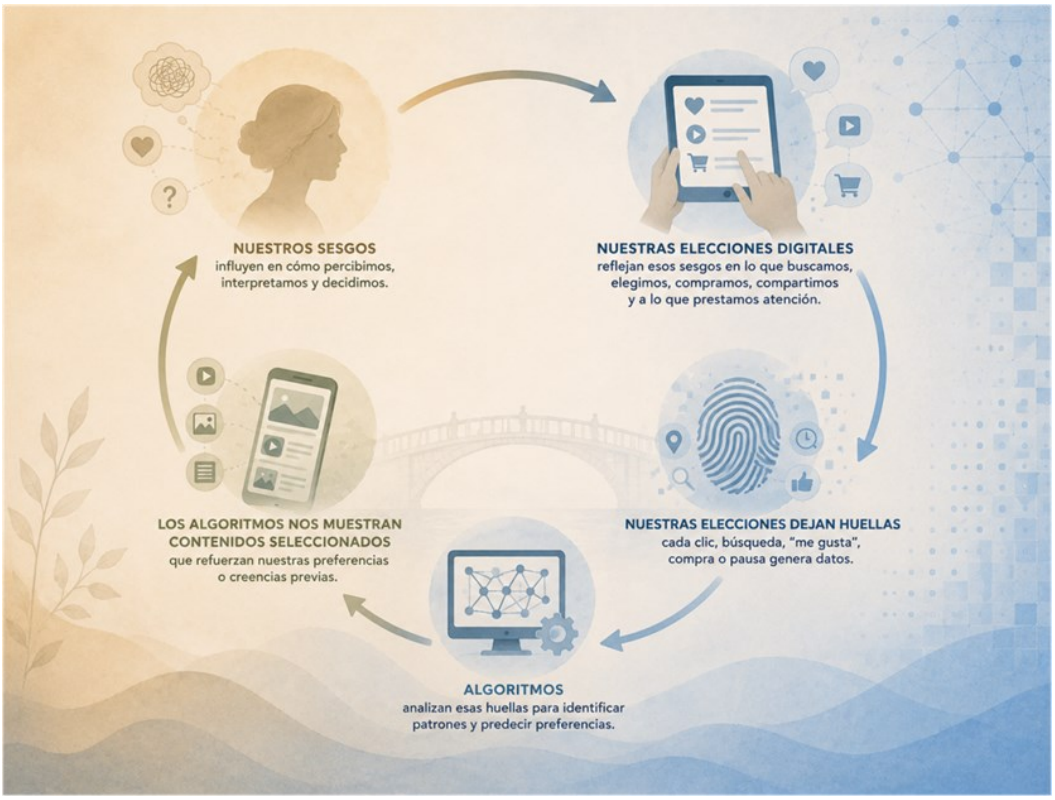
En este sentido, a partir de las distintas miradas desde Romero, Bourdieu, Foucault en Deleuze y Haidt, la reflexión sobre los sesgos en la educación, y en especial en la formación docente del nivel superior, debería pensarse desde las es-

tructuras sociales que producen y legitiman jerarquías, los discursos y dispositivos que las sostienen y las condiciones afectivas y relacionales que favorecen u obstaculizan el reconocimiento mutuo.

3. La retroalimentación algorítmica y la huella digital

En la cultura digital, los sesgos cognitivos y las estructuras sociales se entrelazan con la lógica de los algoritmos y la economía de la atención. Como plantean Crivelli y Ruiz Diaz (2025a), las búsquedas, las reacciones, las reproducciones de videos, los comentarios y los recorridos de navegación dejan rastros que conforman una huella digital. Cuyos datos contenidos en estos rastros, pueden ser procesados por sistemas automatizados para inferir intereses, anticipar comportamientos y personalizar contenidos. En muchas aplicaciones, esta personalización está relacionada con modelos de negocio que buscan retener la atención y favorecer determinadas interacciones.

Figura 1. Ciclo de retroalimentación o bucle de refuerzo algorítmico.



Se configura así un circuito de retroalimentación, las preferencias y los sesgos influyen en las elecciones digitales; esas elecciones alimentan los datos con los que se construyen perfiles; y los sistemas de recomendación seleccionan y jerarquizan contenidos que guardan relación con el comportamiento previo. Este pro-

ceso puede estrechar el horizonte informativo y favorecer lo que Romero (2025) denomina "burbujas empáticas artificiales" (p. 24). No obstante, sus efectos no son inevitables ni idénticos en todas las plataformas o personas. El problema aparece cuando reduce el contacto con perspectivas diferentes y convierte la reiteración en aparente evidencia. En el ámbito académico, contrastar fuentes, reconstruir el origen de una afirmación y sostener el desacuerdo argumentado son prácticas esenciales para interrumpir ese circuito y cuidar el pluralismo.

