9

Colección pensamientos críticos

La tecnología en el aula: efectos en la práctica docente desde la cotidianidad

César Silva Montes

CELAPEC
Centro Latinoamericano de Pensamiento Crítico

Universidad Autónoma de Zacatecas Francisco García Salinas

9

Colección pensamientos críticos

La tecnología en el aula: efectos en la práctica docente desde la cotidianidad

César Silva Montes

La incorporación de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial ha transformado la manera de enseñar, aprender y relacionarnos en el aula. Sin embargo, su presencia no garantiza por sí misma mejores aprendizajes, mayor autonomía ni pensamiento crítico.

En este libro, César Silva Montes explora los efectos de la tecnología en la práctica docente desde la cotidianidad, recuperando experiencias, discursos y situaciones que permiten mirar más allá de las promesas de la innovación. A partir de una perspectiva crítica, cuestiona la idea de que digitalizar la enseñanza equivale necesariamente a transformarla.

El texto invita a reconocer tanto las posibilidades como los límites de las tecnologías y, sobre todo, a preguntarnos por el lugar que ocupan en nuestras decisiones pedagógicas.

ISBN: 978-970-95509-0-0

CELAPEC
Centro Latinoamericano de Pensamiento Crítico

Frente a la moneda corriente del individualismo y su creciente masificación como despolitización y fragmentación de un sentido humano, apostamos por repensar la crítica como creación y recreación de nuevos e inéditos valores y potencias de insurrección poética social. Es importante inventariar e inventar otras cartografías de los sueños y ensoñaciones de nuestras realidades; abrir el presente a su presencia infinita, a su donación y condonación de apertura finita-transfinita. De ahí la exigencia de replantear el pensamiento crítico en plural, al margen y con minúsculas, descentrando la urdimbre de sentidos. La colección *pensamientos críticos* convoca a la formación de un campo abierto de problematizaciones e interpelaciones sin otro fin que el rearme de la crítica como potencia de creación múltiple y multiplicada. El proyecto va tejiendo madejas de urdimbres textuales en una contemporaneidad problemática y convulsa. Sean todas las personas, colectivos y creaciones críticas bienvenidas a este diálogo compartido que sostiene nuestra existencia como coexistencia solidaria y autónoma.

COMITÉ EDITORIAL

Sigifredo Esquivel Marín, Rigoberto Martínez Escárcega, Juan Manuel Spinelli, Alejandra Torres León.

CONSEJO EDITORIAL

Alfredo Perdomo (Uruguay), Andrea Vieira Zanella (Brasil), Carlos Díaz Marchant (Chile), Cristina Pósleman (Argentina), Cristóbal Durán Rojas (Chile), Diego Armando Jaramillo (Colombia), Erick Tomasino (El Salvador), Jesús Ayala-Colqui (Perú), Jorge Mario Flores Osorio (México), José Lisandro Sánchez-Salas (Costa Rica), Juan Carlos Hernández Díaz (Guatemala), Jhunior Abrahan Marcía Fuentes (Honduras), Karla Villapudua (México), Marcus Pereira Novaes (Brasil), María Eugenia Cisneros Araujo (Venezuela), Pablo Uriel Rodríguez (Argentina), Raúl Acevedo (Paraguay), Tatiana Herrera Ávila (Costa Rica), Verónica Del Cid (Guatemala).

La tecnología en el aula: efectos en la práctica docente desde la cotidianidad

César Silva Montes

CELAPEC
Centro Latinoamericano de Pensamiento Crítico
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS FRANCISCO GARCÍA SALINAS

Este libro está dictaminado por pares académicos y avalado por los departamentos editoriales de las instituciones que respaldan la colección de *pensamientos críticos*.

Primera edición 2026.

© César Silva Montes
© Centro Latinoamericano de Pensamiento Crítico
Ciudad Juárez, Chih., México.
editorial@celapec.edu.mx
© Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"
Zacatecas, Zac., México.
programaeditorialuaz@uaz.edu.mx

ISBN 978-607-98260-8-6 (obra completa).
ISBN 978-970-95509-0-0 (volumen 9).

Reservados todos los derechos. Apoyamos la libre reproducción o transmisión total o parcial de este libro por cualquier procedimiento electrónico o mecánico, incluido fotocopia, grabación magnética o cualquier sistema de almacenamiento de información, siempre y cuando se realice sin fines de lucro o medro alguno.

Imagen de portada: Alejandra Torres León.

Diseño de portada: Alejandra Torres León.

Disponible en formato electrónico en: www.celapec.edu.mx

ÍNDICE

Preámbulo *10*
Introducción *14*
Metodología *18*
Capítulo 1. La educación a distancia, pandemia y alfabetización digital *29*
El papel de la educación superior en el siglo XXI: entre el instrumentalismo para el desarrollo económico y los deseos de igualdad social 29
La educación a distancia: de Sumeria a la era digital 34
La educación a distancia en México 37
La caracterización de la educación a distancia 39
La calidad de la enseñanza en la educación a distancia 40
La enseñanza a distancia llegó para quedarse 46
Capítulo 2. La competencia sello: la alfabetización digital ... *49*
La primera demanda de la CRI: las competencias digitales docentes 49
La IA, origen, algoritmos y autonomía 54
La cuarta revolución industrial y la inteligencia artificial hacia la escuela 58
La tensión entre formar para el empleo y la ciudadanía 63
La Inteligencia Artificial: de la panacea a los claroscuros 68
El medio y el mensaje 73
El debate sobre los efectos de la alfabetización digital 78
Webinars: comercio y apología 83
El peso de la nube etérea: cambio climático y despojo 87
La dimensión de las TIC 89

Capítulo 3. La cotidianidad de un diplomado de educación a distancia 91
Descripción del curso 91
La novedad del pasado: exámenes, estrategias y técnicas..... 96
Los exámenes de opción múltiple 100
Los exámenes de opción múltiple en el diplomado ..103
Los exámenes de opción múltiple: falso principio didáctico 111
El aprendizaje basado en proyectos, en problemas y métodos de caso 112
La enseñanza centrada en el educando de larga data 116
El balance de los métodos pedagógicos 118
El diseño instruccional 120
Los foros de cierre: el diálogo acotado 126
El balance de la instrumentalidad tecnológica-pedagógica en el Diplomado 133
Capítulo 4. Las tecnologías en educación como fetiche y túnel del tiempo 141
Inteligencia Artificial y ChatGPT: del pasmo a las malas conductas.....141
El ChatGPT, plagio y reemplazo.....144
El curso Herramientas IA para la gestión docente 148
La evaluación en la educación virtual y los estilos de aprendizaje 160
El pensamiento crítico 173
El pensamiento crítico desde la mirada del profesorado 176
Autonomía y participación del estudiantado con las TIC: la visión del magisterio 179
La calidad desde la perspectiva docente 184
Las virtudes de la enseñanza virtual: entre mitos y realidades ...188
Capítulo 5. Inevitabilidad de la tecnología en el aula y mediatización de la didáctica 193
La educación a distancia: la inflación de sus bondades 194

Los efectos de la alfabetización: entregar la tarea a los algoritmos.....202
La confusión entre el medio y el mensaje 210
Una imagen al futuro: algoritmos versus autonomía docente.....215
El ChatGPT y el desplazamiento del profesorado....223
Pensamiento crítico, autonomía y pericias digitales del estudiantado y el profesorado 235
Conclusiones 242
Referencias.....253

Preámbulo

La tecnología se presenta como el motor fundamental del cambio económico y social, pero también como la solución para cualquier problema que pudiera provocar.
David Buckingham

Una historia de ganar perdiendo. En un diálogo sobre la escritura, Sócrates le contó a Fedro que Teut llegó ante el rey con el invento de la escritura y le comentó sus ventajas, pues:

> hará a los egipcios más sabios y servirá a su memoria; he descubierto un remedio contra la dificultad de aprender y retener. Ingenioso, Teut –respondió el rey–, el genio que inventa las artes no está en el caso de que la sabiduría que aprecia las ventajas y las desventajas que debe resultar en su aplicación. Padre de la escritura y entusiasmado con su invención, le atribuyes todo lo contrario de sus efectos verdaderos. Ella no producirá sino el olvido de las almas de los que la conozcan, haciéndoles despreciar la memoria… Abandonarán a caracteres materiales el cuidado de conservar los recuerdos, cuyo rastro ha perdido su espíritu. Tú no has encontrado un medio de cultivar la memoria, sino de despertar reminiscencias y das a tus discípulos la sombra de la ciencia y no la ciencia misma. Porque cuando vean que puedes aprender muchas cosas sin maestros, se tendrán ya por sabios, y no serán más que ignorantes, en su mayor parte, y falsos sabios insoportables en el comercio de la vida (Platón, 2019, p. 1030-1031).

En el diálogo, se cuestionaron los textos como si los caracteres proveyeran instrucción clara y sólida, y no solo avivar recuerdos en quien ya conoce el objeto. Sócrates habla de los silencios de los libros, de la imposibilidad de dialogar: "Ese es mi querido Fedro, el inconveniente… con los discursos escritos; al oírlos o leerlos. Crees que piensa, pero pedirles alguna explicación sobre

el objeto que contienen y os responden siempre a la misma cosa" (Platón, 2019, p. 1031).

Como puede observarse, desde antaño existió la preocupación por la suplantación de algunas pericias de los seres humanos. El diálogo sobre la escritura, lo citaron Sigma y Bilinkis (2024), Muñoz (2023) y Buckingham (2008), como evidencia de las consecuencias sobre la lectura y la memoria humana. Pero actualmente el avance tecnológico significa progreso e inevitabilidad, se velan efectos como la tecnodependencia, la paradoja del aislamiento con las conexiones virtuales y delegar nuestras decisiones en algoritmos, pues las máquinas son más precisas que el accionar de las personas. En el debate, se expresan dicotomías y confluencias acerca de la tecnología: facilitar las tareas de las personas versus la pérdida de nuestras habilidades innatas; la productividad del trabajo contra la sobreexplotación y el aumento de la plusvalía; la automatización y robotización de la manufactura en oposición a la pérdida de empleos; la noción de un mundo controlado por los robots en antítesis a la idea de que las máquinas erigidas por el humano se programarán para evitar una "rebelión" robótica.

Hoy la economía del conocimiento cede su lugar a la cuarta revolución industrial o la era digital. La primera, adquirió relevancia desde los noventa del siglo pasado por los procesos de manufactura automatizados; la tecnología trocó al mundo en un marco de cambios vertiginosos, permanentes e ininterrumpidos. Eran tiempos de la globalización comercial y el conocimiento se convirtió en la base de la competitividad de los países, en consecuencia, se debería preparar a las personas como capital humano para el emprendimiento y la innovación. El planeta se volvió incierto y los empleos evolucionaron rápidamente. Se intensificó la desaparición de puestos

de trabajo y se crearon otros. Para responder a las inéditas demandas de ocupaciones, se promovió la formación continua a lo largo de la vida para adquirir los saberes tecnológicos.

Las modificaciones en la producción se trasladaron a la educación de manera casi automática. Bajo la idea de que la humanidad ha transitado por cuatro revoluciones industriales, se planteó el paralelismo empresa-escuela. En la Cuarta Revolución Industrial (CRI) se desarrolla la educación 4.0 (E-4.0) con base en competencias digitales, el incremento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Inteligencia Artificial (IA) en las aulas. Ahora el éxito en la educación se condensa en la innovación de los entornos de aprendizaje. En el caso del magisterio, se volvió toral la Competencia Digital Docente (CDD) para mejorar la calidad de la enseñanza. Desde los planes del gobierno se promueve que el profesorado acepte el uso de TIC por su pretendida eficacia en la enseñanza, más en tiempos de pandemia de COVID-19 que encontró en la educación a distancia el medio para no suspender las clases en las escuelas.

En este contexto, se establece una relación unidireccional entre las innovaciones en la industria con un cambio indispensable en la práctica docente, porque en el aula se concreta el nuevo perfil de egreso. Así el profesorado no debe desentonar ante un empleador que exige habilidades blandas y un alumnado considerado nativo digital. Ningún enseñante debe marginarse del manejo de computadoras, aplicaciones, plataformas y softwares educativos. Según Buckingham (2008), Jean Marc Cote en 1899 ilustró la fantasía tecnológica de un aula en el año 2000. Cote dibujó a estudiantes conectados a una red con transmisores en la cabeza, sentados en sus escritorios, mirando hacia el frente. A un lado, el maestro mete libros en una máquina de picar carne mecánica y

un alumno gira una manivela para que llegue el conocimiento a las mentes del estudiantado.

En la literatura actual, sobre los efectos de la tecnología en la enseñanza, tienden a fetichizar los efectos en la calidad, la promoción de la autonomía y el pensamiento crítico del estudiantado y el apoyo al trabajo docente. En contraparte, se presentan matices partiendo de la premisa de que el profesorado confunde el medio con el mensaje asumiendo que las TIC por sí mismas mejoran la educación y no los contenidos, la didáctica del magisterio y la disposición del alumnado. Además, se establece que el aporte de la tecnología a la docencia acarrea la pérdida de destrezas del magisterio y deposita en algoritmos las decisiones sobre cómo enseñar y evaluar. Se coincide con Buckingham (2008), basado en estudios del gobierno británico, en que no existe relación entre el uso de las TIC y el aumento del desempeño escolar; asimismo, prescindir de éstas no produjo un rendimiento menor.

La utilización de las TIC y la IA como sostén a la enseñanza y a las tareas del magisterio no se limita a la dicotomía ventajas-desventajas o tecnofilia-tecnofobia. Conviene situar el devenir de la IA desde la industria hasta su llegada a la escuela, sus aportes y riesgos. Se intenta desglosar los fundamentos de quienes impulsan la IA en sustituir las tareas rutinarias del profesorado, la mejora en la calidad del aprendizaje. Al mismo tiempo, que similar al tiempo de Platón con las invenciones que facilitan la existencia humana, ahora con la tecnología en la enseñanza, también se pierde algo.

Introducción

Cuando la pandemia de COVID-19 obligó al confinamiento social, para evitar contagios, en la escuela se decidió pasar de las clases presenciales a las virtuales para continuar la formación del estudiantado. En México se utilizaron la televisión y las plataformas tecnológicas. El primer obstáculo por resolver fue alfabetizar digitalmente al profesorado para que manipulara las plataformas y los softwares de enseñanza. En este escenario, las instituciones de educación superior (IES) aumentaron los cursos de actualización destacando las virtudes del uso de las TIC en el aula virtual. Otro factor se concentró en instalar la infraestructura en las escuelas y en los hogares equiparse con tabletas, computadoras y/o teléfonos celulares para conectarse a las clases.

En las universidades, el magisterio utilizó los softwares educativos y aplicaciones como WhatsApp y Facebook para instruir. En los cursos de actualización, el profesorado manifestó su gusto por las TIC y declaró que el alumnado incrementó su participación, fue más autónomo y logró mejores aprendizajes. En Google Académico se encuentran cientos de artículos que resaltan el logro de objetivos y enriquecimiento de aprendizaje, gracias a la tecnología educativa. Se considera que propicia una enseñanza dinámica y atractiva. Las aplicaciones, el software educativo y los recursos en línea se consideran efectivos para fortalecer la competencia digital y alcanzar un aprendizaje significativo y motivador. Tales competencias abarcan disciplinas de todo tipo: geografía, inglés, historia, matemáticas…; y se pueden aplicar en todos los niveles del sistema educativo. No expresan diferencias en el uso de las TIC desde preescolar hasta la universidad.

Antes del COVID-19, el avance tecnológico tuvo efectos en los sistemas escolares en el mundo. Recientemente, con la Cuarta Revolución Industrial y su paralelo la Educación 4.0 (E-4.0), se volvió imperativo adoptar las TIC. En las IES se enfoca a formar al estudiantado en el futuro del trabajo tecnológico y la necesidad de un perfil docente con competencias digitales que facilite el aprendizaje. Otro argumento fue que la incorporación de TIC mejora el aprendizaje y la calidad de la educación. Por último, la enseñanza a distancia (EAD) no es nueva y ha variado su denominación: en línea, remota, digital y hoy virtual. Desde sus inicios se resaltaron algunas bondades como ampliar la cobertura y ahorrar costos en infraestructura.

Con tales antecedentes, se reflexiona respecto a la dimensión de las TIC, su efecto en la didáctica y el logro de aprendizajes del estudiantado. No es el interés desacreditar o dudar de las experiencias de eficacia en la enseñanza del profesorado, sino ampliar la mirada hacia cómo los algoritmos merman la autonomía y la toma de decisiones del magisterio con el empleo de softwares educativos. En este sentido, el profesorado confunde el medio con el mensaje, como si la tecnología por sí misma perfeccionara la enseñanza y los instrumentos generaran el aprendizaje y no la enseñanza que despliega el magisterio. En el ámbito de la comunicación, se atribuye a Marshall McLuhan la frase: "el medio es el mensaje". Según Czitrom (1985), se refiere a que la forma es fundamental y existe un naturalismo tecnológico que modifica la fisiología de las personas.

Por tanto, el medio no basta. Por ejemplo, con la plataforma Teams cambió la vía de transmisión, pero siguen las técnicas de antaño para comprobar los aprendizajes: exámenes de opción múltiple, de laguna y de

relacionar columnas, entre otros. Aún se recicla la taxonomía de Bloom para plantear los objetivos de aprendizaje empezando desde recordar hasta llegar a crear. Se pondera a la mente humana como una secuencia programada por niveles de complejidad y descarta que sus capacidades dependen del contexto social, familiar y sus condiciones materiales. También, se conservan los tiempos y movimientos para responder las pruebas y actividades que no permiten la aprehensión del conocimiento de acuerdo con su desarrollo cognitivo, como propuso Piaget.

A la par, conviene matizar que no es una panacea e inquirir si con la tecnología es factible superar el control burocrático del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambiar contenidos en favor del alumnado, o democratizar las relaciones en el aula virtual. Por su parte, no todo el estudiantado observó mejoras con las clases en línea, más allá de realizar actividades paralelas en cada sesión. Otra arista es la intensificación del trabajo docente por la obligación de contestar dudas en 24 horas, revisar tareas de hasta 40 estudiantes y la vigilancia de cada paso en las clases con softwares que indican desde cuándo el alumnado no participa en las discusiones grupales. Por último, el arribo de las TIC implica una perspectiva crítica ante el monopolio trasnacional que usufructúa y no apoya a los países marginados para cerrar la brecha digital, ni democratizan la información ni el acceso a la tecnología (Rota et al., 1986).

Por lo anterior, se expone la reflexión de los efectos del uso de TIC, IA y softwares en la enseñanza para optimizar los aprendizajes. Se esboza que, en ocasiones, no se percibe el traslado de la didáctica del magisterio a programas computacionales más rápidos y exactos que el cerebro humano cuando se imparten las clases en línea. Desde este enfoque, los contenidos, la didáctica del

magisterio y la disposición del estudiantado por aprender, quedan relegados por la eficacia de la tecnología educativa. No se delibera en cómo el determinismo tecnológico y la docencia digital reducen la autonomía del profesorado porque deposita en algoritmos sus decisiones formativas. Ante la omnipresencia de las TIC en las aulas, se indagaron los efectos de la tecnología en la práctica docente.

Metodología

Una investigación es una construcción de la realidad analizada. Constituye la interpretación de un hecho a partir de una mirada teórica, un referente empírico recopilado durante el trabajo de campo y una metodología. Implica la subjetividad de quien investiga y no pretende establecer una verdad, sino exponer los hallazgos para abonar al debate sobre un asunto, por ejemplo, educativo. Un estudio se ubica en un momento histórico determinado que parte de lo concreto para arribar a procesos abstractos y regresa a lo concreto para dilucidarlo con la teoría. Por tanto, en coincidencia con Silva (2019), una investigación es histórica y los conceptos son la base, como los utilizados por Marx para examinar el sistema capitalista a partir de la noción de mercancía, por ser un sistema fundamentalmente económico. El fin es trascender las apariencias de los datos empíricos para descubrir las relaciones subyacentes, en este caso, en la vida cotidiana de una universidad.

Más allá de la moda de la interdisciplinariedad, Marx planteó la idea de la totalidad para analizar un hecho social. Ahora en el análisis de los cambios en las escuelas y el aula confluyen la economía, la pedagogía, la didáctica, la administración, la estadística, la tecnología y la historia. La noción de historicidad plantea lo irrepetible de la vida cotidiana. Con la etnografía, los datos empíricos afloran de ámbitos naturales y se interpretan los sucesos particulares en un contexto general, como la práctica docente, la aplicación masiva del software educativo en las universidades y la forzosa migración a las clases en línea ante las demandas económicas, políticas y sociales de la CRI.

Erickson (1989) se pregunta ¿qué está sucediendo aquí?, para reflexionar sobre la cotidianidad de las escuelas desde la observación participante y la subjetividad, y mirar de otra manera los acontecimientos diarios. El fin es comprender los significados de las prácticas educativas para los sujetos de investigación. Quien investiga es parte del espacio estudiado durante un tiempo prolongado, la perspectiva es interpretativa porque reconoce la subjetividad del investigador en el estudio. Debido a mi implicación como participante en un diplomado, en cursos y en mi papel de enseñante, la metodología encuadra en la autoetnografía que, según Ellis, et al., (2019) es: "un acercamiento a la investigación y la escritura que busca describir y analizar sistemáticamente (grafía) experiencias personales (auto) para entender la experiencia cultural (etno)" (p. 18).

Siguiendo con Ellis et al., (2019) la autoetnografía es una resistencia al colonialismo y la investigación que busca beneficios económicos o profesionales con los sujetos estudiados. Se indaga desde la experiencia personal que decide quién, qué, cuándo, dónde y cómo analizar una práctica cultural en su nexo con las demandas institucionales. Restrepo (2018) sostiene que la etnografía requiere periodos largos en el espacio estudiado para describir la cotidianidad de la gente y sus interpretaciones en contexto. El espacio particular se liga y conceptualiza con otras realidades, desde una observación participante emic, desde adentro, con la mirada del propio actor sobre aspectos de su vida académica y evita ser un extraño en el espacio examinado.

Desde esta corriente, con la teoría se interpreta la información recopilada con la implicación política del investigador y el interés por comprender, más que

demostrar, lo investigado. Se trata de explorar las conexiones de los elementos concretos y particulares con otros más abstractos y generales entre el aula, la institución y el impulso social de la aplicación de las TIC en la enseñanza. El propósito es describir analíticamente cómo las políticas educativas en el marco de la CRI se asumen en la cotidianidad escolar en la dinámica específica de una institución universitaria.

Desde la autoetnografía presento mis reflexiones sobre los efectos en mi práctica docente con la adopción de la tecnología en la didáctica. La deliberación surgió de mi asistencia a un diplomado a distancia, que duró 140 horas dividido en siete módulos, en donde viví mi primer contacto con la IA aplicada a la enseñanza y el ChatGPT (Transformador Preentrenado Generativo, por sus siglas en inglés) como apoyo al trabajo docente. Después en tres cursos sobre gestión docente con apoyo de la IA, *Personal Learning Environment* y E-4.0.

Aparte de la revisión documental de las tecnologías mencionadas, me basé en los textos del diplomado sobre educación a distancia, mi participación en los foros de reflexión, mis actividades para aprobar el curso y en la guía de aprendizaje. En los cursos y el diplomado las temáticas versaron sobre la sociedad del conocimiento y los nuevos empleos: uso de las TIC, aprendizaje basado en problemas y habilidades socioemocionales. Otras instancias para el análisis surgieron de mi asistencia a *Webinars* de Turnitin y Grandscope que detectan el plagio en los trabajos del estudiantado, el diseño de exámenes en línea y la revisión de ensayos mediante la inteligencia artificial. Asimismo, los impartidos por la UNESCO y el Ministerio de Educación de Perú.

Se trata de una investigación interpretativa que contrasta lo empírico-teórico y el nexo entre los sucesos particulares-contexto general que no busca una verdad

porque la subjetividad es el fundamento para el análisis (Bertely, 2001). El reporte de campo, según Álvarez-Gayou (2011), intenta una descripción tersa, una comprensión experiencial y múltiples realidades. La transparencia, la objetividad y neutralidad del investigador, supuestos para validar la cientificidad de un estudio, se sustituyen por la postura ética y compromiso político del investigador con la situación analizada. El fin es desentrañar, mediante los conceptos de competencia digital docente en el entorno de la CRI y la E-4.0, los efectos pedagógicos, técnicos y políticos desde la mirada de los participantes.