Futuros posibles y gobernanza crítica de la inteligencia artificial

1. Escenarios prospectivos de la IA en la educación superior

La rápida incorporación de la IAG a las prácticas de enseñanza y aprendizaje exige superar la improvisación coyuntural y desarrollar ejercicios sistemáticos de prospectiva e imaginación pedagógica.

La prospectiva consiste en explorar futuros posibles, analizar tendencias emergentes y anticipar escenarios alternativos para orientar las decisiones del presente. En el campo educativo, supone no limitarse a responder a los cambios tecnológicos una vez producidos, sino imaginar y construir escenarios formativos deseables, considerando sus implicancias pedagógicas, éticas y sociales.

En esta línea, la guía del eLearning Innovation Center de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC, 2023) ofrece un matiz útil para analizar posibles futuros en la intersección entre tecnología y educación. Su valor no reside en predecir de manera exacta lo que ocurrirá, sino en ayudar a identificar decisiones presentes, riesgos y oportunidades.

La matriz prospectiva de la UOC (2023) combina dos ejes, el primero, considera el grado de adopción de la IAG desde aplicaciones puntuales hasta sistemas cada vez más inmersivos. El segundo, atiende a la configuración del ecosistema educativo, desde el predominio de las instituciones tradicionales –universidades e institutos superiores– hasta una mayor influencia de actores tecnológicos privados, como empresas emergentes de tecnología educativa y corporaciones de software.

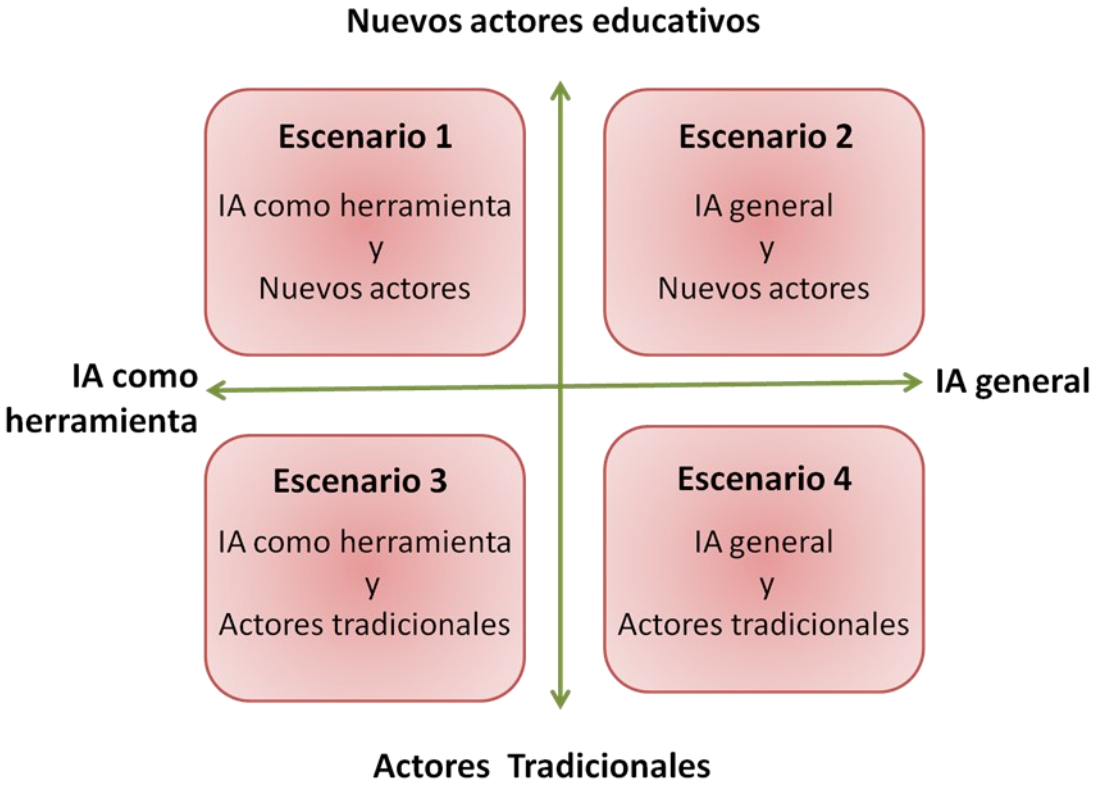
De la combinación de estos ejes surgen cuatro escenarios con implicancias pedagógicas diferenciadas, en un primer escenario, se presenta la IA como herramienta y nuevos actores generando un ecosistema fragmentado en el que empresas privadas lideran la innovación mediante aplicaciones específicas que desplazan parcialmente algunas funciones de las instituciones educativas.