En mi experiencia reflexioné sobre lo vivido con el magisterio, de sus deliberaciones respecto al uso y efectos de la TIC en el trabajo docente. En el diario de campo registré los hechos cotidianos y los interpreté desde un marco teórico de referencia (Woods, 2002). Es un instrumento que describe con detalle los sucesos en el aula y en la práctica formativa. Es un trabajo de descripción, valoración y explicación de la acción educativa y del proceso grupal. Los datos recopilados adquieren significado cuando se ubican históricamente e interpretan a través de los supuestos teóricos (Calvo, 1994). Las experiencias cotidianas, como las competencias digitales docentes, se vinculan con procesos sociales de políticas educativas y económicas. Para examinar estos vínculos se registran con detalle los acontecimientos, se revisaron documentos, diarios de campo y foros de discusión virtuales. Luego se sistematizó la reflexión sobre los datos recogidos para elaborar un informe con las voces de los participantes, por ejemplo, en un diplomado de educación a distancia.

Por otro lado, la complejidad de indagar el aumento del uso de la tecnología y sus efectos en el aula en una

universidad, de acuerdo con Souto (2000), no es una característica propia del objeto, sino de la mirada del investigador que busca comprensión, y no, necesariamente, explicación. Observar en su complejidad el objeto de estudio le exige al investigador evitar las explicaciones acabadas y la certeza analítica. Involucra reflexionar que, al observar cada elemento por separado, pierde de vista perspectivas para comprender la heterogeneidad de lo indagado.

En este marco, para conocer las opiniones y percepciones del profesorado y funcionarios de la universidad se realizaron entrevistas semiestructuradas respecto a la importancia del uso de TIC en el aula y los efectos en la enseñanza y el aprendizaje. La entrevista permite la interacción entre el investigador y sus interlocutores para que expresen libremente sus experiencias, opiniones y sentimientos, incluso respuestas no esperadas. Son una fuente para que el entrevistador amplíe sus opiniones del escenario y acontecimientos del contexto en estudio, desde una perspectiva émica.

Las entrevistas se grabaron y luego se transcribieron. Para agilizar el análisis de la información se diseñó un cuadro de dos entradas con las preguntas y el número de la persona entrevistada. Enseguida se agruparon las coincidencias de las respuestas en una matriz. Después se construyeron inferencias y conjeturas, buscando recurrencias y contrastes entre los patrones observados y escuchados. A cada entrevistado y entrevistada se les notificó la declaración de consentimiento informado sobre los propósitos de la investigación, el tipo de interrogantes, la confidencialidad del uso de los datos y el anonimato de la persona. Espinoza (2020) pondera que asegurar el anonimato y la privacidad en una investigación propicia un ambiente de confianza,

estimula al partícipe a ofrecer información más veraz. Rodríguez et al., (2020) matizan, desde sus vivencias, que el consentimiento informado puede dificultar el vínculo con los participantes, pues sus motivaciones son variadas, desde formular un malestar o una reivindicación, hasta liberar angustias. De ahí, la preocupación del informante por la confidencialidad del anonimato. No obstante, las autoras están a favor de conservar el anonimato en las indagaciones.

Para la elección de las personas entrevistadas, se ajustó a los criterios de la investigación cualitativa de no buscar muestras estadísticamente representativas ni aleatorias para demostrar y generalizar los hallazgos del estudio. Por su carácter subjetivo, lo cualitativo no es generalizable y la confiabilidad, afín a lo cuantitativo, en este caso es autenticidad (Álvarez-Gayou, 2011). Por tanto, las entrevistas por conveniencia se realizaron a seis mujeres: tres maestras, una coordinadora de cursos, una funcionaria y una de otra institución. Una de ellas decidió contestar la entrevista por escrito. De los siete docentes, dos laboran por honorarios. Todos y todas participan como enseñantes en una licenciatura en educación. La experiencia en el ejercicio de la docencia con TIC varía desde 22 años hasta el inicio con la pandemia en 2020. Para identificar la voz en cada entrevista se codificó como E1, E2 y así sucesivamente a cada profesor, profesora, C1 para la coordinadora y de la funcionaria F1.

Por último, se refrenda que los comentarios del profesorado, la actuación de los instructores y funcionarios se mantienen en el anonimato para respetar el acuerdo sobre confidencialidad. Lo relevante es narrar los sucesos, posturas y debates de las personas desde la posición en que los emiten. Así, se anotaron los mínimos

datos que identifiquen a las personas citadas. Los nombres de los cursos se mencionan de manera general, sin fechas, sin las o los responsables. En un curso le manifesté a los colegas mi asistencia por un motivo investigativo y que los sucesos servirían para fortalecer la parte empírica de mi estudio. Por tanto, expreso mi respeto a su trabajo porque entiendo el convencimiento hacia su práctica. No es sencillo analizar el quehacer de las y los colegas, así que me enfocaré en los procesos de alfabetización digital en correspondencia con las demandas económicas, el avance tecnológico y el papel del docente.

Capitulado

El capítulo 1 empieza con el papel de la educación superior en el marco de la CRI. Luego se expone la educación a distancia con énfasis en el periodo de la pandemia de COVID-19 que proliferó e hizo ineludible en el imaginario escolar la importancia de las TIC. Se presenta el recorrido del origen de la Enseñanza a Distancia (EAD) desde la correspondencia en Sumeria a la era digital. En el trayecto se ilustra su desarrollo en México, las características, sus aportes, sus bemoles y su aceptación generalizada. Resalta la noción de que con el uso de las TIC en la EAD la calidad educativa mejoró por el uso de softwares y programas idóneos para el aprovechamiento académico del estudiantado y la idea de que la EAD llegó para quedarse.

La alfabetización digital del magisterio y alumnado, acorde con el estereotipo de empleabilidad para la CRI, se analiza en el capítulo 2. Se enlistan los rasgos de la CRI y el surgimiento de la IA, su base en los algoritmos y el aprendizaje a través de las redes neuronales. Después ambas se enlazan con su aplicación en la enseñanza. En su extendido apoyo a la IA en la economía, la vida social y la escolarización se delibera

desde su concepción como panacea y los claroscuros. Enseguida el ChatGPT, emblema de la IA generativa que se expandió en apoyo a las tareas docentes y del estudiantado, de observarse como un excelente programa pasó a convertirse en una fuente de plagio, deshonestidad académica y castigo a las malas conductas escolares. Luego se cavila en el medio (la tecnología) y los contenidos (el mensaje) de la enseñanza, en cuanto a la preponderancia que le asigna el profesorado a las TIC y sus efectos en optimizar el aprendizaje. Se observa una pérdida de autonomía del docente para decidir sobre su didáctica. En el cierre del capítulo se abordan los Webinars difundidos por empresas y gobiernos que muestran una apología de la IA y sus programas en la optimización de la enseñanza y su transfondo comercial, sus efectos en el cambio climático y la dimensión de las TIC en la enseñanza.

La cotidianidad del empleo de la IA y sus derivaciones en una universidad se exhiben en el capítulo 3. Abarca los sucesos del diplomado en EAD, se describe su contenido, su dinámica, el diseño instruccional y las técnicas de evaluación del participante. Contrario a los objetivos pretendidos en los documentos del diplomado de fortalecer la participación, la autonomía, la educación centrada en el estudiantado y el aprendizaje basado en proyectos, no tuvieron el efecto esperado y son una novedad del pasado. En los foros de dudas y de cierre del módulo, el diálogo fue acotado a preguntas de problemas con la plataforma, a comentar los trabajos de los colegas sin mayor cuestionamiento y sin intercambios de opiniones más profundo. Además, se recurrió a los clásicos exámenes de opción múltiple (EOM) contrarios a los conceptos constructivistas del modelo educativo

institucional y criticados por su base en la taxonomía de Bloom, renovada con Marzano en el diplomado. Al final, se establece que la educación centrada en el alumnado es de larga data, así como el método de casos y el aprendizaje basado en problemas, no aportes de la EAD.

En el capítulo 4 se relatan los acontecimientos de un curso relacionado con la IA con la gestión del magisterio. Se destaca el aporte del ChatGPT para planificar las clases, delinear rúbricas, las asesorías virtuales y seguir las trayectorias del alumnado. En contraparte, al estudiantado le sirve para elaborar ensayos, buscar información con rapidez y aprender idiomas, entre otros. En esta tesitura, la polémica se enfocó en la responsabiliad del uso ético de ChatGPT para no plagiar trabajos académicos, ponderar el sesgo cognitivo porque no siempre los datos son exactos y que el magisterio decida, con base a un diagrama de flujo, cuándo usar esta herramienta. Más adelante, se delibera en la posibilidad de que la IA colabore con el acompañamiento a los estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, con su limitantes y contradicciones con plataformas que cierran a las 23:59 horas la recepción de tareas. El cierre del capítulo son las opiniones del profesorado en referencia a la calidad, la autonomía la participación y el pensamiento crítico que, los impulsores de la EAD, propician en el estudiantado aplicando las TIC en la enseñanza.

En la Inevitabilidad de la tecnología en el aula y mediatización de la didáctica, capítulo 5, se expone la discusión de las incongruencias o distancias entre las realidades y las intenciones y la práctica cotidiana. Así en la EAD se fetichizan sus bondades y pareciera la nueva invención de la educación con las TIC. La alfabetización digital docente, primera debilidad

encontrada para continuar las clases durante la pandemia, también provoca la entrega de la autonomía al ChatGPT. En la cotidianidad el profesorado confunde el medio con el mensaje y atribuye a la tecnología los avances en el aprendizaje, relegando la didáctica, los contenidos y la disposición del alumnado. Del diplomado se asevera que los nuevos medios tecnológicos no trajeron nuevos métodos de enseñanza ni democratización de las relaciones en el aula. Por último, pero no concluyente, se insinúa la disputa entre los algoritmos y la autonomía docente.

En las conclusiones, se expone el recuento y los matices del estudio entre los aportes de la tecnología a la enseñanza y sus limitantes formativos. Se trata de no deslindar el ascenso de las TIC en el marco del mercado de software educativo y la demanda de habilidades blandas de la CRI. De comprender que no es el Power Point o Copilot, o solo lo visual o lo atractivo de una presentación que en automático genera el pensamiento crítico. De meditar que permanece el tradicionalismo digital en donde el magisterio es el centro y guía en el aula, la apatía del estudiantado para dialogar en clase y su renuencia a prender su cámara en las clases. De seguir pensando en que si los programas como Kahoot, aparte de necesitar un celular para utilizarlo, se busca el aprendizaje con EOM, con presión de tiempo a 20 segundos, se compite por el primer lugar, se obstaculiza la educación al ritmo del educando. Otro factor es la vigilancia y control sobre docentes y estudiantes con programas como Teams que involucra la privacidad de los datos y el uso adecuado de la información. Finalmente, es dimensionar la tecnología en la enseñanza como un medio y no un fin, no una panacea

sino una posibilidad, y el respeto a la decisión de cada maestro, maestra de volverse docente digital.

Capítulo 1. La educación a distancia, pandemia y alfabetización digital

Se expone el papel de las universidades en el contexto de la CRI y una sección del perfil de egreso de formar para el empleo y la ciudadanía. Se presenta el desenvolvimiento de la EAD por la importancia que adquirió a raíz de la pandemia, su origen, caracterización y virtudes para la enseñanza, porque es el escenario en que debe laborar el profesorado y desplegar sus competencias digitales. Termina con un recorrido sucinto de la EAD en México que no es una novedad, el marco de la pandemia, la calidad y la enseñanza virtual y la idea de que llegó para quedarse.

El papel de la educación superior en el siglo XXI: entre el instrumentalismo para el desarrollo económico y los deseos de igualdad social

El punto de partida del libro es analizar los efectos en la enseñanza del magisterio con la aplicación de la tecnología en el aula. Como se planteó en la metodología, el examen se enfoca en el salón de clases, la institución y las políticas educativas internacionales. En consecuencia, se inicia con la visión de la educación superior como base del bienestar material, para luego arribar a la institución para desentrañar cómo asume el decreto del gobierno de intensificar la aplicación de las TIC en el aula y llegar a la cotidianidad de la práctica docente. En los siguientes capítulos se abordarán las implicaciones de la tecnología en la enseñanza y el papel del magisterio en el marco de la E-4.0.

Es un lugar común en la retórica de los medios de difusión, profesorado, burocracia educativa, empresariado y clase política aludir a los beneficios de la escolarización, entre otros: cimiento del desarrollo económico;

factor de movilidad social; creadora de valores, conciencia ecológica, respeto a los derechos humanos; compromiso hacia el bien común y la inclusión. El enfoque se conoce desde los sesenta del siglo XX, fortalecido por la noción de capital humano y las credenciales como valor de uso y de cambio en el mercado laboral. En el debate se impone la visión economicista de convertir a la escuela en preparación para el trabajo y el perfil de egreso con una mentalidad emprendedora y competitiva, sobre la perspectiva ciudadana, cooperativa y solidaria.

En tiempos de la CRI y la E-4.0, se agrega la ineludible cuestión tecnológica para el nuevo profesional. Así, Trucco (2023) pondera crucial la educación encaminada al desarrollo social y económico inclusivo y sostenible, pero debe mejorarse, pues el perfil técnico-profesional no contiene las competencias para al aprendizaje y la reconversión a lo largo de la vida. Su marco es el cambiante planeta tecnologizado, la escuela es una inversión que pretende acrecentar la innovación del colectivo trabajador y reducir la pobreza con empleos decentes. Resalta que desde el año 2000 la CEPAL expresó la importancia de las TIC para transmitir conocimiento, la productividad y competitividad de los países.

En contraste, Rodríguez (2018) considera que en la escuela se vive una cultura burocrática, se genera un conocimiento domesticador y mercantilista, con excesiva confianza en el progreso gracias a la ciencia y la técnica. Por tanto, los valores que fomenta la escuela son la propiedad, el orden y las jerarquías de un capitalismo globalizado. La inversión en educación para generar riqueza obnubila la formación ciudadana por la primacía de la revolución tecnológica orientada al consumo y la competitividad. El incremento de la información no trajo mayor democracia por la concentración en los medios de difusión que moldean un pensamiento

hegemónico. Rosatelli (2020) asevera que la innovación procede de una sociedad tecnológica en favor de eficiencia económica, como un fetiche para extraer el valor agregado al capital humano y generar conocimiento, pero como un adiestramiento para reciclar las competencias y habilidades al ritmo de la obsolescencia marcada por el cambio tecnológico.

Entre las posturas opuestas, hay confluencia en vivir una era digital con el conocimiento y la información como insumos para la producción de la CRI y en las escuelas la proliferación de las TIC. En consecuencia, organismos internacionales como el Banco Mundial, la OCDE, la CEPAL o la Organización Internacional del Trabajo, dictan la política educativa en las IES de los países en vías de desarrollo y su principal encargo es formar capital humano. Giordano y Montes (2012) caracterizan al capital humano como un trabajo más intelectual y un prototipo de operario con más responsabilidad de control y de gestión de la información; además, de autonomía, dominio de su personalidad y subjetividad para tomar decisiones. También se ha denominado capitalismo cognitivo a este modo de manufactura.

En el escenario de la E-4.0 en la relación universidad-aparato productivo y sociedad, se relegó la función social de generar y preservar el conocimiento y la cultura, para conformar la mano de obra para la CRI. Por ende, es pertinente plantear cómo compaginar el vínculo universidad-industria para contribuir a optimizar las condiciones de vida material de la comunidad marginada y generar un conocimiento hacia una sociedad más justa. En este sentido, Trucco (2023) admite que la escolarización debe priorizar la población más vulnerable: pueblos indígenas y afrodescendientes, refugiados y migrantes; poblaciones en pobreza extrema; personas con

discapacidad; y de la diversidad sexual y de género. Para ampliar la escolarización en la era digital, recomienda eliminar las barreras de acceso como los exámenes, el costo de la educación y el apoyo en uniformes, materiales, transporte y tutores académicos. Sin embargo, la autora refrenda la preparación para el mercado laboral: "En constante cambio, aprendan a pensar por sí mismos y desarrollen las capacidades necesarias para reconocer y resolver problemas de manera creativa" (p. 228).

En síntesis, el punto en discusión no es la formación de nuevos profesionales con aspiraciones a la movilidad social, sino el mercado laboral como horizonte para las universidades. En el devenir histórico del nexo sociedad-educación superior su orientación y compromiso, las exigencias del Estado y el poder político variaron. El recorrido de Silva (2020) registra el tránsito desde la Academia de Platón hasta la CRI del cultivo del conocimiento filosófico, pasando por la sujeción a los grupos hegemónicos, hasta el encumbramiento de las ciencias experimentales sobre las humanidades. Con el desplazamiento de algunas actividades del ser humano por las máquinas en el siglo XIX, se instauró la escuela para satisfacer las necesidades técnicas y profesionales de la industria. En lo social, en Uruguay en 1915 se creó la Extensión Universitaria con estudiantes de medicina y de agronomía para realizar las prácticas comunitarias y con libertad de cátedra y el compromiso con los sectores marginados. En el mayo del '68 la rebelión estudiantil luchó por una universidad al servicio del pueblo y no del empresariado. Después desembocó en el servicio a la industria, la administración gerencial y la educación como consumo para quien pueda pagarla.

En la primacía del vínculo educación superior-industria, la representante de la UNESCO en México, aseveró que se deben cambiar los modelos educativos

encaminados a mejorar la movilidad social y las oportunidades de empleo para la juventud. Agregó que la formación universitaria no se reduzca a la obtención de un título, sino a la educación dual en la empresa: "y dotar a los jóvenes y adultos de competencias para el empleo, el espíritu empresarial y el aprendizaje a lo largo de la vida" (Sánchez, 2018, párr. 8). Esa nueva fuerza laboral tendrá competencias intelectuales que son las más difíciles de automatizar. El empresariado busca personal con liderazgo, comunicación oral y escrita y con inteligencia emocional, idóneos para el desempeño en trabajos gerenciales y de ventas que provocan un alto nivel de estrés. Son las denominadas competencias blandas.

El debate continúa. Los desafíos de la universidad en tiempos de la CRI son impulsar el pensamiento crítico y democrático y un perfil de egreso con una perspectiva de cambio social, o conformar las habilidades para el empleo y subsistir donde la tecnología determina su vigencia. En un mundo que acumula riqueza con la información, la tendencia es a una economía productora de lo efímero con puestos temporales, flexibles y de tiempo parcial, desvalorizando la idea de que el capital humano y el título garantizan la estabilidad laboral. Desde la posición de obrero hasta el profesional su permanencia depende del cambio tecnológico y de los robots que suplen sus tareas. Es la precarización del trabajo. No se puede obviar que la universidad debe incluir al estudiantado de los sectores populares y exigir que la transferencia de conocimientos al sector privado genere un retorno social de la inversión, porque la riqueza generada por la universidad es para quien la sostiene. Hasta el momento, la reconversión de la producción no ha generado menores jornadas laborales, más puestos y salarios dignos, ni distribuir las ganancias tecnológicas.

La educación a distancia: de Sumeria a la era digital

En el espacio escolar, en ocasiones, se preconiza que las nociones actuales para educar son, prácticamente, inherentes a la humanidad. De la calidad, se dice que empezó cuando Dios terminó el mundo y lo calificó como bueno. La evaluación se inició con la sentencia bíblica: "con la vara que midas serás medido". Las competencias se ponderan consustanciales al ser humano, porque es necesaria para la supervivencia y es el espíritu que anima a escalar en la sociedad.

Por tanto, no extraña que para García (1999) las comunicaciones a distancia empezaron con el humo, destellos con espejos, banderas y sonido de tambores. Luego, en Sumeria (4100-1750, antes de nuestra era [a. e.]) y Egipto (2750-2350, a. e.) se instituyó la enseñanza por correspondencia (EPC). Guerrero et al. (2018) coinciden con García en que la epistolografía griega era instructiva, porque proveía explicaciones a una persona, por ejemplo, las epístolas de Séneca a Lucilio, y de Platón a Dionisio, como una forma de educación a distancia. En la larga data, Santiago (s. f.) equipara la educación presencial y a distancia y la comunicación sincrónica y asincrónica actual con la práctica de Jesucristo y San Pablo. El primero enseñaba a sus discípulos personalmente, al mismo tiempo y lugar en comunicación síncrona. El segundo, escribía una carta a las comunidades cristianas, después alguien las leía a los feligreses durante la oración; como analogía establece el modelo profesor-grupo de estudiantes remoto y asincrónico.

Después, siguió la EPC en 1728 con Caleb Philipps quien ofreció material de enseñanza y tutorías en la Gaceta de Boston. En 1840, en Inglaterra, Isaac Pitman promovió la EAD vía Penny Post por correo enviando materiales para estudiar distintas profesiones. En 1833

se publicó un anuncio en un periódico sueco ofertando "Redacción por medio de correo". En 1883 y 1891 se autorizaron cursos por correspondencia en New York de aritmética, ventilación de minas, geología del carbón, métodos y legislación en minería.

La EPC se diseminó por el mundo. En Alemania se creó el instituto de lenguas extranjeras. En 1873 en Boston se matricularon más de 10 mil estudiantes para estudiar en casa. En la Universidad de Chicago se formó un departamento para la ejecución y desarrollo de EPC en 1891. En el siglo XX las universidades de Wisconsin, Minnesota y Sorbona de París comenzaron a emitir programas educativos por radio. Con tal auge de la EPC en 1946 en Sudáfrica se fundó la primera Universidad a Distancia a escala mundial. En 1956 la televisión incorporó la enseñanza a través de Chicago TV. En 1973 España funda la Universidad Nacional de EAD. Durante el periodo de EPC los libros de texto y otros materiales impresos guiaron la instrucción del alumnado, quienes realizaban las tareas, las enviaban y recibían por correo postal las observaciones de los tutores (Jardines, 2009).

Continuando con el desarrollo de la EAD en la universidad, desde 1916 se utilizó la radio, en 1929 en China y en 1930 en Estados Unidos. A la radio y televisión educativa Santiago (s. f.) la denomina el "periodo de la transmisión comunicacional unidireccional" que adquirió auge después de la Segunda Guerra Mundial. En 1961 Japón aprovechó la TV para la enseñanza y Turquía cerca de 1970 impulsó la EAD para aumentar en la población la igualdad de oportunidades de ingresar a la escuela. En 1985 la National Technological University, vía satélite, ofertó la acreditación de grados y cursos de educación continua de ingeniería. En 1989, la Universidad de Phoenix ofreció los primeros grados en

línea. En 1997 The California Virtual University, consorcio de colegios y universidades abrió más de mil 500 cursos en línea

En las postrimerías de los sesenta del siglo XX con la Open University Britanica el texto escrito se rodeó de recursos audiovisuales como audiocasetes, diapositivas y videocasetes. Comenzaba la etapa de transmisión comunicacional bidireccional por el avance en las tecnologías que posibilitó conectarse con grupos de estudiantes a distancia en varios lugares simultáneamente. El fomento de las instituciones educativas con opción de EAD se apoyó en la TV y la radio pública. Más adelante, los satélites de comunicación, el aprendizaje mediante computadora en internet, la banda ancha con texto, audio y video, trajeron la educación en línea. En los 80, con la educación telemática, se integraron las telecomunicaciones y la informática con plataformas virtuales, libros digitales, apuntes on-line, material visual, cursos MOOC y acceso a tutores.

Según García (1999), la concepción clásica de la EAD transitó a una educación centrada en el estudiante, porque en la EPC no había didáctica en los textos. Lo equipara con una clase presencial tradicional porque solo reproducía un escrito para guiar al estudiantado a seguir los contenidos por aprender. Para responder mejor a las exigencias de la orientación y guía del alumno se fueron introduciendo cursos de sólo "correspondencia" y los aportes de las nacientes tecnologías audiovisuales. En el recorrido sobre el desenvolvimiento de la EAD también derivó del desarrollo sociopolítico, del aprendizaje a lo largo de la vida, del elevado costo de la enseñanza presencial, los cambios en las ciencias de la educación y las innovaciones tecnológicas. Del medio impreso en un solo sentido, ahora la EAD enlaza a docentes y estudiantes en una interacción virtual, de la

correspondencia se transitó al Internet. La enseñanza *on line* posibilitó la relación cara a cara y la conexión sincrónica y asincrónica.

La educación a distancia en México

Bosco y Barrón (2008) sostienen que en 1922 los talleres cinematográficos de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en una variante de EAD, proyectaron cine educativo en las comunidades. En los treinta del siglo XX en la revista *El maestro rural* se difundieron los primeros cursos por correspondencia promovidos por el Estado desde la dirección de Misiones Culturales de México. Posteriormente, se enseñó con elementos de la educación abierta, con clases para personas adultas en horarios flexibles y fuera del tiempo laboral. Navarrete y Manzanilla (2017) sitúan la EAD en México en 1941 para alfabetizar a las poblaciones rurales con la Escuela de Radio de Difusión Primaria para Adultos que ofreció cursos por correspondencia a quienes no podían acudir a la escuela. En 1944 se creó el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio para formar y titular al profesorado que atendía al campesinado.

Siguiendo con la cronología, en 1952 la televisión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) transmitió a control remoto y en circuito cerrado desde el Hospital Juárez. La radio, como medio para la enseñanza, se creó en 1955 con la emisora XEUNT de onda corta en la sierra Tarahumara. Y el Canal 11, XEIPN, en 1959 inició transmisiones educativas y culturales. En 1966 se estableció la Telesecundaria con clases en vivo a través de microondas con el fin de satisfacer la demanda de enseñanza media a los centros urbanos más apartados. En 1971 se fundó el Centro para el Estudio de Medios y

Procedimientos Avanzados de la Educación; en 1973 se ofreció Preparatoria Abierta y se abrió el Sistema Abierto de Educación Tecnológica Industrial para capacitar al profesorado.

En referencia a la educación superior, en febrero de 1972 Pablo González Casanova fundó el Sistema Universidad Abierta (SUA) para incrementar la cobertura ante la alta demanda de ingreso. Se ponderó una democratización de la enseñanza en la UNAM y la asistencia sin horarios ni calendarios rígidos. Se establecieron casas de cultura y centros de estudio en municipios, ejidos y sindicatos. Otro objetivo fue cooperar con universidades de México y de América Latina, con didácticas para que el educando desarrolle un aprendizaje independiente y la conciencia crítica, orientado a participar en el debate social con un diálogo razonado.

Respecto a las TIC, la UNESCO las propuso desde 1999 para que estudiantes y docentes adquirieran nuevos entornos de aprendizaje y cooperación, infraestructura nacional para la formación continua y recalificación profesional/laboral con la educación en línea (UNESCO, 2006). Igual que hoy, se dimensionó la integración de las TIC en la enseñanza para coadyuvar a disminuir la brecha de desigualdad material, impulsar una sociedad democrática y la calidad educativa, en el marco del cambio tecnológico.

De acuerdo con Betance (2021) con la evolución de las TIC, desde los sesenta del siglo XX, se desarrolló la Telesecundaria, Red Escolar, Sepiensa y Red Edusat. La primera ayudó a disminuir el rezago educativo en las zonas rurales e indígenas. En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se instauró Enciclomedia con libros de texto digitales, audio, videos y enlaces de hipermedia. En 2009 se implementó el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) en primaria y secundaria,

utilizando TIC y software interactivo, dotando de laptops a cada estudiante. En el ciclo escolar 2013-2014 el alumnado de quinto y sexto grados recibió computadoras en varios estados de la república. Después se implantaron el Programa @prende en casa y de Inclusión y de Alfabetización para desarrollar el potencial humano de educación con calidad.

Arana y Diez (2017) sostienen que los gobiernos en México desarrollaron la EAD y después en línea, pero con las TIC y la alfabetización digital no se revirtió el fracaso en la enseñanza, porque con la tecnocracia no se solventan los problemas educativos. Aluden a la Enciclomedia que hoy es un equipo obsoleto y el profesorado no tenía tiempo para explorar la plataforma y aprender su funcionamiento. Al mismo tiempo, una parte del magisterio no aceptó sustituir el libro de texto por los recursos digitales, por tanto, no trascendió a pesar del programa HDT para apoyar el aprendizaje del estudiantado.

En la universidad privada en 1988 se instalaron los primeros dos nodos de Internet y sus servidores para el dominio punto mx, en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) conectada con la Universidad de Texas en San Antonio. El ITESM es la institución particular más importante con programas de EAD del país. En su Universidad Virtual atiende una alta matrícula de estudiantes en maestrías y doctorados, con sedes en 10 países de América Latina y oficinas de enlace en Canadá, Estados Unidos y Francia (Bosco y Barrón, 2008).

La caracterización de la educación a distancia

De la revisión del origen de la EAD se desprenden rasgos, particularidades y puntos de comparación con la

educación presencial. Generalmente se presenta en dicotomías de ventajas y desventajas, algunas apologías y la mejora en la calidad educativa. Como se sostendrá más adelante, los indicios muestran que no hay diferencia significativa en el rendimiento académico y la calidad de la enseñanza entre ambas modalidades.

Para Guerrero et al. (2018), en la dicotomía de la EAD, el alumnado fija el ritmo de trabajo y avanza según sus conocimientos y disponibilidad, y recibe asesoría individualizada durante el proceso formativo. Ponderan que los programas educativos son de mayor calidad. Sin embargo, existe la posibilidad de menguar el contacto entre estudiantes, la exclusión tecnológica por el costo, inconvenientes para conectarse a la red como la falta de Internet, falla de electricidad o saturación de los ordenadores.

Respecto al magisterio, se espera un nuevo prototipo para la enseñanza digital pues carecen, en general, de capacitación para dar cursos en línea. Ahora no es suficiente el dominio de la materia, sino la pericia para utilizar las nuevas tecnologías y trocarse en un facilitador de contenidos. No obstante, los desafíos de la EAD abarcan a instituciones y alumnado. Para el profesorado formarse en habilidades digitales; para el estudiantado, adaptarse a una modalidad que demanda mayor independencia y compromiso con su aprendizaje; para la institución, disponer de la infraestructura básica para desarrollar las clases y contar con personal técnico que dé mantenimiento a las redes de Internet y asesore a docentes y alumnado.

La calidad de la enseñanza en la educación a distancia

Desde antes de la pandémica de COVID-19 la EAD se desarrolló en México y se exhibió como una opción a la

enseñanza presencial. Su conveniencia no se reduce al costo de operación con las TIC, sino su aporte a expandir la cobertura y facilitar las trayectorias escolares por la flexibilidad de horarios y programas. Se resalta la superación de la llamada docencia tradicional y su didáctica, propician el trabajo autónomo del alumnado, las actividades cooperativas y colaborativas e incrementan las zonas de desarrollo. Con las redes sociales se conforman comunidades de aprendizaje digitales y plataformas virtuales con fines instructivos. El círculo virtuoso se cierra con la idea de la mejora del rendimiento académico y la calidad.

Para García (2017) la educación a distancia empieza a dejar atrás los formatos presenciales y, con un diseño pedagógico acertado, se alcanza la calidad de los aprendizajes digitales. Las razones que eclipsan a la enseñanza convencional se deben a la primacía del trabajo autónomo del estudiantado, actividades colaborativas con y para otros, con la ayuda de las redes sociales y entornos virtuales. Pero matiza sobre la calidad: "Los resultados de investigaciones aparecen al menos como de nivel similar a los de los procesos presenciales" (p. 10); y la eficacia educativa: "No está en la modalidad, sino en el rigor de los planteamientos pedagógicos que sustentan el diseño y desarrollo del proyecto" (p. 11). En suma, la visión de calidad educativa de García se decanta por la eficacia y eficiencia, según el paradigma cuantitativo que considera susceptible de medir la tarea de enseñanza.

En oposición, Infante et al. (2024) aseveran que en las relaciones de las IES públicas con el sector empresarial se enmarcan en las políticas económicas neoliberales, por tanto, la calidad educativa es sinónimo de productividad y el magisterio se valora con puntuaciones para

obtener incentivos salariales. En la medición de la calidad no se computan los sentidos morales y estéticos, las percepciones, sentimientos o valores. Otro aspecto es la visión del estudiantado como un producto que provee al mercado laboral y es cliente del profesorado, así se le cosifica y la calidad de la enseñanza se cuantifica dejando fuera cuestiones simbólicas. En este marco, Silva (2009) concibe a la educación como un servicio que tasa su calidad en el mercado en un contexto de recorte del presupuesto educativo y prevalecen las nociones de eficacia-eficiencia-rentabilidad. Además, se considera a la calidad educativa un fetiche para mejorar las condiciones de vida de la población.

Desde la perspectiva económica, la falta de calidad educativa causa descenso de la productividad, desempleo, pobreza y pérdida de competitividad internacional. Al magisterio se le exige proveer enseñanza de calidad para llenar las expectativas del usuario-estudiante. En la cotidianidad, el concepto difiere ente alumnado y profesorado. Al primero, la calidad de egreso la determina el empleador cuando lo contrata. Para una parte del profesorado la calidad no es cuantificable y se reduce a conformar un profesional con mentalidad competitiva. Silva (2013) plantea que la calidad educativa es una construcción histórica, multidimensional, polisémica y particular, y no es una relación de insumo-productos-resultados. Su acepción se debate entre dos fuerzas: la adaptabilidad al cambio tecnológico o desde cada institución según sus propósitos y valores respecto a un proyecto determinado de escuela.

En la discusión sobre la calidad de la enseñanza presencial o a distancia, se encuentran matices. Vargas et al. (2024) concluyeron que, durante el confinamiento por COVID-19, el profesorado prefirió la presencialidad, percibió poco favorable la secuela de las TIC en la

calidad de la educación y no es una condición suficiente para su empleo crítico en procesos de enseñanza y aprendizaje. En contraparte, Firat y Kuleli (2024) subrayan el potencial de ChatGPT para facilitar el aprendizaje y reducir las brechas hacia una educación de calidad. Esta visión prevalece en los textos revisados y se exaltan las virtudes de tecnologías como el ChatGPT en promover el pensamiento crítico y optimizar las interacciones docentes-educandos. Charovsky y Oviedo (2024) abundan en las ventajas de la EDA: la flexibilidad, la eficacia, la inclusión, el ahorro económico por traslados, la formación permanente, la privacidad, la interactividad, la gestión del tiempo. Afirman que con las TIC se transita del aprendizaje tradicional a uno transformador.

En algunos textos se apologizan las bondades de la enseñanza en línea con incidencia en los aprendizajes, la participación y lo provechoso de lo sincrónico y asincrónico de las clases para el estudiantado. Hay concordancia en que las TIC logran la calidad educativa. Para Maureira-Cabrera et al. (2020) el alumnado aprende a su ritmo, aumenta la colaboración, las pruebas objetivas conceden la autoevaluación, provoca el diálogo con docentes, y fomenta la mentalidad crítica y creativa. O la aplicación del WhatsApp en la educación superior que facilita la comunicación, el intercambio de información en cualquier tiempo y lugar, y motiva al estudiantado. Se destina escasa atención a meditar sobre las dificultades de conexión a internet del alumnado y sus familias, frustrando las estrategias de enseñanza del profesorado a un grupo completo.

Por esto, en un curso en una universidad del norte de México sobre E-4.0, en tiempo de pandemia, hubo acuerdo en cómo con WhatsApp y la plataforma Teams se atendió el estudiantado de manera sincrónica o

asincrónica. El profesorado manifestó su convicción de que la tecnología es imparable y las TIC, como apoyo a la didáctica, supera a la enseñanza tradicional, además afirmó que el trabajo en línea provee de conocimientos actuales en las páginas de Internet y dejó el miedo a las computadoras. Reconoció el conocimiento tecnológico del estudiantado y su rapidez para responder por Facebook. Se mencionó que las personas somos como una copia del funcionamiento de las computadoras. Nadie discutió la posible pérdida de algunas decisiones propias al dejar algunas tareas a programas tecnológicos. Para Benasayag (2015) el manejo de información guardada en las máquinas desarrolla menos el cerebro y las computadoras se construyen para repetir señales idénticas sin requerir comprensión.

Desde otra perspectiva, Silva (2022b), Tiscareño (2021) y García y Ruiz (2010) centran la trascendencia de la enseñanza en el diseño pedagógico, los contenidos y la disposición del estudiantado por aprender, independientemente de la modalidad. Los recursos tecnológicos en la enseñanza –remota o presencial– no determinan el rendimiento académico ni la calidad. García y Ruiz y Buckingham (2008) revisaron varios estudios cuyos hallazgos no establecen diferencias significativas en eficacia y eficiencia entre ambas modalidades. No obstante, la tecnología si puede abonar en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en armonía con el diseño pedagógico adoptado. Por tanto, es adecuado valerse de las infografías como alternativa al Power Point para optimizar las exposiciones, sin descartar el uso del pizarrón.

Villapando (2021) también encontró efectos contrarios a la idea de los beneficios de la EAD en el alumnado: dificultades en la socialización por la virtualidad; inconvenientes para trabajar en equipo; negativa a encender las cámaras y desconocimiento de sus

condiscípulos; y desinterés por interactuar. Otros obstáculos fueron las barreras para la conexión, la distracción del estudiantado con las redes sociales y hacer otras labores durante la clase. Para el profesorado, el aumento del tiempo para preparar clases y revisar las tareas del alumnado.

En suma, es un falso dilema definir si la EAD es mejor que la presencial o viceversa. Es necesario retomar la mirada de que el rendimiento del estudiantado depende en primera instancia de los diseños pedagógicos con relación a los propósitos formativos. Los recursos para el aprendizaje tendrán secuelas de acuerdo con experiencias y la conciliación de los contenidos con la didáctica elegida. Sin olvidar la disposición del magisterio y del alumnado para dialogar sobre cómo aprender mejor. Por tanto, no es consustancial a la tecnología la optimización de la enseñanza y el aprendizaje. Solo como un referente, la EAD y las TIC en México se han usado desde hace 60 años, pero según PISA continúa la deficiencia de comprensión lectora y el domino de las matemáticas.[1] Tal vez una solución a esta problemática sea la alfabetización digital.

[1] La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2019), reportó que el estudiantado mexicano obtuvo un puntaje bajo en lectura, matemáticas y ciencias. Solo el 1% logró un desempeño de competencia más altos (cinco o seis) en al menos un área; y el 35% alcanzó un nivel mínimo de competencia (Nivel dos) en las tres. Se entiende que la escolarización en México se imparte mayoritariamente presencial, pero se presenta como contraste a las visiones que postulan a las TIC como remedio para mejorar el rendimiento escolar.

La enseñanza a distancia llegó para quedarse

En el recorrido sobre el origen de la EAD y el presente, se encontró que es de larga data. A tal grado que se equiparan las epístolas griegas como antecedente y la difusión de la doctrina de Jesucristo y San Pablo como analogías de la enseñanza presencial-sincrónica y remota-asincrónica. Se distinguen motivos de divulgación de la ciencia, negocios (como el Penny Post), ampliar la cobertura, mayor equidad de ingreso a la escuela y la supuesta mejora de la calidad educativa; propósitos loables de los gobiernos que promueven la permanencia en la trayectoria formativa gracias a horarios y exigencias de asistencia flexibles.

En el caso de los pueblos originarios la radio sirvió para ampliar la cobertura educativa y apoyar programas de trabajo con el Instituto Nacional Indigenista. La proliferación de la EAD abarcó el Sistema Abierto de Educación Tecnológica Industrial para la formación de docentes. El proyecto de EAD para Adultos se extendió a la población mexicana en cuatro ciudades de los Estados Unidos. Por ende, se considera la EAD un modelo que democratiza la educación y una cierta igualdad de oportunidades para los aspirantes. Por su parte, la SEP y universidades acreditan y certifican la trayectoria formativa de las diversas profesiones o niveles técnicos de cada estudiante, ya sea por correspondencia, telecomunicación o telemática.

Conviene reiterar que antes de la pandemia, la UNESCO (2014) recomendó la adecuación curricular, la renovación de las prácticas docentes y de medición del aprendizaje en todo el sistema escolar ante la sociedad de la información. Se habló de la omnipresencia de la tecnología, pues: "Prácticamente no hay un solo ámbito de la vida humana que no se haya visto impactada por este desarrollo" (p. 12). Ya se resaltaba la alfabetización

digital y una educación del siglo XXI flexible, personalizada, ubicua y centrada en el estudiantado, con las competencias para la sociedad del conocimiento. El perfil profesional aún vigente para la resolución de problemas, manejo de Internet y ciber ciudadano. Se aludió hasta el presente, el escaso impacto de las TIC en la calidad educativa, la necesidad del acceso a la tecnología y la conectividad.

En la propagación de la EDA y las TIC, Álvarez y Prieto (2023) alertan por mantener la calidad de la enseñanza en la era digital en concordancia con las exigencias del mundo del trabajo y fortalecer la sociedad del conocimiento. Las innovaciones tecnológicas en la enseñanza que enriquecieron la educación tienen el potencial de acelerar el logro del objetivo de desarrollo sostenible número 4 de la ONU para incrementar el ingreso y la inclusión de la juventud en las IES. Se insiste en que la pandemia apresuró la expansión de actividades en línea con nuevos modelos pedagógicos. No obstante, reconocen que el optimismo sobre la digitalización para el desarrollo social no evitó el crecimiento de las disparidades tecnológicas, la pobreza, exclusión y desigualdades regionales. Advierten el riesgo de que las economías y sociedades basadas en el conocimiento no reduzcan las brechas para un desarrollo social justo.

Para cerrar, existen nociones como educación a distancia, basada en la web, en línea o virtual. También aprendizaje en línea, a distancia o electrónico. En un intento por conciliar las múltiples definiciones, se concibe educación a distancia como la que se realiza en lugares remotos por cualquier medio de transmisión. La educación en línea se difunde por internet y la interacción docente-estudiante se efectúa con máquinas de manera sincrónica o asincrónica; y la virtual propicia la

comunicación en tiempo real con softwares y plataformas que simulan la estructura de un aula. En el texto se utilizarán las tres como sinónimos.

Finalmente, ahora vivimos la experiencia de algunas clases en línea con interacción impersonal por vías digitales o la enseñanza virtual con plataformas que permiten la interacción cara a cara, simulan los pizarrones y el intercambio de opiniones de manera sincrónica. Con la pandemia se volvió necesario capacitar en lo teórico (desde conocer las diferencias entre las modalidades de enseñanza remota) y en lo práctico (competencias docentes digitales).

Capítulo 2. La competencia sello: la alfabetización digital

En el tránsito de las escuelas de las clases por la pandemia de COVID-19, un inconveniente fue la escasa capacitación del profesorado en el manejo de las TIC como facilitador del aprendizaje en un entorno virtual. Otras dificultades se enfocaron en la escasa infraestructura para el servicio de Internet y los dispositivos adecuados para impartir las clases. En este panorama, una parte del alumnado considerado un nativo digital, quedó marginado de continuar su aprendizaje por la brecha digital. Por ende, el magisterio debería adquirir competencias digitales, pues hoy como ayer, se le asigna la tarea de impartir una enseñanza significativa y de calidad.

La primera demanda de la CRI: las competencias digitales docentes

La pandemia llevó a los sistemas escolares del mundo a las clases en línea y el incremento de TIC y programas para la enseñanza, aunque ambas estrategias no son novedosas. La incorporación de las TIC con objetivos pedagógicos para docentes y estudiantes se consideró "un factor clave" (Sunkel et al., 2014, p. 11) en la gestión del tiempo. Actualmente, se reconocen modificaciones en las actividades, la didáctica, el currículo o la administración del magisterio, por tanto, es menester actualizar al profesorado en las sesiones en línea y conseguir los objetivos del gobierno. Formación que, en general, no integra las propuestas del docente sobre los contenidos y cómo enseñar. Tal vez por esta razón no se llevan a la práctica cotidiana del magisterio. Prevalece la preocupación por ajustar el quehacer docente a las demandas económicas y sociales desde hace tiempo, pero no ha

demostrado mejoras sustanciales en el logro de los aprendizajes (Silva, 2022a).

La alfabetización digital del profesorado, para Rodrigo-Moriche et al. (2022) es tan relevante como la salud física y bienestar mental. Aunque las clases a distancia y el uso de tecnología en México y en el mundo no es nueva, la diferencia es el énfasis en los resultados positivos de utilizar las TIC en la enseñanza como: formación de ciudadanía, la participación en la comunidad, el desarrollo del pensamiento crítico, la mejora del aprendizaje y de la calidad de la educación. Zempoalteca et al. (2023) coinciden en que en las clases presenciales con las TIC solo se transmitió información sin diálogo docente-alumnado y sin una planificación para adaptarse a la particularidad de cada escuela. En tiempo de pandemia, continuar con la impartición de clases y trascender la enseñanza pasiva se plantea la alfabetización digital que sirve a la empleabilidad, al aprendizaje, el ocio y la inclusión para una educación a lo largo de la vida. Sus bondades comprenden la conciencia crítica y un mayor desarrollo moral (Martínez y López-Gómez, 2023).

Aunado a la pandemia, según Schwab (2019) desde la CRI varió la manera de aprender y la mayoría de los sistemas educativos no forjan las competencias "requeridas por un sujeto funcional en los mercados de trabajo" (p. XV). Para fusionar exitosamente la tecnología y la enseñanza para los retos de la CRI se necesita "una colaboración efectiva entre los responsables de las políticas a aplicar, los profesionales del campo educativo, los hombres de negocios y la sociedad civil" (p. XVI). Según Yáñez (2017) la CRI pretende la automatización total de la manufactura con redes inteligentes capaces de controlarse a sí mismas. El empleo del futuro será de trabajos que no existen y en esa fábrica convivirán personas con robots, usando datos y la predicción con la IA. Se

avizora que las personas serán autónomas y proactivas por la tecnología, se motivan y aprenden con mayor facilidad.

Al perfil de empleo de la CRI debe formar el profesorado al estudiantado por vía remota o presencial, y la pandemia evidenció la importancia de su capacitación en las competencias docentes digitales (CDD). En la literatura pulula la trascendencia de la también denominada alfabetización digital para la enseñanza y la profesionalización del magisterio en armonía con la automatización y la robótica. Se menciona una pedagogía digital para la gestión de las tecnologías en el aprendizaje, el empoderamiento del alumnado con su aprendizaje y el docente es un facilitador de competencias. Sin bases, se establece una correspondencia entre el aprendizaje y el uso creativo y responsable de las tecnologías digitales para la resolución de problemas.

Por otra parte, las CCD se exhiben como hechos contemporáneos como si la pandemia fuera el parteaguas entre la enseñanza presencial y virtual. Aguayo (2024) sostiene que desde 2006 la European Parliament and the Council propuso el término de Competencias Digitales Docentes y se fueron modificando con las TIC hasta 2018. Se repitió el discurso que la enseñanza presencial ya buscaba: preparar educandos colaborativos, creativos, capaces de resolver problemas, innovadores y comprometidos de la sociedad. Según Otero et al. (2024), en el Siglo XXI se impuso la tecnología con teorías psicopedagógicas constructivistas y del aprendizaje significativo y, después del Covid, se espera modificar la didáctica docentes-estudiantes en tres áreas de alfabetización: mediática, informacional y digital.

Chiecher et al. (2024) toman la definición de CDD o alfabetización digital de la Comisión Europea "como el

uso seguro y crítico de las tecnologías para el trabajo, el ocio y la comunicación" (p. 2). Son útiles para la planificación didáctica, la concreción de las clases y la evaluación. Para Palau et al. (2024), implica el conocimiento, la habilidad y las actitudes hacia las TIC con un compromiso, retroalimentación y empoderamiento del alumnado. Grados (2024) reporta el estado de la cuestión de la importancia de las CDD en sociedades con amplio desarrollo informático para la formación integral del magisterio, hacia el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y las estrategias de exposición tradicional o colaborativas y activas.