En un segundo escenario se considera a la IA general y nuevos actores, este cuenta con una mayor disrupción, en el que asistentes inteligentes personalizados, controlados por plataformas privadas, asumen funciones centrales del proceso educativo y pueden reconfigurar las titulaciones tradicionales.

En un tercer escenario se relaciona a la IA como herramienta y actores tradicionales, en este caso las instituciones educativas mantienen el liderazgo, pero incorporan la IA de manera limitada y complementaria, sin revisar en profundidad sus prácticas.

En el último escenario considerado, la IA general y actores tradicionales, las instituciones educativas se transforman para gobernar la integración de la IA con criterios éticos, democráticos e inclusivos, orientándola hacia la justicia social y el desarrollo humano integral.

Figura 2. Escenarios prospectivos de la aplicación de la IA en la educación superior.



Estos escenarios permiten advertir que el futuro educativo no está determinado exclusivamente por el desarrollo técnico; también depende de decisiones políticas, institucionales y pedagógicas. Para evitar que la educación superior quede subordinada a intereses comerciales o infraestructuras que no controla, las insti-

tuciones necesitan desarrollar capacidades de análisis, deliberación y decisión informada.

La prospectiva, por tanto, no es un ejercicio especulativo separado de la práctica, sino que permite discutir qué educación se desea construir, quién decide sobre los datos y las tecnologías, qué derechos deben resguardarse y qué responsabilidades no pueden delegarse.

La gobernanza crítica requiere, además, acuerdos institucionales claros y revisables. Entre ellos se cuentan la definición de usos pertinentes según los objetivos de cada cátedra, asignatura o espacio pedagógico, la protección de información personal y sensible, la transparencia respecto de las aplicaciones y herramientas empleadas y la disponibilidad de alternativas para quienes no cuentan con conectividad o dispositivos adecuados.

Estas decisiones no deberían quedar liberadas exclusivamente a iniciativas individuales, sino que necesitan conversación entre equipos directivos, docentes, estudiantes y comunidades educativas. La autonomía institucional se fortalece cuando las reglas se construyen de manera participativa y pueden revisarse a la luz de nuevas experiencias.

2. Alfabetización algorítmica crítica y gobernanza de la tecnología

Una integración democrática de la IAG requiere ampliar la noción de alfabetización digital, tradicionalmente asociada en muchos contextos con el aprendizaje operativo de programas y dispositivos. La alfabetización algorítmica crítica incorpora, además, la comprensión de cómo se organizan y jerarquizan los datos, cómo se entrenan los sistemas, qué límites presentan sus resultados y de qué manera pueden reproducir sesgos de género, clase, origen o pertenencia cultural.

También incluye la protección de los datos personales, la atención a las condiciones de acceso y la reflexión sobre quién desarrolla, financia y controla las tecnologías. Las orientaciones de la UNESCO (2021, 2023) ofrecen un marco para situar estas preguntas en el debate educativo.

En esta línea, Fabio Tarasow y Mariana Ferrarelli (citados en Crivelli y Ruiz Diaz, 2025a) advierten sobre la posible "volatilización del usuario crítico". En la web, la búsqueda de información suele implicar desplazarse entre fuentes y contrastar perspectivas. En cambio, los sistemas conversacionales de IAG pueden presentar una síntesis única con una redacción fluida y un tono convincente.

Esa apariencia de coherencia puede confundirse con veracidad o exhaustividad y debilitar la disposición a verificar. La respuesta generada debe entenderse como un punto de partida sujeto a examen, no como una autoridad que clausura la pregunta. Por eso, enseñar a utilizar estas herramientas exige enseñar también a comprobar datos, buscar fuentes independientes, identificar omisiones y reconocer cuándo no hay evidencia suficiente.