En general, la CDD se observa como una adopción y modificación en sentido positivo y de perfeccionamiento de la enseñanza. De acuerdo con la Comisión Europea, se considera una de las ocho competencias clave para la inserción social y laboral de las personas en la sociedad de la información. La CDD incluye los conocimientos disciplinares, pedagógicos y tecnológicos. Se agregan conceptos como la conciencia ética y moral con enfoque holístico. Aunque existe homogeneidad en la eficacia de la CDD, Agustí et al. (2023) señalan que el profesorado de la alfabetización digital muestra despersonalización y el cansancio emocional con el sentimiento de autosuficiencia. Razonan que la innovación en la enseñanza se asocia con pizarras digitales, computadoras, tabletas y plataformas virtuales o e-learning. Aparte de la brecha tecnológica, añaden la de género, por las desigualdades históricas de las mujeres.

Palau et al. (2024), por su parte, cuestionan que la CDD es generalista y superficial, centrando su enfoque en el dominio de la tecnología que descarta las disciplinas sin reflexionar sobre las necesidades específicas y del contexto del magisterio. Martínez y López-Gómez (2023) se refieren al mal uso de internet, como el

ciberacoso o la ciberagresión, el uso del teléfono celular y la tableta merman sus capacidades cognitivas, porque con videos hacen sus tareas escuchando música y chatean. Se distancian de la idea de nativos digitales porque no nacen con criterios para el uso ético de las tecnologías y carecen de análisis crítico de la ideología o a los valores que divulgan.

Otro aspecto de la CDD son las teorías de aprendizaje idóneas para la enseñanza digital a diferencia de las clases presenciales. Rodríguez-Jiménez et al. (2021) sostienen que las TIC se perciben como estímulos y refuerzos para el aprendizaje, repitiendo conductas de manera automática correspondiente al cognitivismo, con un alumnado procesador de información. En el constructivismo, el aprendizaje requiere actividad mental uniendo los conocimientos previos con los nuevos en interacción con su contexto personal, material y la computadora para incrementar la prontitud de las tareas, y el magisterio es el mediador. En el conductismo el profesorado controla la enseñanza y el aprendiz es pasivo. En consecuencia, para la enseñanza con tecnología el conectivismo promueve el conocimiento significativo, la búsqueda de información por Internet y el aprendizaje ya no es una actividad interna e individual. Sin embargo, aseveran que, a pesar de la aceptación de las TIC, el aprovechamiento didáctico es bajo.

En suma, una de las invariancias en el impulso a la CDD es la aceptación del magisterio de convertirse, valga la expresión, en un docente digital. En los textos revisados, los contrastes van desde el incremento de la calidad de la enseñanza, el forjar estudiantes para la resolución de problemáticas, en mantener una didáctica conductista y pasiva sin efectos claros en el rendimiento académico. O el agotamiento y despersonalización del

profesorado y la reducción de la capacidad cognitiva del alumnado con el uso de tabletas. Será vital o no, como sostuvo un autor, pero la exigencia de la alfabetización digital es patente en la CRI. Más con el ascenso de la inteligencia artificial en el trabajo y la escuela.

La IA, origen, algoritmos y autonomía

En estos días suele percibirse la IA como algo opuesto a lo humano, quizá convenga recordar que su primer proyecto embrionario se concibió justamente en la urgencia por salvar a la humanidad de su poder de autodestrucción
Mariano Sigma y Santiago Bilinkis

Larson (2022) señala el mito de la inevitabilidad de la IA y la ciencia como un esplendor de la inteligencia humana que se obnubila ante el poder del Big data; advierte además que la informática vuelve al científico un técnico dedicado a constatar las teorías de los superordenadores, relegando las ideas a la tecnología. Desde 1936, el significado de la palabra computador aludía a la persona que sigue pasos para obtener un resultado definido. Larson concluye que la IA es un negocio enorme y es predominante en la cultura. Para Crawford (2022), existe un determinismo dicotómico: el utopismo tecnológico que considera a la IA la solución a todos los problemas, y como la mayor amenaza.

En este contexto, un breve antecedente del origen de la IA, igual a otras nociones en boga en la escuela (calidad, competencias, evaluación), se traza de larga data. Según Teigen et al. (2019), los griegos Hefesto y Pigmalión pensaron en robots inteligentes (Talos) y seres artificiales (Galatea y Pandora). En Egipto, estatuas mecánicas sagradas transmitían sabiduría y emoción. Respecto al desarrollo del razonamiento artificial, ubican a Aristóteles y su silogismo como un método de pensamiento formal, mecánico y una teoría del

conocimiento. En el recorrido de antes y después de nuestra era, se mencionaron autómatas y el sistema binario de Leibniz en 1642, base de la computación actual, y su interés por generar mecánicamente argumentos humanos.

Otro componente de la IA es la computación que, según Villareal (2024), se remonta a 43 mil años cuando las mujeres del paleolítico tallaron un calendario para registrar su ciclo menstrual. Luego el ábaco permitió a los babilonios efectuar cuentas complejas y, tal como ahora con el monopolio tecnológico, le otorgó el poder en muchas culturas. Después surgieron el calendario planetario de Arquímedes, las varillas neperianas de Nepier para multiplicar, Pascal inventor de la calculadora mecánica y la máquina de Charles Babbage padre de la computadora moderna que hacía las cuatro operaciones matemáticas básicas. En el siglo XVIII se creó la máquina automática del *Ajedrecista Turco,* operada por una persona oculta y fue la precursora para que la IA jugara al ajedrez con un humano.

En un salto, arribamos al pasado reciente del surgimiento de la IA con la prueba de Turing. Larson (2024) señala que Turing trabajó en la encriptación de mensajes de los alemanes con un sistema de engranes llamado Enigma –la versión embrionaria de una IA. En 1950 la prueba de Turing inquirió si las máquinas pueden pensar como un ser humano. Para conocer la respuesta, se enfocó en la relación entre una persona y una computadora. Si el interrogador diferencia entre la persona y la máquina, la computadora no pasa la prueba. Teigens et al. (2019) añaden tres pruebas: 1) la del café (Wezniak), una máquina ingresa y debe preparar un café, primero encontrarlo, luego agregar agua, hallar la taza y enseguida presionar los botones de la cafetera; 2) del Robot

College Student (Goertzel), la máquina se inscribe en una universidad, pasa las mismas materias que los humanos y obtiene un título; 3) del empleo, una máquina ejecuta una faena tan bien como un humano.

En la disciplina académica la investigación con IA y las computadoras empezaron a resolver problemas de álgebra, demostrar teoremas de geometría y aprendiendo a hablar inglés. En los sesenta aparecieron los primeros modelos de aprendizaje automático. En 1967, en Japón, se diseñó el primer robot humanoide inteligente o Android capaz de caminar con extremidades inferiores y apretar y transportar objetos con las manos. Asimismo, medir distancias y direcciones de objetos usando receptores externos y ojos artificiales. Además, podía comunicarse con una persona en japonés con una boca artificial. Luego, se desarrollaron las redes neuronales basadas en la psicoterapia y Eliza, el primer Bot Conversacional-escrito con un algoritmo simple. Otras virtudes de las redes neuronales es analizar millones de datos biológicos y químicos para identificar compuestos más eficaces; también aliviarán la carga en los sistemas de salud con asesoramiento técnico, y auxiliarán a los profesionales con tratamientos y terapias.

Para Sigma y Bilinkis (2024) las redes neuronales permitieron la retroalimentación que reconocía las indicaciones acertadas reforzando la probabilidad de repetirse en condiciones similares. Siguieron los programas de ajedrez que vencieron a un campeón mundial o AlphaGo para jugar en un tablero de GO, que se dice posee tantas posibilidades como tantos átomos en el universo. El grado de avance de la IA se entiende porque solucionan innumerables problemas mejor que una persona y superan nuestros dispositivos sensoriales. Estas redes ven expresiones imperceptibles para el ojo humano pues identifican millones de características con un

procesamiento simultáneo. Conciben a la IA como excelsa debido a que, con muchos datos en escaso tiempo, determina con mayor precisión una patología que un médico experimentado, debido al análisis de todas las combinaciones posibles.

Otro aspecto del mito o la realidad de la superación de la inteligencia de las personas. Villarreal (2024) divide a la IA en específica: que efectúa una acción concreta como conducir un auto autónomo; y general: capaz de hacer cualquier actividad física o intelectual igual que un ser humano. Delibera que la inteligencia de las personas se desenvuelve en un marco cultural, social, político e histórico y el aprendizaje es elástico, más el libre albedrío, es casi imposible de replicar con tecnología. Se pregunta si la IA podrá aprender de manera autónoma, razonar con abstracciones y transferir los conocimientos a otros contextos. De acuerdo con Schneider (2021), la conciencia es exclusiva del naturalismo biológico, es una experiencia interna y ni el más sofisticado androide podrá adquirirla, además, porque las máquinas con IA no se diseñan para ello. Pero desde el tecnoptimismo la conciencia es totalmente computacional y la base cognitiva del cerebro es el proceso de información. Una posibilidad es con el proyecto Neuralink, un lazo neuronal inyectable que conecte al cerebro con computadoras a través de la nube. Así lo propuso Sergey Brin, cofundador de Google, unir toda la información en la nube para lograr un cerebro artificial mucho más inteligente que el humano.

Conocida la aprobación de la IA por sus virtudes de ejecutar cirugías precisas o facilitar los trabajos más rutinarios de la gente, es conveniente meditar las preguntas de Muñoz (2023): ¿Hasta qué punto estamos dispuestos a abandonar nuestras capacidades distintivas como seres

humanos? ¿Es positivo perder la memoria por apoyarnos en la nube virtual que nos recuerda que todo está al alcance de nuestros dedos? ¿Cómo sabrá el algoritmo que eso es lo que es psicológicamente necesito para crecer como persona? y ¿si la tecnología, en vez de liberarme, me está convirtiendo un prisionero del mundo imaginario? Interrogantes ausentes, en general, ante las demandas del avance tecnológico. La escuela, por su parte, debe renovarse en función de la automatización y robotización de la manufactura, pues como sostiene Dumont (2021) "nuestra dependencia hacia los dispositivos, redes y sistemas es inevitable" (p. 2).

La cuarta revolución industrial y la inteligencia artificial hacia la escuela

Para arribar al uso de la IA en la educación en el siglo XXI, conviene rastrear sus orígenes resaltando el interés del ser humano por crear máquinas que superen sus capacidades. Desde entonces se planteó un destino inexorable en la vida y en la escuela. La literatura sobre las TIC se condensa en que la constante evolución de las tecnologías generó consecuencias en los sistemas educativos en el mundo, por ende, el profesorado debe adquirir competencias digitales para hacer frente a los nuevos desafíos. Como si la tecnología tuviera un rasgo neutro y aséptico, no se delibera en los antecedentes ni en lo inusitado de su avance. Detrás existe la demanda contemporánea de mano de obra de la CRI con sus procesos de automatización, robotización y la futura simbiosis entre las personas y la máquina, implica otra manera de concebir lo humano.

Paralelamente, de manera cuasi mecánica aparece la Educación 4.0 (E-4.0) para adaptar la formación a la manufactura digital que con sus algoritmos controlará el ritmo de la producción reivindicando a la escuela como

preparación para el trabajo. Esta correspondencia se divulgó en el Foro Económico Mundial de 2016, para habilitar a los estudiantes a un futuro tecnológico con un profesorado digitalmente competente: "… III) y empoderar a la fuerza laboral de educación 4.0; y IV) Establecer estándares y prioridades de educación 4.0". (Torres-Flórez, et al, 2022, p. 4).

Este enfoque se justifica porque el dominio de las TIC –similar a la lectura, la escritura y las matemáticas–, "es una competencia básica para… el aprendizaje a lo largo de la vida" (Alemán, 2023, p. 17). Su afirmación se apoya en los cambios que trajo a la tecnología de la sociedad y a la vida cotidiana de la escuela. Pero el aprendizaje a lo largo de la vida (ALV) es una demanda de los organismos financieros que sentencian la rápida obsolescencia del conocimiento tecnológico. Por tanto, las escuelas y el magisterio deben reciclarse y adquirir habilidades digitales para conformar el perfil de egreso congruente con el empleo automatizado y robotizado (Silva, 2023), porque el conocimiento tiene caducidad. Rizvi y Lingard (2013) coinciden en el impulso a la educación continua para la economía del conocimiento y la ubican desde el siglo XVIII relacionada con nociones de individualismo, industrialización y racionalización. Esta sería la base para el progreso social con la aplicación del conocimiento científico.

Con el avance de la industrialización en el siglo XIX se requirió actualizar las nuevas tecnologías en institutos de mecánica como en Escocia. Para Dewey el ALV era clave en su idea de democracia. En la década de 1920 a 1930, el ALV se orientó a la escolarización de personas adultas y, posteriormente, en la década de 1970, la UNESCO consolidó esta visión con el informe *Aprender a ser*, al proponer la educación como un proceso

universal y permanente, sin limitaciones de edad. Según Rizvi y Lingard (2013) Paulo Freire, además de algunos movimientos feministas y de derechos civiles, apoyaron el ALV como resistencia al capitalismo. Con el arribo de la CRI y la inteligencia artificial, apareció la inestabilidad en los puestos de trabajo y la exigencia de nuevas habilidades para empleos que aún no existen. Igualmente, la promoción de valores como la eficiencia social y la competencia económica. En suma, el ALV se decanta por una visión utilitarista, instrumental y cognitiva del conocimiento y existe desde la paidea griega.

En la relación ALV y TIC en el aula, sus ventajas se magnifican. Por ejemplo, en el libro coordinado por Alemán (2023) se dice que las TIC son una panacea hacia la superación de la pedagogía tradicional con objetivos de aprendizaje predefinidos y se ve al magisterio como único evaluador. Propician la colaboración, la creación y el uso activo de información de estudiantes y docentes, en una pedagogía digital. Otro factor central es el Internet, que permitió vencer las barreras geográficas e incrementar la cobertura y la implicación en la modificación curricular y la formación del profesorado, además de ahorrar tiempo y disminuir costos.

Por su parte, García-Pinilla et al. (2023) registran que el profesorado se adecua a las TIC cuando avizora su pertinencia para comunicarse y motivar al estudiantado. Es una apropiación de la tecnología que en sus prácticas cotidianas el magisterio las explora, las adaptan y las integran según sus necesidades curriculares. Y Gómez (2023) concuerda en formar al profesorado con nuevos modelos pedagógicos ante la proliferación del Internet. Son tiempos para el desarrollo de una cultura digital por la proliferación de dispositivos como tabletas y teléfonos inteligentes, que, de su adopción en la vida cotidiana, debe pasar a las escuelas.

Respecto a la IA, Dellepiane y Guidi (2023) sostienen que puede contribuir a la personalización del aprendizaje del alumnado, la planificación curricular, el rol docente y al mundo del trabajo. De lo primero, se espera acoplar su trayectoria educativa en consonancia con las necesidades de cada estudiante. De lo segundo, no se espera suplir la tarea del docente, sino reforzar la pertinencia de contenidos y recursos. Con el ChatGPT el profesorado dejaría faenas rutinarias o arduas y acompañará al educando en su aprendizaje personalizado y podrá enfocarse en desarrollar habilidades que aún la tecnología no puede realizar.

Es esta tesitura, Buckingham (2008) cuestiona cómo adoptar la tecnología en las aulas, y cómo evitar que el discurso tilde de dinosaurio a quienes se opongan. Agrega que el gobierno británico otorgó créditos a las escuelas para comprar software educativo e impulsar el e-learning. Por tanto, el software no surgió de una exigencia del magisterio, sino desde la oferta en la sociedad de la información.

En la literatura sobre el vínculo entre la industria y la escuela, el paralelismo manufactura 4.0 y educación 4.0, Leyva-Vázquez et al. (2022), esbozan una visión unidimensional. El discurso se forja desde las nuevas profesiones y competencias generadas por la CRI y en escuela, a donde acuden nativos digitales y las tecnologías se convierten en herramientas cognitivas para desarrollar conocimientos. Se alude al pensamiento crítico, pero primero se enfoca en las competencias blandas para un futuro empleo, por eso la importancia del ALV. Y el profesorado, según Labanda-Jaramillo et al (2022), ahora es un gestor de acceso al conocimiento, con capacidad de adaptación y aprendizaje constante. No obstante, sostienen que la E-4.0 carece de fundamentos teóricos y

definición didáctica por sus principales impulsores, los líderes del sector industrial. Sin embargo, se encumbra la IA en las aulas para perfeccionar la educación.

En la CRI la inteligencia artificial transforma radicalmente la relación ser humano-máquina. Con la automatización y los robots se controlarán las desviaciones en el proceso de manufactura en convivencia con las personas. Habrá nuevos empleos, pero se destruirán otros. Sus defensores arguyen que serán más los puestos de trabajo generados y requerirán de mayor creatividad. Los escépticos postulan la sustitución de capacidades humanas por los algoritmos y la precarización laboral. En la controversia, se antepone el encargo a las escuelas de conformar personas con capacidades y la enseñanza virtual requiere habilidades en las TIC y la urgencia de una nueva formación docente.

Gontero y Albornoz (2019), aseveran que en América Latina, el avance tecnológico y la automatización ampliaron la brecha entre las habilidades del trabajador y la manufactura. En consecuencia, las escuelas deben promover las habilidades digitales, las blandas y las cognitivas, como las socioemocionales para resolver problemas. Sin controversias, las autoras plantean que el objetivo es disminuir los costos de capacitación y de producción de las empresas, ya que la credencial no se corresponde exactamente con las competencias requeridas.

En México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2018)) en su perspectiva al 2030 avizora como horizonte la CRI. Entre la aceptación de los imperativos del avance tecnológico y la exclusión social enuncia cuatro desafíos: disminución de la pobreza y la inequidad, combate al rezago educativo, incorporación al empleo formal e incremento de la competitividad nacional. Repite lo que

Schwab (2016) afirmó sobre la CRI: un mundo globalizado, inestabilidad en el empleo, obsolescencia del conocimiento y el destino de las IES para adaptarse a las demandas de era digital con su inteligencia artificial y automatización que determinan las habilidades cognitivas y socioemocionales.

En síntesis, la IA es un complemento de la CRI y en las políticas educativas globales de los gobiernos se impulsa el paralelismo con la E-4.0 y su noción del ALV hacia la conformación de la mano de obra para los empleos inexistentes. El consenso sobre las TIC y su trascendencia apuntan a la consecución del dominio digital de docentes y estudiantes por sus atributos formativos. Además, de facilitar las tareas del profesorado en aras de las exigencias del sector industrial. A pesar de sus virtudes y efectos positivos, la ANUIES (2018, p. 22) encuentra una paradoja: "mayores capacidades de desarrollo y bienestar, posibilitadas por el avance de la ciencia y la tecnología, a la vez se han profundizado las desigualdades sociales". En su Objetivo 4, se refiere al aprendizaje ALV en las competencias para el empleo, el trabajo decente y el emprendimiento. Así se aparta de la formación ciudadana, otro de los propósitos, en la retórica, de E-4.0.

La tensión entre formar para el empleo y la ciudadanía

Parece indudable que en la era digital se produjeron renovaciones en la vida cotidiana, las relaciones sociales y el rumbo de la economía. A la educación superior se le exige formar perfiles de egreso según el desempeño requerido por los recientes empleos tecnológicos y, con la pandemia, de COVID-19, se encumbraron las clases en línea. En la literatura se resaltaron los desafíos para las

IES. Aunque el contexto se presenta casi inédito, permanecen, al menos dos constantes: conformar la fuerza laboral, ahora "digital"; y el predominio de los medios y dispositivos para la enseñanza, antes que los contenidos, la didáctica del magisterio y la disposición del alumnado para aprender. Desde los gobiernos se pondera una panacea la capacitación del magisterio para transmitir a los nuevos profesionales las habilidades y valores para el mercado laboral y la posibilidad de innovar su práctica gracias a las TIC.

En el contexto de la pandemia permanece la idea de que la inversión en la educación es fundamental para disminuir la pobreza, fortalecer la movilidad social, conseguir un trabajo decente y el crecimiento económico de los países. Otros factores de la escolarización son promover el ejercicio de la ciudadanía para combatir la pobreza en América Latina y el Caribe (Sunkel et al. 2014) ante la desigualdad y la baja calidad educativa de los sistemas educativos en la región. Entonces, el objetivo es recuperar y transformar la educación en armonía con las innovaciones en el ámbito laboral (CEPAL, 2022). Si se agregan la creciente robotización, automatización y la IA de la producción, se abre la polémica sobre la pérdida o creación de empleos, mejoras o intensificación del trabajo, aumento en las remuneraciones o precarización laboral.

Con lo anterior, se genera una tensión entre la perspectiva social de la educación y el uso de la tecnología para proveer los conocimientos idóneos para la sociedad digital. De acuerdo con Huepe et al. (2022), la incertidumbre actual en el mundo se genera en parte por la revolución digital y la CRI. Abundan: "El mercado laboral del futuro requiere de competencias que sean fácilmente transferibles entre trabajos y ocupaciones demandas tecnológicas y medioambientales... (que) se torna

imprescindible" (p. 81). La alfabetización digital es clave: "Hay todavía personas sin empleo que no se han reciclado tecnológicamente" (Laje-Terán et al. 2022, p. 342). En consecuencia, hasta en las escuelas de arte es imperativa la alfabetización informacional emergida desde los setenta del siglo XX, entendida como la capacidad para identificar qué información se necesita, gestionarla y analizarla crítica y eficientemente (Espinoza-Salazar y Tamariz-Nunjar, 2021).

En el debate, Benhamou (2022), presenta los contrastes con la IA: aumento de la productividad, apertura de nuevos mercados y empleos, innovación y eliminación de tareas repetitivas. En oposición, señala la deshumanización de las relaciones interpersonales, mayor fragmentación laboral, el control del colectivo trabajador con algoritmos e incremento de la ansiedad. Destaca que: "Sería un error considerar estas transformaciones como ineludibles; se trata de elecciones colectivas" (p. 7). Roose (2021) sostiene que son los ejecutivos y no los algoritmos quienes pueden medir la productividad del trabajador y deciden si será sustituido por robots.

Durante la pandemia aumentó la automatización de la producción y las aplicaciones para llevar alimentos. Aunque se argumenta que la tecnología siempre ha creado más ocupaciones de los que destruye, para Rifkin (2020) la inversión en energías verdes y desechar los combustibles mediante el Internet de las cosas y el teléfono inteligente generará millones de empleos, la tendencia es al ahorro del trabajo humano. De acuerdo con Roose (2021), desde Aristóteles, los telares automáticos podrían reducir la demanda de esclavos; por otro lado, afirma que un candidato demócrata prometió mil dólares a cada estadounidense para mitigar el desempleo que provoca la automatización.

Por tanto, la preocupación por el desempleo tecnológico es antiguo y, contrario a lo que sostiene el discurso de suplir las tareas más rutinarias, con la IA los puestos de gerencia, de corredores de bienes raíces y abogados, entre otros, ya están desapareciendo. En la educación ya existen robots que leen cuentos, enseñan a programar y dan clases de inglés para ahorrar docentes (Silva, 2018). No obstante, se mantiene la noción de que el profesorado no podrá reemplazarse porque posee habilidades sociales, resuelve problemas, negocia y es creativo. Pero, como sostiene Benhamou (2022), la IA es una amenaza para las profesiones calificadas que ofrecen salarios más altos, gracias al autoperfeccionamiento para asumir tareas complejas y no rutinarias. Para no caer en una postura apocalíptica o de ciencia ficción, solo se presentan elementos en discusión sobre la necesaria alfabetización digital para el empleo. Esto incluye al magisterio y algunas actividades realizadas por la IA en la educación sin profesorado, como la aplicación de exámenes, la revisión de tareas y la toma de asistencia.

Sobre la tensión entre la compatibilidad de formar para el empleo y la ciudadanía sin cuestionar el régimen socioeconómico y político actual, conviene cavilar si el perfil de egreso de emprendedor se concilia con la necesidad de construir una sociedad más solidaria para mitigar las desigualdades materiales de la población. Deliberar, de acuerdo con Bernard (2006), cómo se armonizan las exigencias del mercado tecnológico con el desarrollo personal y comunitario; comprender que la educación a lo largo de la vida no se agota en la escuela; que los sistemas escolares solo deben enfocarse en la reducción de costos, en la eficacia y flexibilidad que desdeña la certificación y los títulos públicos. Hasta el momento se prioriza la formación para el trabajo, pero es conveniente conservar la aspiración de que el profesorado privilegie

la formación para una ciudadanía participativa y, como sostiene Roose (2021), más que pensar en mantener los empleos, el futuro incluye oponerse al control de nuestra mente y acciones.