Por su parte, Pedro Figueroa (2025) distingue entre incorporar e integrar tecnología. Incorporar supone añadir un recurso al sistema existente para realizar, en esencia, las mismas tareas. En cambio, integrar implica revisar las relaciones, las estructuras y las lógicas pedagógicas para transformar el sentido de la propuesta.

Desde esta perspectiva, el objetivo educativo no puede reducirse a enseñar apresuradamente la aplicación de moda, que pronto podrá ser reemplazada. Se trata de formar personas capaces de interrogar, validar y cuestionar los sistemas tecnológicos, y de tomar decisiones responsables sobre su uso. La soberanía reflexiva del diseño didáctico debe permanecer en manos de las instituciones educativas y los equipos docentes, en diálogo con los estudiantes y las comunidades de referencia.

Metodologías anfibias e inmersivas. Articulaciones entre lo analógico y lo digital

1. Las metodologías anfibias frente a las dicotomías educativas

Con el propósito de superar las oposiciones binarias que han atravesado y, en ocasiones, limitado el debate educativo –analógico/digital, presencial/virtual, tradición/innovación–, Crivelli y Ruiz Diaz (2025b) proponen comprender la práctica pedagógica desde una perspectiva de interacción no dicotómica.

Desde este enfoque, las distintas modalidades y experiencias educativas no constituyen universos separados, sino que pueden articularse en un continuo de posibilidades, siempre que exista una intencionalidad formativa que les otorgue sentido.

Así, la experiencia presencial y la conectada, la lectura en papel y la exploración digital, la reflexión digital, la reflexión individual y la producción colectiva pueden establecer relaciones de complementariedad y enriquecimiento mutuo.

De esta perspectiva surgen las metodologías anfibias, que no suponen reemplazar una modalidad por otra ni combinar recursos de manera automática, sino di-

señar propuestas pedagógicas capaces de transitar entre distintos entornos, lenguajes y formas de construir conocimiento, atendiendo a los propósitos educativos, las características de los estudiantes y el contexto de enseñanza.

Así como los seres anfibios se desenvuelven en medios distintos, docentes y estudiantes necesitan desarrollar flexibilidad para transitar entre la cultura del papel y la cultura digital. Esta propuesta no pretende reemplazar libros por pantallas ni idealizar uno de los entornos, sino que busca reconocer qué aporta cada medio y decidir cuándo conviene utilizarlo. La lectura sostenida, la anotación manual, la conversación cara a cara y la escritura reflexiva pueden articularse con la navegación hipertextual, los lenguajes multimodales, la colaboración en línea y la interacción crítica con sistemas algorítmicos.

Diseñar una propuesta de metodología anfibia supone, por ejemplo, comenzar con una lectura individual del material de estudio en papel para registrar dudas y formular hipótesis; continuar con una búsqueda digital en la que se comparen fuentes y se examinen sus procedencias; y regresar al espacio de conversación presencial para discutir hallazgos, revisar argumentos y producir una síntesis propia.

Esta secuencia metodológica no asigna superioridad automática a un soporte, sino que distribuye las actividades según sus posibilidades. También permite que los estudiantes adviertan cómo cambian la atención, la interpretación y la producción cuando se modifican los medios y las condiciones de lectura para la comprensión.

En esta búsqueda de metodologías, Edith Litwin (2005) propone que la tecnología educativa puede comprenderse como una mediación cultural y simbólica que transforma las estrategias de enseñanza y los modos de organizar el pensamiento. Ningún recurso produce innovación por sí mismo, su valor depende de la pregunta que ayuda a formular, de la actividad que permite desarrollar y de los aprendizajes que hace posibles. Las tecnologías pueden ampliar las posibilidades de creación y participación cuando se articulan con propósitos claros, criterios de accesibilidad y una reflexión sostenida sobre sus límites.

2. Dispositivos pedagógicos innovadores. Las narrativas inmersivas, interdisciplinariedad y gamificación

Las metodologías anfibias se concretan en dispositivos pedagógicos que combinan narrativas, gamificación y resolución de problemas auténticos, como se

desarrolla en *Bitácora y #Hashtags. Escenarios y experiencias pedagógicas* (Crivelli y Ruiz Diaz, 2025a), la inmersión no depende necesariamente de equipamiento costoso ni de visores de realidad virtual, también puede ser simbólica, cognitiva y socioafectiva. Un relato significativo, un dilema ético situado o una secuencia de roles bien diseñada pueden involucrar a los estudiantes y convocarlos a construir conocimiento mediante la imaginación, la argumentación y la toma de decisiones.

Cuando estas experiencias se enriquecen con las tecnologías y la IAG, se amplían las posibilidades de diseño. Las aulas aumentadas, los mapas tridimensionales, las plataformas colaborativas, las simulaciones y la realidad aumentada permiten construir escenarios en que los estudiantes exploran problemas complejos, asumen roles y analizan las consecuencias de sus decisiones.

Estrategias como el Aprendizaje Basado en Desafíos (ABD), el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) pueden convertir el aula en un espacio de experimentación y pensamiento sistémico. Su potencia no reside en la novedad de la actividad, sino en la calidad del problema, la participación de los estudiantes y las oportunidades para revisar las decisiones tomadas.

En este marco, el *prompting* –o ingeniería de consignas– constituye una práctica que también puede enseñarse de manera reflexiva, no debería limitarse a solicitar una respuesta cerrada, sino a organizar un diálogo en el que se explicitan el propósito, el contexto, los roles, las restricciones y los criterios de calidad. La elaboración de consignas sucesivas o de "*mega-prompts*" puede ayudar a que los estudiantes formulen preguntas más precisas, pidan fundamentos, detecten sesgos, refuten premisas falsas y comparen alternativas. Sin embargo, una consigna detallada no garantiza por sí sola una respuesta correcta, los resultados siguen requiriendo verificación y juicio. La IAG puede funcionar como espejo cognitivo para revisar el razonamiento pero no reemplazarlo.

Un ejemplo del potencial inclusivo de estos dispositivos se encuentra en la experiencia relatada por Ana Paula Ocampo y Jorge Pepermans en *Bitácora y #Hashtags* (Crivelli y Ruiz Diaz, 2025a). Ante el desafío de incluir a una estudiante con discapacidad visual en un taller de comunicación e imagen fotográfica de nivel superior, el equipo docente diseñó un Taller de Fotografía Táctil, en lugar de reducir la complejidad conceptual de la propuesta.

Mediante la articulación de modelado 3D, impresión en relieve, grabado láser,

lectura braille e inteligencia artificial para generar relatos multisensoriales, se exploraron otras formas de acceso a la experiencia visual. La experiencia muestra cómo la colaboración interdisciplinaria y el diseño atento a la diversidad pueden derribar barreras y favorecer aprendizajes significativos. La tecnología adquiere aquí sentido cuando amplía la participación y reconoce a cada estudiante como sujeto de derecho.

3. La reversibilidad del pensamiento y la metacognición

Para contrarrestar el riesgo de una relación pasiva con las respuestas automatizadas, las propuestas pedagógicas necesitan promover de manera deliberada la metacognición y la flexibilidad del pensamiento. No se trata de reducir la psicología genética de Jean Piaget en Rolando García (2000) a una secuencia de operaciones individuales, sino vincularla con la construcción del conocimiento, la organización de los esquemas de pensamiento y la interacción del sujeto con su objeto de conocimiento.

Según Rolando García en su trabajo con Piaget, especialmente en el campo de la psicología genética, el conocimiento se comprende como un proceso de construcción y reorganización, no como una organización pasiva de información. Desde esta perspectiva, la reversibilidad del pensamiento puede vincularse con la posibilidad de realizar una operación, reconstruir el razonamiento y comprender las relaciones que sostienen una respuesta.

De este modo, la integración de la IA al proceso pedagógico deja de centrarse únicamente en la obtención de un resultado y promueve la organización de acciones tales como anticipar una respuesta, contrastarla con evidencias, explicar qué se modifica y justificar las versiones revisadas. Se busca, así, desplazar la mirada de la producción final hacia la comprensión de los procesos que intervienen en su construcción.

Desde una mirada didáctica la reversibilidad del pensamiento en interacción con la IAG, por ejemplo, solicitar una actividad áulica puede consistir, que los estudiantes comparen una respuesta automatizada con fuentes independientes, señalen qué afirmaciones necesitan evidencia y reformulen el resultado a partir de lo descubierto. La metacognición ayuda así a tomar conciencia de los propios procesos de aprendizaje, regular el esfuerzo intelectual y mantener una relación activa con la producción del conocimiento.