Pero el contexto se decanta por la actualización en las competencias digitales que, como se sustentó, son esenciales para la buena marcha de la educación. Sin embargo, con Silva (2022a) y Bernard (2006) se establece que la propia formación se produce desde la misma persona, no desde el exterior ni solo con relación al mercado. Los contenidos y cómo desarrollar los cursos y/o talleres deben diseñarse desde la experiencia y particularidad del magisterio. La formación no debe ser instrumental ni solo orientada al mundo del trabajo, sino en conexión con los procesos globales y sus contradicciones que comprenda los procesos políticos y económicos que determinan la situación actual. Es factible que el compromiso social del profesorado se fortalezca si es sujeto y no objeto de su formación.

Respecto a los efectos del uso de TIC en la autonomía didáctica del profesorado, pareciera que los instrumentos generan el aprendizaje. En principio, las TIC no son asépticas, ni simples herramientas para facilitar y mejorar la enseñanza y, en consecuencia, alcanzar la calidad educativa. El formar un sujeto tecnologizado y dependiente de su aparato móvil no importa. Hoy la escuela acepta la tecnología como el bálsamo para el autoaprendizaje, autoeficacia creativa, autoconfianza y empoderamiento psicológico en las aulas o en el hogar. También se ha propuesto la tecnología como herramienta para cambio social y constructor de una ciudadanía digital crítica. Entre los dos polos existen matices, pero aún prevalece la opción por las demandas tecnológicas.

En cuanto a la preparación para el trabajo en el marco de la sociedad del conocimiento, es adecuado desmitificarla. Sacristán (2013) pondera que los textos acerca de la economía del conocimiento, de las TIC e Internet se observan con un optimismo desbordado en los países desarrollados. Pero el conocimiento siempre ha sido la base de toda actividad humana, hasta el hombre de Cromañón sabía fabricar hachas de piedra. Ahora el conocimiento se aprecia hacia la producción y la ganancia. Por tanto, es comprensible la política de adaptar las escuelas a la era digital, pero sin dejar en segundo plano la formación ciudadana entendida por sujetos que analizan y participan críticamente para transformar la sociedad. Como no es sencillo conciliar ambos propósitos, se encumbra la capacitación laboral.

Ante la realidad tecnológica, queda por hacer un balance de su aporte al bienestar de la población a través de las cuatro revoluciones industriales que han establecido como paralelas hasta arribar a la E-4.0. Roose (2021) realizó un recuento de las condiciones de vida del colectivo trabajador para desmitificar que con la CRI estaría mejor el mundo. La explotación, la remuneración y las prestaciones han variado, pero han sido insuficientes para alcanzar un empleo decente. Con la CRI basada en la IA y la unión persona-máquina, los empleos tienden a desaparecer más rápido y la precarización aumenta. Todavía la tecnología no trae mayor bienestar a la población. Al menos, como piensa Benhamou (2022) es posible garantizar un alto nivel de calidad del trabajo y seguridad en el puesto para los nuevos profesionales.

La Inteligencia Artificial: de la panacea a los claroscuros

La IA en las escuelas procede de la industria y adquiere carta de naturalidad ante el consenso del poder

económico, político y académico ante un nuevo paradigma. Así arribaron a la educación la planeación estratégica, las competencias, la noción de calidad y la evaluación mensurable con criterios de la producción. En todos los casos, quienes lo promueven aducen que las escuelas deben adaptarse a las imprecisas demandas de la sociedad. Al final, prevalece la idea del papel de la escuela de responder a los nuevos escenarios de manufactura y, en segundo plano, se habla de profesionales enfocados a resolver los problemas sociales.

Lo anterior no invalida los avances en la medicina, como la precisión de un diagnóstico, o el facilitar un trámite o una cita para obtener equis documento. Tampoco si los robots o los softwares reemplazan tareas que poco aportan al desarrollo de las personas, como el ensamble en la industria, y, en la escuela, el profesorado ya no revisará exámenes de opción múltiple. Empero, no todo es jauja, pues la IA actual no surgió por un interés social. La otra perspectiva la plantea Crawford (2022) quien escudriñó a la IA como una industria de extracción global de minerales, mano de obra barata y datos personales; además, no es ni artificial ni inteligente porque la hacen humanos con recursos naturales y es incapaz de discernir algo sin un entrenamiento previo.

Eubanks (2021) ilustra el otro lado de los algoritmos tan deseables a las proyecciones de inversión, la defensa en un juicio y los autos autónomos. En su estudio reporta cómo los algoritmos discriminan, clasifican y predicen a quien se le otorga un empleo, asistencia médica o crédito para una casa. Aporta datos de que las personas racializadas, los migrantes, las minorías sexuales y los pobres son más vigilados que los grupos privilegiados. Esta es una muestra de que la IA no es neutral ni democrática, en especial para otorgar un empleo. Para

Crawford (2022) los sistemas de IA se orientan al capital, control y militarización. Respecto al trabajo, el ser humano debió acomodarse al ritmo de las máquinas, como ahora en la escuela al ChatGPT para lograr la eficiencia de la investigación para facilitarle el argumento técnico (Kunz-Gehrmann, 2023).

En la polémica, encontraremos elogios a la IA en la producción y en la escuela. Por ejemplo, ExpokNews (2024) espera que la IA generativa ayude a la gente a tomar buenas decisiones con la información, a comprender a un empleado, a fomentar la diversidad de pensamientos y el liderazgo. En contraste, para Quian, neurocientífico, la IA carece de sentido común y no reacciona a situaciones nuevas. Una computadora no puede jugar al ajedrez y, al mismo tiempo, reconocer rostros humanos, porque fue programada solo para efectuar un millón de partidas por día. Por tanto, dista mucho de ser humana (López, 2024). En lo pedagógico, la IA puede personalizar el aprendizaje en cualquier momento y lugar si se cuenta con Internet y una computadora, que facilita hacer las tareas con el ChatGPT.

A las visiones unilaterales de los beneficios de la IA en los ámbitos industriales, sociales y escolares, se opone la preocupación de Asociaciones y Consejos de rectores y rectoras de América Latina y el Caribe. En la Declaración de Asunción 2023 (UNESCO, 2023) expresaron el objetivo de analizar y debatir los logros y desafíos de las transformaciones digitales en la educación superior en la región, pues no debe limitarse a la eficiencia, sino a procurar mejores aprendizajes para el estudiantado y coadyuvar con las necesidades de los grupos más vulnerables. En consecuencia, recomiendan a los gobiernos convertir en un derecho universal la conectividad, respetando la privacidad y evitando la mercantilización de los datos, y los riesgos del uso inconsciente de la inteligencia

artificial. Esta recomendación incluye el uso de energías renovables y el reciclaje de los equipos.

En el recorrido sobre la IA y las TIC, se encuentran miradas sensatas respecto a estas tecnologías, sobre el papel de las personas, y respecto al hecho de que los asistentes virtuales o chatbots reemplazarán el quehacer docente. Cuando se distingue a la IA como solución a los problemas cotidianos y educativos, se piensa en la dimensión de las máquinas hacedoras de cosas, pero sin la capacidad para explicar la cómo las hacen. Otra discusión se enfoca en el abandono de la letra manuscrita que afecta a la plasticidad cerebral, el desarrollo cognitivo, la motricidad y la adquisición de competencia lectora. Sigma y Bilinkis (2024) plantean que la calculadora simplificó y aceleró las operaciones matemáticas con apretar botones, pero no suple el aprendizaje del concepto fundamental de la suma, la resta o fracciones.

Con un clic en Google se pueden localizar las ventajas y desventajas del uso de las TIC. Por un lado, se afirma que impulsan en el estudiantado la comprensión del conocimiento y la autonomía, la alfabetización digital y audiovisual, enseñan a trabajar y colaborar en equipo. En los aspectos formativos, supone que apoyan el desarrollo de pensamiento crítico y la motivación para aprender. En suma, se considera una panacea porque flexibilizan la enseñanza, agilizan la comunicación entre la comunidad educativa, renuevan la didáctica de aprendizaje y se aprovecha mejor el tiempo en clase.

En contraparte, se sabe que el estudiantado descuida sus tareas por atender Facebook, Instagram, Twitter, la consulta de información en sitios con escasas bases científicas y el plagio de trabajos. Igualmente, no siempre se tiene la infraestructura para aprender por la falta de servicio de Internet y del equipo adecuado para la óptima

conexión a la red. Otro aspecto relevante es la disminución de la capacidad crítica para escribir y opinar por el uso de las computadoras. O copiar ciertas tareas de la web que merma el esfuerzo y la habilidad para impulsar la creatividad.

En este sentido, Villalpando (2021) encontró que el contacto del estudiantado con el mundo digital privilegia la consulta de las redes sociales, se frena la socialización con las clases virtuales y existe desinterés por interactuar. Aparte de las fallas frecuentes de conexión, reporta la opinión de una alumna que considera inadecuados los cursos en línea y a pesar del esfuerzo por aprender, batalla con el uso de la tecnología, expresó: "A veces solo me conecto, pero no estoy pendiente de la clase porque me pongo a hacer otras cosas en mi casa" (p. 28-29). Villalpando sostiene que solo el 16% del alumnado no se distrae con redes sociales mientras permanece en la clase; advierte, además, que el estudiantado suele entregar trabajos y tareas principalmente para cumplir con el "cierre de la plataforma", más que por un interés genuino en el aprendizaje.

Independientemente de los claroscuros de la enseñanza virtual en el entorno de la pandemia, el profesorado no tuvo otra alternativa que capacitarse en las competencias digitales. Se planteó la adopción crítica y creativa de las TIC para alcanzar la empleabilidad y la participación en la sociedad como una competencia clave en la educación a lo largo de la vida, según Rodrigo et al. (2022). Asimismo, se cuestionó el determinismo tecnológico y el hecho de que la alfabetización en información y datos del estudiantado no se correlaciona con la resolución de problemas. Laje-Terán et al. (2022) aportan datos para superar el analfabetismo digital del magisterio pues el alumnado opinó que: el profesorado necesita pericia con las TIC y las deben aplicar para

innovar el aprendizaje, no les agrada su didáctica y sus clases no son motivadoras ni dinámicas. La incorporación de las TIC intenta realzar la productividad del docente, confundiendo el medio con el mensaje.

El medio y el mensaje

En el debate sobre la aplicación de las TIC, se exaltan las experiencias ponderadas exitosas y se magnifica el funcionamiento de los softwares. Un ejemplo es Gradescope que proporciona al estudiantado de retroalimentación permanente y significativa, se responsabiliza de las rúbricas y facilita su autoevaluación. Como si esto solo fuera posible con programas y TIC (el medio) y no por los contenidos, la didáctica y la profundidad del análisis (mensaje) del educador. Para Bacher (2009) las tecnologías no garantizan *per se* la innovación pedagógica, el pensamiento crítico o la inclusión, porque es un saber instrumental. En las escuelas perduran modelos pedagógicos obsoletos que impiden una discusión racional y en la sociedad informacional el sujeto es un nodo en la red, reducido a aspectos técnico-operativos de manejo de computadoras y redes.

Para sustentar el papel del medio y el mensaje en la enseñanza, y distanciarse de enfoques apologéticos en la secuencia trabajo con la tecnología-la calidad educativa-innovación pedagógica, se inicia con la idea de Marshal McLuhan en la comunicación de que el medio es el mensaje. Luego se expone la relación de los movimientos sociales y el empleo de aparatos digitales para meditar sobre sus efectos en el logro de sus objetivos políticos. Enseguida, se aluden las visiones del uso de la TIC en el aula y algunos efectos en la cotidianidad de la práctica docente. De entrada, se coincide con González (2018) en que la proposición de McLuhan se fetichizó con el

auge de plataformas como Google y Facebook, entre otras, al depositar en las nuevas tecnologías el diseño y la elaboración del mensaje, desplazando al ser humano y a su pensamiento como centro del proceso comunicativo.

McLuhan (1996) en su texto *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano*, se refiere a que mucha gente no atribuye el significado o mensaje a la máquina, sino a lo que se hace con ella. Considera que el contenido de todo medio se vuelve otro, como de la escritura es el discurso y de la imprenta es la palabra escrita. Continúa, "la luz eléctrica no se considera un medio mientras no alumbre una marca registrada… lo que se nota no es la luz eléctrica sino su contenido" (p. 31). Agrega:

> Poco importa que se utilice para alumbrar una intervención quirúrgica o un partido de béisbol. Podría argüirse que estas actividades son el «contenido» de la luz eléctrica, ya que no pueden existir sin ésta. Esta circunstancia no hace sino recalcar el hecho de que el medio es el «mensaje» porque es el medio el que modela y controla la escala y forma de las asociaciones y trabajo humanos (p. 30).

McLuhan concibió a los medios de comunicación como fríos y calientes. Los primeros son de baja definición y requieren la participación de los usuarios para complementar la información que difunden. Los segundos, son de alta definición y prescinden de la intervención de los consumidores. El teléfono es un medio frío pues el oído recibe escasa información y se debe completar con el oyente. Un medio comprende mucha información, como una fotografía, visualmente es alta. Para McLuhan, todas las tecnologías son prolongaciones de los sentidos, miembros o facultades del ser humano que afecta todo el sistema psíquico o social. Para Czitrom (1985) este planteamiento, también entorpece o

narcotiza las personas del verdadero significado de la comunicación humana.

Según Hidalgo (2012), desde los sesenta del siglo XX McLuhan bosquejó la transición del pensamiento lineal a una visión global derivada de las imágenes de la televisión y la computadora. Se apoya en Umberto Eco para sustentar que empezó el declive de la alfabetización y el ascenso del imperio de la imagen y se volvió omnipresente. Desde entonces, surgieron dos tipos de personas: quienes reciben imágenes prefabricadas del mundo por la televisión sin el poder de elegir críticamente la información; en cambio, con la computadora se desarrollaron habilidades para seleccionar, procesar y generar información. En la era digital la relación del ser humano con las máquinas el interfaz es una extensión artificial del cuerpo humano y el intelecto, así como el lápiz de la mente, y el celular y la computadora conectan a los sujetos. Cita a Negroponte (1997) en que el ser físico se reproduce en ser digital, y el medio no es el mensaje sino su encarnación.

Para Sokórina (2012) la frase de que el medio es el mensaje le acarreó a McLuhan la reputación del determinismo tecnológico, pero es innecesario porque el ser humano depende de su entorno tecnológico afectando su vida intelectual y sensorial. La tecnología puede facilitar y simplificar el trabajo humano para una existencia placentera. O suscitar dependencia y preferencias por las ejecuciones rápidas, fáciles y simples, con devoción al ahorro y al esfuerzo físico-mental, por sus cualidades de uniformidad y repetición. En este sentido, McLuhan (1996, p. 39) afirma que la tecnología: "Modifica los índices sensoriales, o pautas de percepción, regularmente y sin encontrar resistencia". En suma, la tecnología como extensión supone la expansión de facultades

físicas o psicológicas del ser humano, pero también disminuye otros sentidos.

En la idea de que el medio es el mensaje y su trascendencia, para McLuhan (1996) el ferrocarril transporta materias primas y personas incrementando el nexo entre el centro y la periferia, trocándose en un factor para la civilización de ciertas regiones. Hidalgo (2012) lo equipara con el Internet por el intercambio entre migrantes y nativos para el progreso social. McLuhan agrega, los nuevos medios no son vínculos entre el hombre y la naturaleza: son la naturaleza. El alfabeto es una extensión tecnológica tangible del pensamiento, pues la convierte en una realidad sensorial y provoca la actividad mental.

En esta tesitura, Rovira (s. f.) considera absurdo controvertir si la comunicación acabará con la conversación cara a cara, sino que la preocupación es que no aprisionen y lucren con nuestra existencia y deseos. La omnipresencia de lo digital en la cotidianidad no contradice para, desde una perspectiva antropológica, que perdamos nuestra humanidad o nos mediatice, pues no solo las corporaciones producen conocimientos, también en la vida diaria. En la experiencia de los movimientos sociales se usan los teléfonos móviles medios digitales para reunirse en reclamo del respeto a la democracia y los derechos humanos sin sustituir la agencia del ser humano.

Candón y Benítez (2016), en el texto sobre los movimientos sociales declaran: "Por sí solas las TIC no tienen por qué acarrear una regeneración de la política en términos progresistas" (p. 12), para distanciarse del determinismo tecnológico y relegar el análisis del potencial transformador del pensamiento subjetivo y social de las personas. La tecnología aporta opciones de comunicación y de organización que no son propias de naturaleza humana, sino en las maneras de hacer y ser de lo humano. La construcción de la acción colectiva no la

determina la tecnología, sino los movimientos emancipadores cuando la utilizan como un instrumento de apoyo, porque se conoce la paradoja de las invenciones que en teoría engrandecerían la vida humana, pero en la práctica precarizó más la vida. La "democracia digital o virtual", es ficticia y la antidemocracia contemporánea, no deriva de falta de medios tecnológicos, sino de la indiferencia política de los gobiernos. Por eso Internet de una herramienta de vigilancia y control, puede convertirse en un aliado de la democracia con personas que enarbolan nuevos valores.

Como algunos ejemplos de los movimientos sociales en los distintos continentes se encuentran *Il Movimiento Viola* en Italia, con la difusión por Facebook, ante la nula respuesta de los gobernantes a las disparidades sociales, la exclusión y la precariedad. El 15M en España provino de la insatisfacción por la democracia electoral, la carestía de la vivienda y el control del Internet. En el mundo árabe, el "Movimiento 20 de Febrero" de Marruecos pugnó por la transformación de la estructura política, económica y social, el respecto a los derechos humanos y el cese de la corrupción. En Estados Unidos contra el poder financiero de los mercados con el *Occupy* en Wall Street. O *Yo soy 132* en México debatiendo el monopolio de la palabra de los medios de difusión como Televisa. En Ciudad Juárez *Barrio Nómada* que objeta la violencia en el municipio. En Brasil reclaman el espacio urbano contra el campeonato mundial de fútbol. Asimismo, la convocatoria al Encuentro Intercontinental por la Humanidad y contra el Neoliberalismo en Chiapas con el soporte de Indymedia, red editorial abierta de periodistas y activistas que divulgan asuntos políticos y sociales.

No obstante, en la escuela las TIC se aprecian determinantes, más con la pandemia. Un ejemplo compendia

sus ventajas y la inevitable alfabetización en competencias digitales del magisterio, porque favorece la generación de conocimiento, la colaboración, el trabajo en red y facilita el aprendizaje. Incluso propicia la atención a grupos vulnerables y se conforman docentes expertos en el cuidado de menores (Dans y Varela, 2021). Regresando al principio de McLuhan (1996) de "el medio es el mensaje" que modela y controla el trabajo humano porque es una extensión de los sentidos, se difumina la acción de las personas. El ferrocarril más que el transporte de objetos y de gente, generó civilización por los mensajes implícitos, así el profesorado cree que el ChatGPT, como medio, encarna los contenidos y técnicas para el aprendizaje, no su didáctica. Igualmente, no hay un tecnodeterminismo en la relación medios y movimientos, con el uso de teléfonos celulares o las redes sociales, porque no se trata de tecno política y algún poder revolucionario, sino de procesos históricos (Treré, 2016).

El debate sobre los efectos de la alfabetización digital

En el deseable escenario de la capacitación del magisterio en CDD y las TIC como el medio idóneo para una educación activa y colaborativa en red, se describen las singularidades de una plataforma de enseñanza y la satisfacción del profesorado en un curso sobre habilidades digitales. La preponderancia de las TIC alcanza a Cuba, país distante de la CRI, pero cercada por la hegemonía de la integración de la tecnología en el aula. En contraste, los estudios de la CEPAL y UNESCO reportan avances y desafíos cognitivos y de formación ciudadana. Se añaden dos análisis de algunos efectos de la digitalización en las aulas y la pérdida de sentidos en las relaciones sociales.

El software Teams sirvió para continuar las clases en línea y se incrementaron los cursos virtuales. En la plataforma, estudiantes y docentes se observan mutuamente mediante las cámaras de sus computadoras, se proyectan imágenes y videos, se abren y cierran los micrófonos para evitar ruidos; hay íconos que semejan levantar la mano para participar y manifestar gustos o disgustos con las "caritas". Otras propiedades son compartir archivos, chatear, aplicar exámenes y, al terminar, el alumnado de inmediato conoce su calificación, programar reuniones y realizar tutorías. Otras peculiaridades son asentar la hora y salida del profesorado, pasar lista de asistencia y monitorear las intervenciones de cada estudiante. El profesorado, en su mayoría, aceptó Teams por su facilidad para manipular las ventanas de conexión con el estudiantado y vía de comunicación las 24 horas.

Respecto al curso creación del entorno personal de aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés: *Personal Learning Environment*), en general se observó: satisfacción por los contenidos recibidos y las nuevas habilidades adquiridas, aumento de la participación, agrado del estudiantado por las clases y las aplicaciones para fortalecer la enseñanza, como Symbaloo (gestión y enlaces). El alcance es internacional y países fuera de la órbita de la CRI modifican sus planes de estudio a los estándares internacionales de las tecnologías en educación. Coloma et al. (2024) propusieron un plan para Cuba en CDD con base en las propuestas del Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado, de España y de la UNESCO.

Pero el problema educativo no se reduce a la incorporación de tecnologías y a la alfabetización del profesorado. CEPAL-UNESCO (s. f) realizaron evaluaciones

estandarizadas en Latinoamérica y el Caribe que mostraron las carencias cognitivas para el desarrollo de ciudadanos plenos y productivos. Aseveran que no basta la didáctica en el aula, detallan la concentración del alumnado pobre en escuelas carentes de docentes más calificados y con mayor experiencia; la falta o insuficiencia de material educativo e infraestructura física; el desinterés del magisterio por hacer sentir bien al estudiantado y por fortalecer la difusión de conceptos, ideas y conocimientos previos. Se planteó la debilidad de la planificación de la enseñanza que fomente la autonomía del estudiantado y las oportunidades para el aprendizaje.

El estudiantado, en síntesis, adquirió nuevas habilidades, participó más, disfrutó las clases y utilizó sus aplicaciones preferidas para aprender. Las redes sociales posibilitaron la respuesta a las dudas del alumnado a cualquier hora y mejoraron las relaciones con el profesorado. En discrepancia, se manifestaron situaciones de estrés por el menoscabo de contacto con el estudiantado y por la vigilancia. Las nuevas exigencias por la pandemia ampliaron la jornada laboral del profesorado: preparar clases, conectarse, aprender los softwares, tareas administrativas y de planificación, más el trabajo de cuidado no remunerado (CEPAL-UNESCO, s. f.). Asimismo, la CEPAL, UNESCO y UNICEF investigaron en seis países de América Latina entre 2019 y 2020 y, encontraron que, en la secundaria, la juventud, independientemente de sus condiciones de vida, mostró desgano y desmotivación con la educación a distancia. Los motivos: la pérdida de trabajo del padre, el cansancio por el tiempo prolongado frente a la pantalla, la ausencia de apoyo para comprender algunos temas (Huepe et al., 2022).

Otros aspectos en favor de las TIC son el incremento del trabajo colaborativo del estudiantado y la selección

de la información de manera adecuada. La competencia digital del profesorado permite manipular computadoras, participar en redes de colaboración de internet y facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje. La última característica no surgió de la educación virtual, sino que fue uno más de los rasgos deseables del magisterio constructivista junto al dominio de la materia, la comunicación idónea, la didáctica precisa y la planeación curricular. Desde antes de la proliferación de la aplicación de las TIC en el aula, ya se pensaba en un profesorado ideal con empatía, habilidades socioemocionales y facilitador del aprendizaje.

Así, CEPAL-UNESCO (s. f.) consideran que el magisterio con pericia en las TIC en su práctica puede brindar una educación de calidad y guiar al estudiantado a las competencias digitales. Por tanto, la formación docente es clave para decidir la pedagogía en su nexo con el currículo según el país y las circunstancias del alumnado. Un ejemplo es el Estado Plurinacional de Bolivia, de mayoría indígena, en que se diseñó el curso Formación del Profesor Digital. Por su parte, Cruz (2023) encontró una relación positiva y significativa entre la competencia digital y el desempeño docente en una universidad de Perú. Así, conviene delinear programas para forjar las habilidades del uso de las TIC y resolver problemas educativos. Rebaza y Deroncele (2022), sostienen que contar con competencias digitales es formar ciudadanos del siglo XXI y promover en el alumnado el deseo de alcanzar sus metas con motivación intrínseca, capacidad cognitiva y autonomía.