Consideraciones finales: formar para apropiarnos de la tecnología sin renunciar a lo humano

El recorrido desarrollado permite sostener que los desafíos de la educación superior en la era de la IAG no pueden abordarse mediante respuestas puramente técnicas ni desde un optimismo ingenuo que ignore las desigualdades sociales y algorítmicas.

La reproducción de sesgos cognitivos, la amplificación de la violencia simbólica, las burbujas informativas y el riesgo de relación pasiva con las respuestas automatizadas interpelan el sentido de las instituciones educativas. La cuestión central no es decidir entre aceptar o rechazar la tecnología en bloque, sino construir criterios para comprenderla, utilizarla y gobernarla en función de propósitos educativos explícitos.

Es así que para interrumpir lógicas excluyentes y desnaturalizar mecanismos de estigmatización, resulta importante reivindicar la centralidad de una práctica docente reflexiva. Desde la práctica de la pedagogía crítica de Paulo Freire (2012), los aportes de Elena Achilli (2005) y María Cristina Davini (2015), enseñar en la realidad híbrida no puede reducirse a una técnica neutral ni a la transmisión instrumental de contenidos, sino que supone una intervención política y ética que busca ampliar las posibilidades de comprensión y transformación de la realidad. La docencia implica una mediación intencionada, capaz de promover preguntas relevantes, diálogo intercultural y construcción compartida del conocimiento.

La formación de futuras generaciones de docentes y profesionales requiere aulas concebidas como espacios de creatividad comunitaria y responsabilidad ética. En ese sentido, las metodologías anfibias permiten vincular la profundidad de las prácticas analógicas con las posibilidades que brinda la cultura digital, sin convertir esa integración en una obligación tecnológica.

Se trata, así, de pasar de la fascinación acrítica a una gobernanza pedagógica de la tecnología, donde las decisiones sobre los recursos, los datos y los procesos de aprendizaje deberían responder a fines formativos humanos, inclusivos y democráticos.

Finalmente, se recupera una premisa que condensa el horizonte ético de la labor docente, el conocimiento que se construye, puede alojarse en el espacio analógico y/o almacenarse en el espacio virtual, pero solo en las personas se encuentra la sabiduría.

Entonces, defender la sabiduría supone cultivar la empatía, la escucha sensible, la duda razonada y la responsabilidad por las consecuencias de las decisiones tomadas.

En tiempos de inteligencia artificial, la educación superior encuentra parte de su sentido más profundo en sostener esos vínculos y en formar sujetos capaces de apropiarse críticamente de la tecnología sin delegar en ella el juicio ni la responsabilidad.

Referencias

Achilli, E. (2005). *Investigar en antropología social: Los desafíos de transmitir un oficio*. Laborde Editor.

Bourdieu, P. (2010). *El sentido práctico*. Siglo XXI Editores.

Bourdieu, P. (2014). *Las estrategias de la reproducción social*. Siglo XXI Editores.

Crivelli, M. C. y Ruiz Diaz, S.M. (2025a). *Bitácora y #Hashtags. Escenarios y experiencias pedagógicas*. Laborde Editor.

Crivelli, M. C. y Ruiz Diaz, S.M. (2025b). Metodologías emergentes que invitan a innovar prácticas pedagógicas en la educación superior. *Aulas del 3*, (12), pp. 120-132.

Davini, M. C. (2015). *La formación en la práctica docente*. Paidós.

Deleuze, G. (2015). *Foucault*. Paidós.

Dellepiane; P. (2025). Prólogo. En M. C. Crivelli y S. M. Ruiz Diaz, *Bitácora y #hashtags: Escenarios y experiencias pedagógicas* (pp. 11-14). Laborde Editor.

eLearning Innovation Center–UOC. (2023). *La IA en la educación. Los futuros que nos esperan*. UOC.

Figueroa, P. (2025). *Usar no es integrar: Desafíos de la IA para la educación*. Editorial Digital.

Freire, P. (2012). *El grito manso*. Siglo XXI Editores.

García, R. (2000). *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Gedisa.

Goffman, E. (2012). La presentación de la persona en la vida cotidiana. Amorrortu.

Haidt, J. (2025). La generación ansiosa. Paidós.

Kahneman, D. (2022). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.

Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Amorrortu.

Romero, R. (2025). *El libro de los sesgos*. EGodot.

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial*. UNESCO.

UNESCO. (2023). *Orientaciones para el uso de la Inteligencia Artificial Generativa en la educación*. UNESCO.