En síntesis, retóricamente es loable y deseable la relación entre los propósitos de actualización del profesorado, sus competencias digitales y sus posibles efectos en mejorar la enseñanza y la disminución de la desigualdad

social. Sin embargo, en los documentos de la CEPAL y UNESCO citados y el reciente *Panorama Social de América Latina y el Caribe* (CEPAL, 2023b), se describe la crisis social prolongada y el "impacto silencioso y devastador en la educación" (p. 7) agravada por la pandemia en el ingreso y la precarización del empleo. Se agrega la desaceleración de las plazas laborales y la incumplida inclusión a la educación formal de toda la niñez.

La propuesta central de la CEPAL (2023b) es impulsar las competencias cognitivas y socioemocionales, su nexo con el avance tecnológico y las TIC para el profesorado. No es nada nuevo respecto a ofertas anteriores, y resulta inviable, al menos porque se mantiene el sistema neoliberal, cuya principal característica es la exclusión; desde el aula no se pueden resolver las carencias sociales, como el empleo informal; tendría que generarse una relación dialéctica entre transformación educativa y reforma social; y el profesorado no participa en el diseño de los cursos de actualización. No obstante, en el marco de la IA, es conveniente expresar que el ideal de una escuela al servicio de la sociedad marginada debe seguir impulsándose.

En este contexto, Bacher (2009) inquiere cómo forjar la autonomía en el alumnado frente a dispositivos que lo registran como consumidor y no ciudadano. Postula que los procesos de reflexión ya no apuntan a pensar a largo plazo y con la videoclipación se pierde la historicidad de los hechos. En cuanto al profesorado, se pregunta si será responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando las pantallas no tienen límite de horario para dictar clases, no se cansan ni demandan mejores condiciones laborales. Una posibilidad es animar al estudiantado a comprenderse, a entender su mundo y a encontrar su propio lugar, el valor de aprender y la curiosidad.

Componentes que no dependen del medio, sino del mensaje y la práctica concreta del docente.

Otros efectos de los medios digitales los presenta el filósofo Han (2021). Asevera que el orden digital es numérico, carece de historia, de memoria y fragmenta la vida. La información nos hace miopes y precipitados; tomamos nota para alcanzar un conocimiento con escasa durabilidad. Con las máquinas autónomas la mano ya no se encallece, pero todavía no nos liberan completamente del trabajo. Abunda: el dedo se convierte en el órgano de elección con el *phono sapiens* que toca las teclas del smartphone para satisfacer sus necesidades. El teléfono móvil inunda de estímulos, es repetitivo, compulsivo y reprime la imaginación. Concluye: los afectos humanos se sustituyen por likes, preferimos el mensaje de texto y desparece el otro como voz y, con la digitalización, su mirada.

Para cerrar, se asentó que la proliferación de la tecnología en las aulas y la adquisición de las CDD por el magisterio proviene de las empresas fabricantes de programas, plataformas y softwares educativos. Una más de las instancias enfocadas a promover el uso de las TIC para la enseñanza son Turnitin y organismos como la UNESCO o el Ministerio de Educación de Perú. Del primero es patente su orientación comercial y, de los segundos, su fascinación por las TIC en función de la empleabilidad de la CRI.

Webinars: comercio y apología

Después de vender productos bajo la idea de su apoyo al trabajo docente y el aprendizaje del estudiantado, surgieron secuelas como el plagio, la deshonestidad académica y la urgencia por la integridad académica del alumnado. La mercadotecnia se extiende a facilitar la

investigación y, paralelamente, los programas antiplagio. Así, en el Webinar Turnitin se organizó la sesión *Publica con confianza* ofreciendo el aprendizaje para detectar y prevenir malas conductas en la investigación, identificar el contenido generado con IA y mantener estándares de calidad en la investigación.

Sin objeción, el primer ponente aseveró que la IA generativa y el ChatGPT han innovado la docencia, creando contenidos y forjando el pensamiento crítico con técnicas de antaño como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aula invertida. Los softwares permiten organizar las clases de 45 minutos sobre la Constitución de Perú y automatizar planes de acción. El segundo expositor se refirió al Itheticate 2.0 para detectar textos no auténticos, elaborados con IA, el copiar y pegar, sustituir ideas originales, autoplagio y reciclaje de trabajos. Incluso sirve a la revisión de pares para proteger la reputación de instituciones e investigadores. De esta manera, Itheticate 2.0 colabora con el avance del conocimiento, las indagaciones auténticas y cumplir con estándares éticos (Osorio, 2024).

En otro Webinar del Ministerio de Educación de Perú, Luján (2024), especialista en comunicación inició su ponencia "hacemos mal nuestra labor sí los enfrentamos para el mundo de hoy y no del mañana" (16:04). Se refirió al profesorado que no visualiza el futuro y los cambios tecnológicos por venir. Mencionó el gran negocio de la IA generativa y los autos autónomos. Sin mayor contradicción, habló del periodismo con IA que sustituye al reportero. Enseguida refirió los peligros de la IA cuando reemplazan a personas como los drones, las armas autónomas y las noticias falsas. En lo educativo, destacó la predicción del rendimiento y las horas de estudio, personalizar el aprendizaje, calificar exámenes, tutoría inteligente, retroalimentación y automatizar las

tareas administrativas y el aprendizaje de idiomas. Optimiza el trabajo del profesorado, pero se debe cuidar la protección de datos y la privacidad, pues no se debe sustituir la interacción humana.

En el Webinar de la UNESCO (2024a), se difundió el reporte *Transformar el panorama digital de la educación superior en América Latina y el Caribe* con algunas oposiciones, pero finalizando con el nexo hacia el trabajo. Se encontró que a pesar del uso de la tecnología en la enseñanza permanecen las estrategias tradicionales y conviene rediseñar el sistema. Después se aludió a las trayectorias flexibles e internacionales de capacidades adquiridas fuera de la escuela y reconocer la experiencia laboral y el aprendizaje no formal. En consecuencia, las IES deben actualizar sus planes de estudio en función de los vertiginosos cambios digitales en apoyo al estudiantado y compaginar las competencias para el éxito profesional en el mercado laboral.

Regresando a Turnitin, su mercadotecnia llega a los correos electrónicos de quienes nos suscribimos para recibir notificaciones de Webinars y sus avances en la promoción de los textos originales en las IES. En el blog de Laura Young, Líder de marketing de contenidos, versó respecto a su programa iThenticate para la integridad en la investigación y apoya a editores, líderes académicos y empresariales, responsables de admisiones y funcionarios gubernamentales. Destacó que Turnitin fue reconocida en el mundo en los noventa por su originalidad para combatir el plagio de las tareas descargadas de Internet; ahora creó un software para detectar la escritura con ChatGPT y aliviar el esfuerzo a investigadores y editores de verificar el contenido obtenido de malas conductas. Resalta Young, que iThenticate 2.0 puede revisar muchos artículos con eficiencia para el proceso de

publicación y una navegación sin esfuerzo desde el inicio hasta la comprobación final de similitud, porque detecta los caracteres sustituidos u ocultos o el plagio involuntario.

En su mercadotecnia Turnitin y los diversos sitios de Internet que ofertan soluciones a las problemáticas en la enseñanza, no reparan en que la tecnología no es neutra, inventan algo para facilitar la vida y después prometen restaurar los daños generados. Alfred Nobel inventó la dinamita y después sirvió para la guerra y, modernamente, para atentados. Avergonzado por esta consecuencia instituyó el premio Nobel para quienes beneficiaran a la humanidad. O Albert Einstein quien sentó las bases para la bomba atómica y después de la catástrofe en Hiroshima y Nagasaki, se arrepintió de recomendarle al presidente Roosevelt, de Estados Unidos, acelerar la investigación sobre la fisión de los átomos. En la enseñanza, se crean tecnologías que facilitan la matemática con la calculadora, se promueve Google para una búsqueda rápida y se orilla al uso de ChatGPT para generar ensayos y simplificar las exposiciones, sin embargo, enseguida se quejan de la pereza intelectual del estudiantado.

En la polémica, en la hegemonía de que las TIC en la educación virtual mejora el aprendizaje, se conservan las nociones primordiales del profesorado de las sesiones presenciales: planificación y organización de las clases, la evaluación continua y crear ambientes de actitudes positivas. Pero no todo es jauja, todavía no se encumbra la EAD sobre la educación presencial. En este marco, las TIC como negocio y parte de la demanda laboral se encuentra en las escuelas desde una visión unívoca entre CRI y E-4.0, más con la pandemia de COVID-19 de que la EDA "llegó para quedarse". Mantener las clases requiere de una nube compuesta por servidores que

posibilitan la comunicación, el intercambio de documentos y la simulación del aula presencial a lo virtual con un costo ambiental y social considerable.

El peso de la nube etérea: cambio climático y despojo

Los datos son como figuras en el aire y tienen interés en ocultar la naturaleza material, extractiva y contaminante de la datificación y las tecnologías digitales.
Kathy Jo Wetter y ETC Group

En la jerga digital existe una metáfora o ficción de que nuestro contacto con las redes sociales, servicios de mensajería, conversaciones o el disfrute de videos en tiempo real, es gracias a la nube inmaterial. En realidad, es a través de las señales de radio frecuencia y televisión que, como las fotografías y películas, se almacenan en miles de servidores que consumen el 20% de la electricidad del mundo lo más barata posible y que son insostenibles a largo plazo (Marcellesi, 2018). Así, con base en Wetter y Grupo ETC (2024) y de Eco Política (2018) se expone el lado escasamente tratado en los cursos, Webinars, conferencias y actualización docente digital, relacionados con el costo climático, la disposición de los residuos, el consumo de agua y el despojo de tierras.

En principio, el desarrollo de la tecnología y sus consecuencias es una cuestión política y democrática. El pensamiento hegemónico ofrece beneficios para la gente, pero gana más el capital. Con la IA se ofrece bienestar y salud prolongada, pero se disipa el sentido de la vida humana. Marcellesi (2018) inquiere si es deseable erigir una gigantesca fábrica de productos para el consumo o encaminar la innovación hacia la optimización de las condiciones de vida y trabajo. Con la tecnología se prometió la liberación de tareas arduas y acabar con el hambre, pero también trajo desigualdades, control

sobre las personas y falsas soluciones como los agrocombustibles y los transgénicos.

El informe de Wetter y Grupo ETC (2024) es ilustrativo de las secuelas de la nube: para sufragar la demanda de cobalto, litio, níquel y los minerales de tierras raras indispensables para la IA se usufructúan territorios y fondos marinos; el consumo de combustibles fósiles aumenta; y se sobrexplota la extracción de agua para impedir mantener el sobrecalentamiento de los servidores las 24 horas al día. Otra derivación es el despojo de comunidades. Baste el ejemplo de la República Democrática del Congo, de donde se extrae el 70% del cobalto del planeta; esto acarreó precariedad laboral, racismo y casos de explotación infantil. Actualmente ya empezaron a investigar la viabilidad de la minería espacial para reducir los daños ambientales en la Tierra.

A contracorriente del optimismo tecnológico del progreso material y humano, el informe de Wetter y Grupo ETC (2024) es contundente y exhorta a desechar: "La suposición errónea de que la digitalización es el siguiente paso lógico y gratuito para la civilización humana... todas las tecnologías nuevas y emergentes, incluidas las tecnologías digitales, con sus amplias implicaciones para las personas, nuestro ambiente y el clima" (p. 13). Citando al *Pacto digital mundial* de la ONU, se indica la responsabilidad de las empresas tecnológicas en la situación actual y remata:

> El debate sobre los derechos humanos en relación con la digitalización no debería limitarse sólo a cuestiones de privacidad y derechos cibernéticos. Debe abarcar los derechos de la tierra y los territorios, ya que estos están siendo afectados por la extracción de los minerales críticos necesarios para la digitalización. Debe defenderse el derecho a la soberanía alimentaria y el papel de la red alimentaria campesina, ya que los drones y los robots están invadiendo los territorios. También debe abordar los impactos

> en las mujeres, cuyos roles en la agricultura se ven aún más invisibilizados por la digitalización (p. 14).

Otras controversias a la CRI desde el enfoque ecosocial son: la redistribución de la renta de la economía digital (Sierra, 2018); tirar los desechos electrónicos en los países pobres (Bellver, 2018); ante la robotización, garantizar la cobertura de las necesidades de las personas independientemente de su rentabilidad en el mercado laboral (Santiago, 2018); la desigualdad no emana del progreso tecnológico, sino de las políticas de empleos y salarios (Baratech y Vincent, 2018). En una posición de optimismo-pesimismo, Madorrán (2018) señala la factibilidad de revertir el envejecimiento con nanorobots, la realidad virtual en el sistema nervioso y prótesis mecánicas que obedezcan órdenes cerebrales; o la sustitución de nuestro cerebro con máquinas bio-tecnológicas para desplegar un intelecto y capacidades físicas sin esfuerzo. Esto es parte de la discusión.

La dimensión de las TIC

La valoración de la importancia de la tecnología en el aula depende de las convicciones del magisterio, estudiantes y directivos acerca del significado de qué es educar y el prototipo de profesional orientado al mercado o a la ciudadanía, o la complementariedad. Se observó aceptación y escepticismo en referencia las CDD, la IA y el ChatGPT y las exigencias de la CRI. El espacio escolar no es uniforme, por tanto, se interpreta de manera diversa a las TIC: como un medio o un mensaje, como la base del mejoramiento de la enseñanza o como el desplazamiento de la autonomía del docente que no depende solo de la alfabetización digital. La polémica no se termina, aunque la hegemonía postule la

omnipresencia de las TIC y su inevitabilidad, relegando las consecuencias sociales, climáticas y en las personas para su proliferación, y obnubilando el trasfondo mercantil y de acumulación de riqueza.

En el espacio concreto del aula, antes de la pandemia se hilvanó un discurso en favor del uso de las TIC para superar la enseñanza tradicional, la pasividad del estudiantado y convertir al docente en un facilitador del conocimiento. No es el interés negar los avances en el proceso de enseñanza-aprendizaje del profesorado digital ni recomendar abandonar la tecnología como un medio. Pero sí se trata de plantear otra perspectiva al fetichismo de la enseñanza a distancia y deliberar respecto a las exigencias de las competencias que debe aprender el profesorado en el marco de la CRI y la IA, porque la educación a distancia o e-learning, parece un túnel del tiempo. Persisten los exámenes de opción múltiple, los tiempos y movimientos para entregar tareas y técnicas expositivas, directivas y autoritarias. Como en mi experiencia en un diplomado en donde se promovió el uso de IA en la universidad.

Capítulo 3. La cotidianidad de un diplomado de educación a distancia

Descripción del curso

El curso a distancia consta de una guía de aprendizaje que intenta eludir las ambigüedades, porque el medio de interacción docente-estudiante es por escrito. En la práctica es un tutorial detallado para principiantes o personas con escaso conocimiento sobre el contenido en cuestión. Por ello se especifican la modalidad educativa, los contenidos, los objetivos y los perfiles de profesorado y alumnado. Un aspecto central es conocer el reglamento de la educación a distancia de la institución para formar sin la presencia física de ambos actores. El diplomado se considera autoguiado, el participante avanzará a su propio ritmo, pero con relación a las fechas específicas de inicio y cierre, y siguiendo el orden propuesto de las actividades.

Para la interacción se diseñan los foros: de novedades donde el coordinador emite noticias; de Espacio para que los participantes se presenten y manifiesten apreciaciones respecto al diplomado; de discusión, sirven de apoyo a una tarea específica; y otro de dudas sobre el curso. Los compromisos de quien coordina es fungir como tutor, guía, interactuar y monitorear el desarrollo del diplomado. Asimismo, responder los mensajes en 24 horas hábiles; atender los diálogos en los foros de discusión; y calificar la tarea en máximo cinco días después de la fecha de entrega.

El participante se responsabiliza de su aprendizaje, de revisar la guía de instrucciones, ingresar al aula virtual con frecuencia para conocer las actividades, lecturas y tareas del diplomado, enterarse de los anuncios del *Foro de Novedades.* Además, hacer y entregar todas las actividades en el periodo señalado, y respetar las reglas de

etiqueta cuando exprese comentarios o intervenga en los foros de trabajo. Se evaluará al asistente con quizes que automáticamente asignarán la calificación después de enviar las respuestas. Otra obligación es conversar en los foros de discusión y llenar la evaluación del módulo, sin efecto en la calificación. Al final, se enviará un mensaje avalando la conclusión satisfactoria del módulo.

En el *Foro de Dudas* sobre las actividades a desarrollar y el contenido de los recursos digitales, se debe esbozar solo una duda en cada mensaje, y no de otro usuario, a menos que no sea la misma. Se exhorta a escribir con precisión el título, evitar rodeos y no repetir las dudas que ya se plantearon. Si es necesario, incluir imágenes. El lenguaje debe ser respetuoso para no ofender a otros participantes. En este foro, las dudas son sencillas como la posibilidad del estudiante de imprimir los materiales del curso. Se le orienta en donde puede encontrar los recursos. Los emoticones y la mano con el dedo pulgar hacia arriba suplen la mirada de aliento al estudiantado.

En el archivo *Características docentes para la educación a distancia,* en el apartado "El papel del profesorado en la educación a distancia", se recicla la idea de que el "eje del proceso educativo es el estudiante" surgido del enfoque constructivista en educación, sujeto a los objetivos de aprendizaje y según los periodos determinados por la institución. Desde el modelo educativo del año 2000 se plasmó la educación centrada en el alumnado con base en Piaget. La tarea del docente a distancia, de acuerdo con el documento, complejiza y supera a la enseñanza tradicional con didácticas como el aprendizaje basado en problemas y colaborativo. Como si fuera novedad, el magisterio planificará y facilitará la formación como productor de contenidos. También, consensará con sus colegas los contenidos, considerará la particularidad del estudiantado, pero evitando las lecturas largas, las

actividades complejas y las indicaciones ambiguas. Entre las competencias del profesorado a distancia se acentúa el uso educativo de las TIC, manejar la plataforma de enseñanza, su apego al modelo educativo y emocional para mostrar empatía con el alumnado. Igualmente debe manifestar pericia comunicativa para retroalimentar la trayectoria del estudiantado. Atributos ya exigidos en la enseñanza presencial.

Asimismo, se enuncian las características del estudiantado a distancia. En primera instancia, la motivación y las emociones. Por ello, para el docente a distancia, la comunicación empática y constante con cada estudiante es primordial. Se debe ponderar que los participantes de cursos remotos solo pueden mantener su atención y concentración alrededor de 15 minutos. Debe alejarse de las explicaciones monótonas y tratar de despertar la curiosidad del alumnado. A la par, que el educando centre su atención en una sola cosa, con mentalidad de autogestión para alcanzar su aprendizaje, destine de dos a cuatro horas en congruencia con los tiempos establecidos por la universidad y evitar el incumplimiento de sus tareas para aprobar la materia.

Por otro lado, se reitera la ventaja de la enseñanza a distancia como la flexibilidad para acoplar responsabilidades familiares y laborales. No obstante, se reconoce que una parte del estudiantado no gestiona apropiadamente el tiempo de estudio y solicita prórrogas para el cumplimiento de tareas. Otra variable fundamental es la calidad de las interacciones docente-discente derivada de la rapidez de las respuestas, las retroalimentaciones y observaciones del tutor sobre las tareas entregadas, dudas e inquietudes. Más adelante, se exhorta al profesorado a exponer el contenido de manera lógica, significativa y, en tiempos de *homovidens*, material visual porque

el cerebro humano capta y retiene mejor las imágenes. El rendimiento del alumnado a distancia requiere de la motivación intrínseca, la autorregulación del aprendizaje, conocer el campus virtual, los materiales, foros y recursos. Por último, se afirma que, en la universidad, los cursos a distancia, en comparación con el país y Latinoamérica, logran una mayor eficiencia terminal.

Respecto a la historia de la EAD, el documento *Conceptos básicos de la educación a distancia*, en general, coincide con la periodización descrita en el capítulo 1, pero destacando tres fechas de cambios en la modalidad en cinco generaciones. La primera es la enseñanza por correspondencia (1728 a 1930) paralela a la evolución de la imprenta con textos escritos para clases presenciales tradicionales. La segunda (1960-1980), es multimedia porque se imparte con medios audiovisuales para el aprendizaje como la radio, televisión, video, entre otros. La tercera es telemática (1987-1994) ligada a las computadoras y enfocada en el alumnado, cuando los organismos internacionales promovieron el constructivismo. La cuarta (1997-2023) vía internet con entornos virtuales de aprendizaje, supera el aislamiento de las generaciones anteriores y da retroalimentación instantánea o muy rápida. Se destaca el posgrado vía Internet en colaboración con una institución de Estados Unidos con asistencia de estudiantes de tres universidades (1997), los primeros cursos en línea (2010), la maestría en Gestión de servicios informáticos (2013), la virtualización total por el COVID-19 (2020) y seis programas con la EAD (2023). La quinta con aprendizaje flexible con respuestas automatizadas de bases de datos inteligentes e IA generativa que está por escribirse.

El documento refrenda los rasgos de la EAD de la separación física entre estudiantes y docentes, no limitada por espacio o tiempo, con mediación de las TIC, emula

el ambiente del aula flexible, tutorada y con apego al modelo pedagógico institucional. Coincide con la tendencia de los retos de la tecnología confiable y accesible, un educando motivado y gestor de su propio aprendizaje, las limitaciones financieras o la falta de tiempo, que supera la comunicación y retroalimentación efectiva de enseñanza tradicional. Termina el texto con el devenir en la EAD, el incremento del uso de la IA y del aprendizaje híbrido, el énfasis, poco novedoso, del ALV y el auge de las micro credenciales. Éstas, a escala universitaria, certifican digitalmente competencias de cursos breves, no solicita titulación, adecuada para actualizar a la fuerza laboral; es idónea para estudiantes no tradicionales y que no pueden pagar una carrera.

En el marco de los desafíos que representa para el magisterio con los cambios a futuro en la EAD, en el foro de presentación se conocen sus razones: "tener el conocimiento necesario para trasladar algunas de las materias que imparto presencialmente a un aula remota". Manifestaron su disposición por ilustrarse: "sé que aún hay muchas cosas que no sé y que quisiera aprender para sacarles el mayor provecho posible". O su aplicación: "Adquirir o fortalecer las herramientas necesarias para diseñar un buen curso a distancia… (y) dimensionar las herramientas tecnológicas que ofrece la universidad para el diseño de cursos y con esto conocer las ventajas y desventajas de la educación en línea".[2]

[2] Las citas textuales del profesorado y mías se recogieron de los diferentes foros del diplomado. Se corrigieron los "errores de dedo", porque no cambian el sentido de las expresiones y facilitan la lectura.

La novedad del pasado: exámenes, estrategias y técnicas.

Las escuelas lentas propician el descubrimiento del gusto por el saber, mientras que las rápidas dan siempre las mismas hamburguesas.
Maurice Holt

En un diplomado de educación a distancia se presentaron las novedades y ventajas para mejorar los aprendizajes y la calidad de la enseñanza. El profesorado en general asiste por convicción y porque la política de la institución apunta a masificar los cursos en línea. Así lo expresaron en la presentación del primer módulo. "Mi expectativa es cumplir el objetivo de tener el conocimiento necesario para trasladar algunas de las materias que imparto presencialmente a un aula remota"; "ya uso el campus virtual, pero… estoy emocionada de todo lo que puedo aprender para mejorar"; "…aún hay muchas cosas que no sé y que quisiera aprender … además de que tengo interés en virtualizar una de las asignaturas que imparto". Alguien se refirió a la certificación: "Conseguir las credenciales necesarias para poder dar clases en campus virtual".

El diplomado se presenta como innovador, mejora en la enseñanza y lo apropiado a los tiempos digitales y de pandemia. Se observa con múltiples áreas de oportunidad, porque, de acuerdo con la lectura *Conceptos básicos de la educación a distancia*, propicia una enseñanza más adaptable a las necesidades del estudiantado. Incluye los horarios, la motivación del alumnado, gestionar su aprendizaje, ser muy disciplinado con sus tareas y cumplir con los plazos de entrega. En las *Características docentes para la educación a distancia*, se postula que el magisterio combina teorías educativas constructivistas, humanistas y socioculturales centradas en el aprendizaje. Su función es más compleja y demandante que en la escuela tradicional, porque pasa de un transmisor de

conocimiento a un diseñador de andamiajes formativos. Las técnicas activas son los aprendizajes basados en problemas y contextos, en retos colaborativos que faciliten el aprendizaje autodirigido, la motivación y la contextualizar los contenidos en la vida real.

Sin embargo, conviene deliberar en la dimensión de las tecnologías en la práctica docente, sus efectos didácticos y el papel del profesorado. Los medios, las TIC y añejas técnicas, como el aprendizaje basado en problemas, se exponen como primicias. Tampoco el constructivismo, como didáctica de aprehensión de conocimiento desde el educando, es nuevo. Pareciera entrar a un "túnel del tiempo" con la taxonomía de Bloom y los exámenes de opción múltiple (EOM). Ambos, en incongruencia con los modelos educativos 2020 (Visión 2020, 2016) y (Visión 2040, 2021) de una universidad que promueve la enseñanza centrada en el alumnado y el pensamiento crítico.

En el documento *Objetivos de aprendizaje*, éstos son la brújula para inducir a los formadores, a los diseñadores instruccionales y al estudiantado en su capacitación. La condición obvia es enunciarlos con claridad y precisión, pues encauzan las expectativas del estudiantado y el magisterio selecciona los temas, los métodos y técnicas para desarrollar su tarea. En la evaluación, el profesorado debe observar el desenvolvimiento del estudiantado y comprobar con una medición el aprendizaje alcanzado. Siguiendo la taxonomía de Bloom modificada por Marzano, se dividió en los ámbitos cognitivo, afectivo y psicomotor con las demandas actuales de empleo: la actitud y el dominio de la inteligencia, las emociones, su autoconocimiento y la capacidad de crear. También el procesamiento de la información.

De la taxonomía de Bloom, Gimeno (2002) objeta los niveles de aprendizaje porque dividen al ser humano como una secuencia, sin contexto, vinculado el alcance de cada nivel respecto a las condiciones cognitivas y biológicas del alumnado. Sostiene que esta taxonomía resultó de la Convención de 1948 de la Asociación de Psicología de los Estados Unidos, cuando varios examinadores requerían un cuadro teórico para clasificar los objetivos educativos de manera operacional y poderlos medir. Las taxonomías descartan la unidad de la persona humana y rompen la naturalidad del proceso de aprendizaje convirtiéndolo en algo artificial, y no es necesario pasar por la síntesis para llegar a la evaluación. Por tanto, reciclar a Bloom es contradictorio porque carece de un desarrollo integral en el aprendizaje, sigue en el conductismo que se supone rebasado pues genera pasividad en el estudiantado.

Empero, en el documento *Objetivos de aprendizaje* se instruye al profesorado para que ubique el nivel taxonómico con preguntas como: "¿Se requiere que el estudiante conozca?... ¿analice? ¿Quiere que aplique?" (s. f., p. 8). Después debe elegir de una Tabla Guía, el verbo que mejor se adapte a su objetivo, por ejemplo, "Que el estudiante conozca..." Acaba el documento advirtiendo de errores de redacción de los objetivos, entre ellos, evitar los verbos con lenguaje figurado. Ilustra con ejemplos como "adentrar", "sumergir" y "empapar", o con frases como "Que el estudiante se empape de conocimiento". En el texto se ironiza: "Estos verbos no son recomendables porque dificultan la evaluación. A menos de que estemos en una clase de natación" (p. 10).

El cuestionamiento a los EOM no es a la lógica presencial o virtual, sino a la lógica de diseño del examen y su uso industrializado, idóneo para seleccionar a las personas con características para el empleo actual: saber

trabajar bajo presión. Freinet (2002) avizoró el examen como indispensable en la sociedad para algunos puestos y preveía una oposición unánime si se propusiera su desaparición; asimismo, quien no lo aprueba se considera una persona carente de inteligencia. En el aula, se programa para contestar exámenes y se restringen los contenidos invalidando el adaptarse a los estilos de aprendizaje de cada estudiante y que se exprese libremente.

Para cerrar, en los exámenes se descarta dar espacio a la máxima reflexión del estudiante o esperar a que sus procesos mentales elaboraran la mejor respuesta. Se trata entonces de poner tiempos y movimientos como en la industria, y desechar las posibilidades de la educación lenta que propicia el gusto por el saber, respetuosa de los ritmos de aprendizaje y profundamente humana (Domènech, 2009). Aunque el aula no es un área de producción, desde la trayectoria escolar se empieza a condicionar al estudiantado al escenario laboral que le espera. En un examen de comprensión lectora, la maestra advirtió al sustentante que tendría 12 minutos para responder cada una de las cuatro pruebas con 10 interrogantes. Reloj celular en mano observó al sustentante y le aclaró que "era un examen y no se podían hacer preguntas". Por otra parte, el examen cumple su labor de clasificar y de excluir si se reprueba. No se piensa en una enseñanza para la reflexividad, el respeto a la diferencia y al estilo de aprendizaje de cada estudiante.

Los exámenes de opción múltiple

Del examen únicamente puede decirse que un estudiante responde correctamente a una pregunta planteada
Michel Lobrot

Los EOM son una elección correcta ante una pregunta o una situación, diseñados a principios del siglo XX por Benjamin Wood de la Universidad de Columbia para evaluar simultáneamente a numerosos estudiantes. El examen supone objetividad, fiabilidad, es sencillo de administrar y revisar con lectores digitales cuando se diseña con precisión (Palés-Argullós, 2019). Es uno de los instrumentos más utilizados en las escuelas para verificar conocimientos factuales y declarativos, y es aplicado en variados procesos de certificación de competencias. Un ejemplo son los Exámenes Generales de Egreso de Licenciatura (EGEL) en México para validar los conocimientos de carreras disímbolas como educación, ingeniería o medicina. Del examen en sí mismo y de opción múltiple, en específico, existen controversias sobre sus objetivos, bases psicológicas, elaboración y congruencia para evaluar procesos formativos con ensayos, investigaciones y proyectos por escrito.

Díaz (1994) sostiene que el examen es un filtro vetusto implantado por la burocracia china desde el siglo XII para seleccionar a los miembros de las castas inferiores; antes de la Edad Media no había exámenes relacionados con la enseñanza. La asignación de notas (calificaciones) a la actividad escolar es una herencia del siglo XIX a la pedagogía. Con la revolución francesa, apareció la acreditación de habilidades y conocimientos para obtener un trabajo y el examen se ligó a la elección de personas para un empleo, no por cuestiones educativas. En el caso mexicano el EGEL se vincula con las renovaciones curriculares de contenido organizados conductualmente para que el estudiantado logre objetivos de

aprendizaje homogéneos congruentes con las demandas del empleador (Silva, 2009). Ahora, con pericias informáticas, se evalúa la disposición para el trabajo en equipo y para capacitarse continuamente.

El EGEL se considera una prueba estandarizada y mensurable de la calidad profesional a escala nacional que se instituyó por recomendación de la OCDE en 1996 (Silva, 2009). El argumento central fue avalar la calidad de ingreso y egreso del estudiantado de la educación superior pública. En la universidad en cuestión, el 17 de diciembre de 1997 se aprobó aplicar el EGEL como requisito para la titulación en la mayoría de las licenciaturas. En este contexto, en una academia el profesorado diseñó una propuesta para modificar el reglamento de un programa de licenciatura, agregando la opción de la defensa de tesis para la titulación. El punto toral de la proposición fue la posibilidad de que el alumnado elija presentar el EGEL o defender su tesis más coherente con una enseñanza constructivista y de aprendizaje significativo, según el modelo educativo institucional.[3] Otro argumento fue la formación del estudiantado de la licenciatura durante cuatro semestres con materias de investigación, que termina con la elaboración de una tesis y fortalece el perfil de egreso de quienes desean cursar una de las seis maestrías de la institución y colaborar a la solución de los problemas regionales.

En contraparte, se arguyeron los bemoles del examen único y estandarizado que uniforma los programas y contenidos de estudio desatendiendo la formación de

[3] El desagrado de una parte del educando para alcanzar cierto puntaje, determinado a discrecionalidad por cada licenciatura, estudiando generalidades y el estrés que les genera un día de examen, no se incluyeron en la proposición.

profesionales congruentes con las necesidades regionales y la perspectiva de un país multicultural. Otro efecto es la merma de la autonomía académica de la universidad para diseñar sus carreras. Se mencionó la propagación nacional del EGEL como titulación a partir de la XXIX Asamblea General de 1998 de la ANUIES. Respecto a la validez del EGEL, se discute si la medición de los conocimientos básicos con 200 o 300 reactivos pueden representar la complejidad de una profesión. En la práctica el EOM desplaza la certificación de cada universidad durante cuatro o más años con exámenes, ensayos, prácticas e investigaciones en un solo día. Asimismo, como el EGEL se orienta a satisfacer las demandas de los empleadores integrantes del Consejo Técnico del Ceneval, se mina la tarea de la planta académica para definir el perfil de egreso, los proyectos de investigación, las actividades de difusión y servicio social en un país multicultural.

Respecto a la consistencia del examen, se utiliza un diseño con orígenes en 1906 con un enfoque psicológico ante corrientes didácticas, pedagógicas y curriculares actuales basadas en el constructivismo, las competencias, la incorporación de herramientas digitales y del paso de las TIC a las Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento. En contraste, el EOM del EGEL es memorístico, aplicado a ciertos temas y fragmentado. Un ejemplo de la elaboración de reactivo que es irrelevante o con escaso aporte a la formación de ingenieros: "los aranceles… son impuestos que se aplican a: a) las ganancias de las empresas; b) los productos que se importan; c) las personas físicas, por lo que ganan; d) la venta de bienes inmuebles" (Ceneval, 1997g: 18, citado por Aboites, 2012, p. 645).

También, para establecer la intrascendencia del EGEL, se citó a Weber (2001, p. 106) de que el examen

sustituye a la tesis y nulifica el título universitario, "porque a la burocracia los exámenes de pericia no le son indispensables". En sentido contrario al supuesto impulso a las didácticas activas, el EGEL como EOM es una prueba que sólo solicita la discriminación entre A o B y no procesos de construcción del aprendizaje. Este examen corresponde a una docencia basada en la memorización, la clase magistral y con estudiantes pasivos, para forjar un perfil de egreso en armonía con las demandas del empleador.

La propuesta llegó hasta el Consejo Académico y se rechazó con el único argumento de que todas las licenciaturas titulan a los nuevos profesionales con el EGEL. Afirmación imprecisa, porque en los programas de historia, literatura y química, se presentan tesis para la titulación en lugar del EGEL. Tampoco los convencen los teóricos de cabecera de los modelos educativos ni Piaget y Vygotsky, e incorporado a Freire en la Visión 2040, nunca usaron exámenes para verificar conocimientos, capacidades, habilidades o competencias. Su interés se orientó a entender el proceso de construcción del conocimiento, el papel del contexto en el aprendizaje o la alfabetización para entender el mundo, no para calificar ni acreditar y certificar para el trabajo.

Los exámenes de opción múltiple en el diplomado

Aparte de contestar el EOM en el curso, se usaron las preguntas de falso o verdadero, de relación o de laguna, pero por su importancia, solo se expondrán los primeros. En este sentido, se redactaron interrogantes como "La educación síncrona es ideal para aquellos estudiantes que prefieren trabajar de manera autónoma". O de conectar la representación visual de una tabla con las características de la educación síncrona y asincrónica, y se

dan los máximos detalles para responder: "Puede usar el *mouse* para arrastrar o, si está en un dispositivo táctil, pueden usar el dedo. Recuerde que no debe haber sobrantes al final". Se recomienda que al terminar de clic en "Revisar" para una retroalimentación inmediata. En todas las modalidades disponibles para verificar el conocimiento declarativo, se anotó que el ejercicio se podía efectuar las veces que sean necesarias hasta conseguir el siete de calificación mínima aprobatoria. En otras ocasiones debería obtenerse el 100%.

En la Pregunta 2, de las buenas prácticas se inquirió: "¿Para qué es indispensable para los estudiantes que se le proporcione retroalimentación a tiempo? La respuesta fue "Todas las anteriores", pues los reactivos aludieron a obtener el máximo beneficio de su educación, aprender cómo determinar y evaluar su propio aprendizaje y progreso. Sin purismos, pero sí en referencia a la precisión de las interrogantes y los reactivos, el inciso B, se redactó "a actuar y recibir sugerencias a fin de mejorar", sería más apropiado primero mencionar la orientación y después la acción para perfeccionar el aprendizaje.

Otro ejemplo de diferencia en la interpretación de la pregunta, de la respuesta o la imprecisión con la redacción de la pregunta 6. Le solicité a la coordinadora orientación "para saber por qué saqué mal la pregunta, en la cual elegí la opción B". Así se formuló la interrogante:

> La profesora Martina De la Cruz le asignó a cada grupo de estudiantes un problema con el fin de resolver la problemática de la acumulación de basura en la ciudad. La tarea de los estudiantes consistió en buscar la solución al problema diseñado por la maestra y que podría aplicarse en la comunidad.

Los reactivos se enunciaron: a. Gamificación; b. Aprendizaje basado en proyectos; c. Aprendizaje basado en

problemas; d. Método de casos. Para fundamentar mi petición, le expuse un pasaje del texto *Métodos* pedagógicos, punto *2. Aprendizaje basado en proyectos* que favorece:

> Un proceso permanente de reflexión, parte de enfrentar a los alumnos a situaciones reales que los llevan a comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.
> Con la realización del proyecto, el alumno debe discutir ideas, tomar decisiones, evaluar la puesta en práctica de la idea del proyecto, siempre sobre la base de una planificación de los pasos a seguir. Además, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma y favorece un aprendizaje contextuado y vivencial.

Me respondió en el tiempo previsto por el diplomado con la leyenda. "Esta es una respuesta privada. No es visible para otros participantes". Aceptó la delgada línea para seleccionar la respuesta correcta:

> Revisé su respuesta a la primera pregunta que menciona, y efectivamente es incorrecta porque debe ser Aprendizaje basado en problemas. El *porqué es muy sutil y hasta un poco literal* porque en la pregunta dice que el problema fue diseñado por la maestra, tal como aparece en la descripción del Aprendizaje basado en problemas; mientras que, en aprendizaje basado en proyectos se señala que son problemáticas reales, pero no se menciona que es un problema diseñado por los profesores.
> Entiendo que se presta a confusión la manera en la que está planteada la pregunta, pero tomaremos en cuenta esta observación para mejorar la redacción de la misma.
> Si así lo desea, puede volver a contestar el cuestionario. (Cursivas añadidas).

Agradecí la réplica, porque no era mi intención polemizar. Así me contestó y reconoció la conveniencia de modificar la interrogante. El hecho me permitió meditar en la dificultad de alcanzar la exactitud de la redacción de objetivos para que todo el estudiantado lo concibiera igual, supieran o no la respuesta. También en la supuesta objetividad del diseño de la preguntas y reactivos, como si en la elaboración no mediara la subjetividad al optar por cuál tema o conocimiento considerado básico o coherente con los propósitos del curso. Es evidente que, en el diplomado, no se delinearon las interrogantes con IA después de buscar en sus amplias bases de datos y, al no mediar la intervención humana, se lograría la objetividad. Pero ésta no depende siempre de quien la emite, sino de quien la recibe en su contexto, su capital cultural, diría Bourdieu, y, en específico de su disposición para aprender.

Al final me sugirió: "Si así lo desea, puede volver a contestar el cuestionario". Cavilé: "mi aclaración no se fundamenta en la calificación, porque si vuelvo al EOM la coordinadora ya me indicó la elección correcta del reactivo". Por ende, aumentaré la nota. En la cotidianidad de la universidad en estudio, es recurrente que el alumnado aspire a la mejor calificación y le reclame al magisterio décimas para obtener algunas de las becas por promedio de 9.0 y 9.5. Con la primera, se le condona el pago por los créditos y con el segundo solo costea el apoyo a deportes. Sin embargo, no fue el escenario del condicionamiento a becas o con el mínimo de siete no aprobar el diplomado. Tampoco para el currículo académico, pues un diplomado no fortalece o demerita una trayectoria docente. El fin fue comprender la construcción de una pregunta y la elección de los reactivos idóneos para no memorizar y, según sostienen sus

impulsores, forjar un razonamiento. Por lo anterior, no volví a responder el cuestionario.

En el Módulo 3 en el EOM los *Pasos a seguir para la redacción de objetivos* apareció otra duda y, con otra coordinadora, pedí aclaración respecto a redacción de los objetivos. Argumenté:

> En las preguntas cinco y seis se indica "Seleccione el objetivo de aprendizaje correcto". En la primera, fue incorrecta porque: "En la redacción de objetivos se recomienda evitar el uso figurado del lenguaje, dado que el verbo "ubica" puede prestarse a confusión". Entiendo que usar la palabra ubica se puede prestar a confusión y, según quien lo diseñó, el reactivo es incorrecto.
>
> No obstante, ubica no puede prestarse a confusión, pues no se relaciona con la oración del uso de lenguaje figurado. Ubica en una palabra precisa. Si lo quiero usar con el sinónimo sería encuentra, localiza, cuando menos. Me parece que no es lenguaje figurado. En la página 10 del PDF sobre Objetivos de aprendizaje se escribió: "Durante la elaboración del Diseño Instruccional se tendrán que formular objetivos, por lo que es conveniente identificar qué errores pueden surgir al momento de redactarlos" Y se considera adecuado el objetivo (realzado con una "palomita" verde): "Explicar a los alumnos los máximos exponentes actuales dentro del diseño de interiores". Enseguida se asienta: "Evitar el uso de verbos que implican un uso figurado del lenguaje" que pueden ser más obvios: "Adentrar, sumergir, empapar. Que el estudiante se empape de conocimiento. El estudiante se sumergirá en…"
>
> En suma, no creo que la palabra "ubica" se preste a confusión, menos a lenguaje figurado, pero sí a la falta de precisión si se pretende un conocimiento de recordar, por ejemplo… En la taxonomía de Bloom, puede

implicar la comprensión de sus obras y determinar cuáles son los máximos exponentes.

Otra aclaración giró en la pregunta 6 donde respondí: "a. Mejorar las habilidades de comunicación". Y se me avisó: "El objetivo debe ser lo más específico posible para que de esta manera se logre identificar lo que se quiere alcanzar". En mi confusión, pregunté: "Sí es así, ¿cuál es la respuesta correcta y por qué? Enfaticé el motivo de mi petición: "Reitero que solicito la explicación a mis dudas. Además, si es posible, para que exista una llamada retroalimentación "más efectiva", en mi estilo de aprendizaje necesito también el inciso de la respuesta correcta". En la réplica la coordinadora admitió la posibilidad de consolidar las preguntas y aceptar ubicar como un verbo no metafórico. Pondero importante la apertura de quien coordinó para revisar la construcción de los reactivos y objetivos de aprendizaje, porque el fin es mejorar los cursos, sean virtuales o presenciales, pues trasciende la modalidad y el debate implica su diseño desde la psicología, la medición, la masividad y su efecto en la exclusión.

La polémica no es la redacción ni la impecabilidad de quien elabora un EOM, porque, dice el refrán mexicano: "Errar es de humanos". En un marco en donde se exigen competencias en el saber hacer y su traslado a otros espacios laborales normados por la CRI, la discusión es la congruencia de los EOM con el modelo educativo que se declara humanista, el impulso a la autonomía del estudiantado y al pensamiento crítico con exámenes memorísticos. O con estrategias para el profesorado en capacitación y/o actualización de modelos instructivos que obstaculizan la innovación cotidiana en el aula. Se pide iniciativa al docente en un contexto de EAD en que carece de la facultad de alterar, así sea una concordancia de género o de número, pues por su característica en

línea es prescriptivo e impide un acuerdo pedagógico entre el profesor, profesora y el alumnado.

Cuando en el discurso se exalta el protagonismo del educando en su aprendizaje, el saber hacer de las competencias y su autonomía, es pertinente pensar en la consistencia con los EOM y su didáctica. En una instrucción se informa al magisterio: "Al igual que todos los cuestionarios tendrá intentos ilimitados, pero sólo 15 minutos para resolver cada intento. Entre cada intento deberá pasar un lapso de 120 minutos. La calificación más alta será la que se registre al final". (*Actividad 8. Cuestionario).* Con el tiempo demarcado se restringe la confluencia con el respeto a los ritmos de aprendizaje porque no todos, todas responderán en ese tiempo ni con los aciertos para acreditar el ejercicio. Otra incongruencia es esperar dos horas para volver a responder el examen en referencia a los estilos de aprendizaje, el conocimiento del tema y el tiempo para reflexionar. En la práctica constituye un castigo o penalización (según la jerga de las compras en línea o el cambio de salida de un vuelo) al excluirlo de continuar en ese momento para alcanzar la calificación aprobatoria.

A una funcionaria se le preguntó por qué seguir verificando los conocimientos con pruebas de opción múltiple y otros ejercicios considerados memorísticos, en un marco de gran desarrollo tecnológico en plataformas, programas y software. Pareciera que los nuevos medios no rebasan viejos métodos de comprobar aprendizajes de manera tradicional y reciclando la taxonomía de Bloom. Ella contestó: "Si fuera memorístico, se guardan todos tus apuntes y sacas una hoja…, no es verificar yo docente que tú verifiques que lo entendiste… hace revisas... aquí está la respuesta… Y ya sé por qué" (F-1). Así

justificó los múltiples intentos hasta alcanzar el puntaje necesario para aprobar:

> Haz… cuantas veces quieras, aunque te salen preguntas diferentes, pero en 10 veces van a salir tres veces la misma… porque lo que se busca es que tú te des cuenta de si lo entendiste o no, no buscar por calificación. A lo mejor ahí nos ha fallado en hacer eso, pero esa es la intención (F-1).

En síntesis, la estigmatización del EOM o sugerir su prescripción no aporta a la deliberación en cuanto a la didáctica y la armonía con modelos educativos autodenominados constructivistas y humanistas. Pero en tiempos de transdisciplinariedad, del ser bio-psico-social y ahora digital, se conserva un examen con un sesgo psicológico y racista de principios del siglo XX, como sustentó Aboites (2012), es inadecuado. No obstante, enfocados a verificar conocimientos declarativos y en reconocimiento a la libertad de cátedra y de la corriente pedagógica de cada docente, seguirá la vigencia de los EOM. El fin justifica los medios en la enseñanza: "son una buena práctica para laborar bajo presión cuando ejerzan su carrera" o "sabrán de la eficacia del tiempo para realizar una actividad". Para servir a la empresa, el perfil de egreso es adecuado, pero no abona a la autonomía del docente y, en consecuencia, del estudiantado, sino a la creencia del examen, si es externo mejor para acabar con el comadrazgo y el espejismo de que elige a las, los más aptos.

Los exámenes de opción múltiple: falso principio didáctico

Los exámenes y pruebas operan como una inspección final de la línea de producción, en donde sólo se constata la falla, pero no se ofrece ninguna oportunidad para su mejora
Edilberto Cervantes

Díaz (1994) se deslinda de quienes conciben al examen como un instrumento para mejorar la educación, porque es un falso principio didáctico ya que encierra nociones sobre el aprendizaje, pero no puede innovar la enseñanza ni es inherente a toda acción educativa. Al contrario, empobreció la enseñanza y pervirtió el nexo pedagógico de privilegiar los afanes de estudiantes y docentes en la acreditación. Díaz cita a Durkheim, quien afirmó que en la universidad medieval sólo presentaban exámenes quienes tenían la seguridad de aprobarlos. Según Comenio, el examen servía para modificar el método de enseñanza, no para promover, ni calificar ni castigar al estudiantado. El examen es un asunto social y de relaciones pedagógicas y de poder, por tanto, no alcanza por sí mismo a solucionar los problemas surgidos de la sociedad.

Respecto de las pruebas de inteligencia con Binet, desde 1906, se usaron para justificar las diferencias sociales y que los fracasos eran individuales, con un enfoque biologicista del coeficiente intelectual, que derivó en racismo, relegando la cuestión epistemológica. Después consiguió un estatus técnico propio con pedagogía industrial; por la división técnica del trabajo trocó al magisterio de evaluador a un operario de la enseñanza para el control de la trayectoria del estudiantado. Asignar una calificación es un asunto de la escuela y de la sociedad, no un hecho pedagógico ni es objetiva o justa, porque las

notas son arbitrarios institucionales, académicos y personales.

A inicios del siglo XXI, Díaz reafirmó en una entrevista con Avilés (2003) el carácter policiaco de la evaluación promovida por la SEP, al señalar que esta evidencia los defectos de la escuela, pero resulta insuficiente para mejorar de manera efectiva el sistema educativo. Propuso una reforma pedagógica con modificaciones en la didáctica del magisterio, porque es inútil conocer la calificación del alumnado si no se especifican las fallas y cómo resolverlas. Añadió, los programas se precian de ser constructivistas, pero los exámenes son memorísticos, de preguntas cerradas calificadas por una computadora, no de argumentación y de respuestas abiertas, generando una incongruencia entre la didáctica y la evaluación. Similar a la universidad en estudio, porque se detienen en el aspecto teórico.

El aprendizaje basado en proyectos, en problemas y métodos de caso

En el Módulo 2 del diplomado, el Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje basado en proyectos y método de casos, se conciben como *Métodos pedagógicos* de acuerdo con el Modelo educativo 2040. Los criterios de la coordinación para elegir los métodos se avocan al perfil digital y laboral de egreso como la búsqueda y el procesamiento de la información, aprender a autorregularse, desarrollar un pensamiento crítico y solucionar problemas. Se enlistan sus ventajas y cómo realizarlos, sin obligación del profesorado a usarlos y con la posibilidad de integrar otros métodos. El propósito es abrir un espacio diversificado de vivencias formativas del estudiantado articuladas con la realidad social y profesional. La elección del método pedagógico depende del tipo de contenido de los temas y de los objetivos de aprendizaje

del curso. Por último, identifica los contenidos conceptuales o declarativos, procedimentales y actitudinales con los saberes qué, qué hacer y ser, respectivamente, de los pilares de la educación acuñados por Jaques Delors.

Respecto al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPR), propicia que el alumnado experimente situaciones verídicas y aplique sus aprendizajes para proponer mejoras en sus comunidades. Las habilidades que conforma son el intercambio de ideas, la toma de decisiones y la evaluación del progreso del proyecto; igualmente, aprende a obrar con autonomía y en contexto. Se concibe como una metodología activa, porque el estudiantado es protagonista de su aprendizaje cuando investiga, crea y aplica el proyecto. En cuanto a los valores, hábitos y actitudes fomentan el trabajo en equipo, la colaboración, la empatía, la solidaridad y la tolerancia. Se añaden las competencias consideradas idóneas para el siglo XXI, como las habilidades socioemocionales, asumir responsabilidades y comunicarse eficazmente. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el método de casos muestra pocas variantes con relación al ABPR. Se insiste en lo activo, centrado en el aprendizaje, resolver un problema y con habilidades interpersonales.

Respecto al ABPR, no se trata de cuestionar su aplicación como una técnica de enseñanza, pero sí asentar que no es novedosa ni es óptimo su funcionamiento porque se usa con las TIC. Es una estrategia basada en el hacer que se remonta a Kilpatrick quién lo conceptuó, pero con antecedentes en cuatro lapsos: 1) siglo XVI en las escuelas de arquitectura de Europa como Roma y París; 2) Siglo XVIII para el aprendizaje en ingeniería y llega a América; 3) a finales del siglo XIX y principios del XX empezó en las escuelas públicas; 4) 1908-1918 se considera una didáctica por el Movimiento de

Educación Progresista Americana para enseñar lo práctico de las profesiones. William Kilpatrick sistematiza el concepto (Garza, 2023). Después de 1965 se popularizó y el profesorado se convirtió en promotor del aprendizaje basado en las propuestas de Dewey con el aprender haciendo y las teorías constructivistas de Piaget.

Ahora, el ABPR responde a la demanda de los cambios de las nuevas tecnologías, según Recalde, et al. (2023), a diferencia de la innovación de la enseñanza, que es antigua y pausada. Sostienen que se adapta a los intereses y necesidades del educando para lograr un aprendizaje significativo que va más allá del salón de clases, y el profesorado debe adoptarlo si su objetivo es conformar las competencias clave para la sociedad actual. No se especifica cuáles son y para qué son esas competencias. En contradicción, Feeney et al. (2022) lo consideran una prescripción pedagógica sin deliberar en los propósitos educativos y, si se logra mejor rendimiento del alumnado, es consecuencia indirecta del ABPR.

Continuando con Feeney, et al. (2022), el ABPR lo asocian a una ciudadanía democrática de las escuelas agrícolas de fines del siglo XIX. Los proyectos más que un recurso para la enseñanza pretende que el alumnado, con la guía del magisterio, pase de sus intereses a los sociales. Retoman de Freinet su idea de la escuela como comunidad cooperativa organizada por estudiantes y docentes en coherencia con los problemas de la sociedad. En tiempo de la tecnología, discrepan de la tendencia de la relación del uso de TIC con el mayor desarrollo de habilidades/capacidades del estudiantado y de rendimiento escolar. Las autoras observan en el ABPR una posibilidad de real vínculo con la comunidad de manera democrática y de que el alumnado adquiera conciencia de las dificultades de su entorno. Es una perspectiva política que rebasa las técnicas didácticas.

El ABP surgió en 1965 con John Evans en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, en Canadá, se transitó de las clases magistrales a grupos pequeños de estudiantes que indagaban desde situaciones reales. El docente se trocó en un facilitador del aprendizaje (Ríos, 2022; Morales y Landa, 2004). Ríos recuerda que Rousseau era partidario del autodidacta e inventor de instrumentos porque aprendía más; y a Pestalozzi con la imagen de un educador que propicia la acción del estudiantado por sí mismo. Desde finales del siglo XIX emergió la idea de una escuela centrada en el alumnado en la corriente de la Escuela Nueva enfocada en provocar la iniciativa del educando y la indagación. Morales y Landa señalan el aprendizaje como construcción en un marco social y su proliferación, por su efectividad, del área de la salud a la ingeniería, contabilidad, administración, derecho, trabajo social y psicología.

Calvopiña y Bassante (2016) realizaron un estudio crítico sobre el ABP encontrando que el currículo continúa con la transmisión de los conocimientos; la evaluación mide conocimientos más que habilidades de razonamiento, de reflexión y participación. En cuanto a la atención al educando se mantienen los grupos grandes que entorpecen el proceso de una didáctica no limitada a la exposición. Sobre el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior en la educación universitaria, Morales (2018) asiente que, aunque la ABP es atractivo, aún no hay suficiente evidencia de haberlo alcanzado. Otros inconvenientes en estudiantes de enfermería son la dificultad en la coordinación del grupo, una mayor carga de trabajo y un mayor tiempo para el aprendizaje (González-Hernando, et al., 2016).

En referencias a las diferencias entre el ABPR y el ABP, las compendian Estalayo et al. (2023). El primero,

es complejo y se apoya en una teoría o de conceptos precedentes, y se intenta resolver un problema con la aplicación de los conocimientos adquiridos. En el segundo, el problema por abordar es más sencillo no requiere de conocimientos previos o teorías, se enfatiza la resolución del problema y se concentra en el producto del trabajo efectuado. Pero como didáctica coinciden en el estudiantado como protagonista de su propio aprendizaje, el docente como facilitador y el aprender haciendo.

Igual que el ABPR y el ABP, el método de caso se remonta a la Harvard Law School en 1870 con la idea de Langdell de la eficacia para enseñar leyes y mostrar casos en lugar de leer los libros de texto. Desde 1985 la Harvard Medical School utiliza este método. En 1921, la Harvard Bussiness School adoptó el método y se le denominó como se le conoce actualmente (Estrada y Alfaro, 2015). Sin embargo, Ylarri (2012), abogado, sostiene que la clase expositiva en la enseñanza del derecho sigue siendo útil y necesaria para los contenidos a impartir en los cursos de los primeros años de carrera. Pondera que en los siguientes cursos se aplique el método de casos. Empero, de los tres métodos pedagógicos, como se nombra en el diplomado, existe consenso en el desarrollo de argumentos, autonomía, iniciativa y desarrollo del pensamiento crítico, como si fuera reciente o constituyera un parteaguas en la didáctica.

La enseñanza centrada en el educando de larga data

Belenguer (s. f.), retoma de Quintiliano el planteamiento de que los primeros años de aprendizaje deben ser con juegos, lento, con variedad didáctica, trabajo y descanso, sin castigos y un ambiente de alegría, para alcanzar una sociedad armónica. De Montaigne registra el antiautoritarismo del profesorado; que, en el aula, el estudiantado hable y no repita mecánicamente. Con

Rousseau se alude a la libertad para aprender, la formación político-moral y la noción de que los males del ser humano se generan en la sociedad, pero no la idealiza. Belenger pondera que el constructivismo de hoy no se relaciona con Piaget ni Rousseau, sino con el gerencialismo encaminado a la correcta gestión obsesionada por el cómo, pero no por el por qué y para qué. Freinet (2002), converge en una educación activa, sin lecciones repetitivas, sin aburrimiento y sin prohibiciones ni sanciones, sino de cooperación. Descarta el verbalismo del docente porque sustituye el razonamiento y la acción del estudiante y la conexión del educando con su contexto.

Palacios (2002) agrupa escuelas pedagógicas, entre ellas, la Escuela Nueva, que se opone a la educación tradicional. Del magiscentrismo se trata de adaptar los contenidos y la didáctica con los intereses de la niñez. Su propuesta se basa en métodos activos; se contrapone al autoritarismo escolar y pondera la libertad del estudiante frente al profesor y a la institución escolar. Palacios la denomina tradición renovadora que se instituyó a finales del siglo XIX y principios del XX; une a esta al desarrollo de la psicología infantil. La educación se observa como un medio para fomentar la fraternidad entre las personas y pugna por una relación entre docente y discente sin poder-sumisión, incluso con autogobierno. El aprendizaje trasciende las aulas, en lugar del verbalismo y la imposición, el descubrimiento, el juego, la actividad psicomotora, la espontaneidad. Desde entonces, se planteó el trabajo individualizado para que cada niño, niña avance a su propio ritmo.

Lo anterior para sostener que el impulso a la autonomía del estudiante, el rechazo al predominio del docente en el aula y no limitarse a la psicología como eje de la enseñanza, no es reciente. El interés por el desarrollo

intelectual y/o moral del alumnado y una relación no vertical ente docente y discente no es nuevo ni afín a la EAD ni las TIC. No se trata de invocar a los derechos de autor y escatimarle aportes a la EAD, pero tampoco fetichizar la tecnología como medio para generar mensajes del estudiantado como centro del aprendizaje. Por esto, Rodríguez-Jiménez et al. (2024) conciben al conectivismo ideal para la era digital porque se liga con recursos de información en Internet para elaborar proyecto de investigación en red y se actualizan constantemente.

El balance de los métodos pedagógicos

En la literatura del uso de las TIC en la enseñanza se localiza una inflación de sus virtudes y se le atribuyen prácticas implantadas antes de la propagación de la EAD. Un ejemplo es Jofre (2023) que pondera al ChatGPT para el aprendizaje colaborativo con un artefacto tecnológico, pues es un asistente que informa y orienta de manera pertinente para quien realiza una consulta. Observa, citando a diversos autores: aumento del razonamiento, el rendimiento general, la retención de conocimientos, el interés por aprender y las mejoras en la comprensión lectora. Abarca la adquisición de las habilidades en boga: creatividad, liderazgo, capacidad adaptativa, inteligencia emocional y pensamiento crítico.

En este sentido, las didácticas planteadas en el diplomado buscan que el estudiantado sea el protagonista de su propio aprendizaje y con experiencias menos teóricas. Son convenientes para efectos de aplicación, pero no un remedio para mejorar la enseñanza ni una novedad en la EAD. El constructivismo de Piaget se expandió en los noventa por recomendación de los organismos financieros internacionales antes de la manufactura digital de la CRI. Entonces campeaba el toyotismo como método de

producción con equipos de trabajo, círculos de calidad y la autonomía del operario para modificar el proceso de ensamble (Silva, 2009). El conocimiento tácito del operario sirvió para incrementar la eficiencia del trabajo.

Para Adell (2018), la tecnología educativa se presenta como un sistema de provisión de capital humano hacia la industria y una de las competencias imprescindibles para forjar la futura mano de obra y ciudadanía. Señala que la hegemonía discursiva es instrumentalista y determinista de la tecnología apoyada en los artefactos y se exhibe como inevitable. Propone que la OCDE debiese de abstenerse de opinar sobre los efectos de la tecnología en el aprendizaje con las pruebas de PISA, porque no se delinearon para ello. El asunto no se limita a la tecnología como un elemento para perfeccionar la enseñanza, sino que subyace una estratagema política de conformar a la fuerza laboral según en los cambios en la producción. Pansza et al. (1997) le llaman tecnología educativa a la escuela que universaliza los programas de estudio en cada país por su enfoque hacia el trabajo, con base en la psicología conductista y el papel del magisterio es controlador de estímulos y respuestas. Es una didáctica instrumental, ahistórica y acrítica de la enseñanza.

En sentido contrario, las modificaciones trascendentes en la enseñanza provienen de vivencias populares y autogestionadas fuera de la normatividad y el control oficial en favor del docente acompañante, ligados a las disposiciones del educando y a superar la transmisión de conocimientos (Carbonell, 2018). En la clasificación de Pansza et al. (1997), a la escuela tradicional del siglo XVII con orden, control del tiempo, verbalismo y domesticación, se le opuso la escuela nueva respetuosa de la personalidad del estudiantado y la didáctica crítica que cuestiona la ideología dominante. Rechaza la

conformación de recursos humanos para la industria, entiende la tarea docente como socialmente determinada por los objetivos político y económicos, en consecuencia, el problema de la educación no es técnico, sino político.

Finalmente, se insiste en que se presentan las técnicas de ABPR, ABP y métodos caso como afines a la EAD y modernas, pero no se desacredita su utilización o negar su eficacia en la enseñanza, sino para establecer los desafíos de la docencia. Más allá de los métodos didácticos pedagógicos del diplomado, se trata de hacer realidad la figura de facilitador, de disminuir las y los estudiantes por grupo y la simple comprobación de conocimientos. El carácter instructivo del curso a distancia no permite una dinámica de intercambio y de proponer un encuadre para ajustar los contenidos a los intereses al grupo. Por tanto, después de que se diseñó el curso no se puede cambiar ni una coma, así se detecten errores ortográficos. Esto contraviene la idea de la innovación del profesorado imaginado para contexto del rápido cambio tecnológico. Además, no siguen el fundamento constructivista de Piaget, Ausubel, Vygotsky, Dewey y Bruner.

El diseño instruccional

Para apoyar la tarea de enseñanza a distancia se presentó el documento *El diseño instruccional y el desarrollo de contenidos* concebido como una estrategia para elaborar programas "con el objetivo de maximizar la eficiencia en la transmisión de conocimientos por parte del instructor" (s. f., p. 2). La definición la tomaron del Centro Europeo de Posgrado y contrasta con la característica deseable del docente a distancia de ser un facilitador del conocimiento y superar la figura de simple transmisor de contenidos. Se recomienda que el aprendizaje sea atractivo

para el usuario planeando las secuencias y evaluando con frecuencia para detectar fallas y ajustar el proceso. Afín al diseño instruccional es el conectivismo para entornos virtuales (Rodríguez-Jiménez, 2024).

Similar a las TIC, el diseño instruccional se observa como panacea para elaborar el material educativo, propicia la gestión del proceso del magisterio y el quehacer del alumnado, logrando una formación de calidad. Se cree que determinando el profesorado las metas, qué enseñar y cómo organizar los temas habrá éxito en el aprendizaje. Empero, se presentan cinco modelos de diseño instruccional: 1) de Assure, basado en la teoría constructivista centrado en las características del alumnado; 2) de Principios de Merril, privilegia la estructura y la ejecución buscando la efectividad del proceso; 3) de Dick y Carey, considera el contexto del estudiantado; 4) de Gagné, pondera cómo los usuarios procesan la información mediante estímulos; 5) retrospectivo, planifica del temario para facilitar la retención y comprensión de la información del alumnado con un límite de tiempo.

El modelo de la institución es el ADDIE y consiste en: Análisis del alumnado, el contenido y el entorno para conocer sus necesidades formativas; Diseño del curso con énfasis en el enfoque pedagógico y la secuencia del contenido; Desarrollo de los materiales de aprendizaje; Implementación; y Evaluación formativa y sumativa. Se acompaña de materiales didácticos: auditivos; visuales, imágenes, escritos, audiovisuales, videos y multimediales. En la Actividad 10. *Cierre de foro sobre el módulo 2*, las respuestas a la pregunta: "¿notó algún patrón en la forma como participó en las actividades del curso?, fueron sintéticas y de escasa trascendencia Un docente respondió. "No, hasta ahora no". A la segunda interrogante "¿Qué le motivó a seguir y/o qué le

confundió?" contestó: "La motivación, al igual que en el módulo 1, es el reto de virtualizar una materia, hasta ahora no ha existido confusión alguna". Sobre la aplicación del diseño instruccional a futuro: se expresó "de a poco van surgiendo nuevas ideas, sobre todo de uso de TICS".

En la dinámica de comentar la reflexión de un colega se manifestaron acuerdos. Una maestra apuntó: "coincido con usted en que la información y las actividades de ambos módulos facilitan el aprendizaje para la implementación de las materias a través de la TICS por su secuencia amigable orientada a la praxis". Se destacaron las TIC, porque: "ya juegan un rol muy importante en el enriquecimiento de nuestros cursos y más lo harán al momento de ser una materia virtualizada".

Otra profesora sí notó modificaciones:

> Pude organizarme mejor en los tiempos de trabajo... Me motivó saber que si lo logré con el primero… antes de comenzar con las actividades revisé el foro de dudas, por lo que cuando me topé con alguna dificultad ya había leído de antemano la respuesta de cómo solucionarlo.

También opinó sobre la ventaja que se encuentra en la literaria revisada: "Me parece muy flexible el curso dado que nos permiten avanzar a nuestro ritmo y no interrumpe con las actividades que en el semestre tenemos programadas, las dinámicas se me hacen muy adecuadas". La motivación la resaltó un profesor, pues la considera un: "común denominador entre la mayoría de los que estamos participando en este curso, así como el entusiasmo por buscar nuevas modalidades y herramientas para hacer nuestros cursos más atractivos y eficientes". Por último, se expresó que "las lecturas son digeribles y la retroalimentación te permite identificar tu progreso";

"La flexibilidad se puede dar mejor en la modalidad mixta y/o semipresencial"; y "se debe respetar el estilo de aprendizaje… como docente en línea también tengo que trabajar con una agenda para mantener una comunicación asincrónica lo más pronta para darle continuidad ya que en presencial la retroalimentación es inmediata".

Sin embargo, no siempre es pronta la respuesta a las dudas y se diluye la pretendida ventaja de la flexibilidad de horarios, pues se acota a los días hábiles y una persona con tiempo en días inhábiles no tendrá retroalimentación. Una Coordinadora aceptó que es complicada esta situación, por eso se recomienda al educando revisar la información para conocer las actividades y realizarlas cuando tengan tiempo. Así, si el estudiantado lee y surge alguna confusión hace "una pregunta y se puede responder en el transcurso de la semana para cuando se vaya a poner a trabajar… el fin de semana" (C-1). Al final, en algunos casos se anula la flexibilidad horaria, porque no se especifica que las respuestas a las dudas serán solo en días hábiles.

En referencia a la manera de seguir el proceso de construcción del diseño instruccional y basarse en exámenes para comprobar los conocimientos adquiridos, una Coordinadora admitió que "por la carga laboral, porque no tenemos el personal adecuado para ampliar… encargar tareas, porque qué sirve encargarle un ensayo si no lo van a revisar". Los foros ofrecen la vía para que mediante "comentarios específicos… el objetivo de aprendizaje de cada uno de los contenidos, que no se busquen tareas tan elaboradas para darle la atención… deseable". El fin es hacer más interactivo el diplomado "pero no a lo mejor reflexivo… como… un ensayo. Pero, al final… va a realizar un diseño instruccional" (C-

1). Mencionó que en las materias se recomienda al docente desarrollar actividades específicas en función del objetivo de aprendizaje y el estudiantado pueda deliberar. En suma, por las características de la EAD y el diseño del diplomado aún no se observa factible plantear alternativas a los exámenes, quizes y crucigramas, centrándose en llenar el formato del diseño instruccional con sus limitantes.

Una maestra mencionó las restricciones del diseño instruccional que comprende un esquema de cómo preparar la clase, orienta a preparar todos los materiales didácticos y se cargan en la plataforma. Pero ante la carta descriptiva de la materia "yo no podía hacer modificaciones… yo tenía que sujetarme a los contenidos", porque ya estaban definidos los temas, los instrumentos de evaluación y los tiempos. Debido a esta restricción, comentó: "en ese tiempo me di cuenta de que… no me gustaba esa modalidad. Entonces me dije, bueno, ya tuve la experiencia, esto no lo vuelvo a hacer" (E-4). En la práctica, la mayoría del profesorado no cuestiona las limitantes y sigue las indicaciones de la carta descriptiva, porque es un mandato institucional que le proporciona certeza de su quehacer durante el semestre y el alumnado conoce sus actividades para aprobar. No obstante, una excepción que confirma la regla la expresó una doctora, centrada en las restricciones de las cartas descriptivas, su obsolescencia y el potencial cara a cara:

> Tú tienes que seguir la carta descriptiva al pie de la letra… el problema… es que a veces las cartas no están tan actualizadas... en presencial te funciona porque haces adecuaciones y si ves algún vacío de información pues lo llenas. Igual hay cosas que dices "esto nada que ver" y lo puedes quitar… en línea no hay esa oportunidad… existen ciertos vacíos de información, pero tiene que ser así, porque la secuencia de los temas, las

> actividades que vienen, la ponderación…, etc. Pues va de acuerdo con el diseño apegado a la carta descriptiva… creo que ahí sería un área de oportunidad… (pero) Los cursos en línea… pasan por una certificación. Tendrías que volver a mandar una adecuación del rediseño (E-10).

Por último, el profesorado declaró entusiasmo por el curso, confluencia con las y los colegas, la utilidad de los contenidos y la posibilidad de contar con "más herramientas para el diseño del curso en línea". Solo dos asistentes señalaron "hay algún material que siento no empata con los cuestionarios". O la continuación de las tradicionales preguntas de opción múltiple, la tecnificación del quehacer en la enseñanza y el cambio de vía para asentar las escasas modificaciones durante el curso. Una docente indicó su acuerdo con estos planteamientos. En referencia a los exámenes, un docente opinó: "Resolver contra reloj es estimulante y retador, aunque se sepa que se tiene otra oportunidad". Asimismo, la virtualización de las materias es benéfica para "los estudiantes que en su mayoría tienen una complicación con los horarios", "el ser autodidacta" y con la tecnología "la educación a distancia se vuelve una opción muy eficiente de gestionar el aprendizaje".

Empero, el balance del segundo módulo fue positivo, motivante, interactivo, de aplicación. La participación en el foro sirvió para enriquecer la "comprensión de los temas discutidos y me permitió ver diferentes puntos de vista. Respondiendo a las intervenciones de mis compañeros, pude consolidar mis propias ideas y aprender de las experiencias y perspectivas de los demás". Solo un maestro cuestionó la vía de transmisión más tecnificada y el hecho de conservar los exámenes tradicionales. La mayoría del grupo aceptó las TIC como provechosa para

su práctica, la flexibilidad de los horarios y mayor autonomía para el aprendizaje.

Los foros de cierre: el diálogo acotado

En la revisión de las experiencias de la EAD y en el tiempo de la pandemia, existe confluencia en el incremento de la aportación en clase del alumnado gracias al medio. Sin embargo, las vivencias son heterogéneas. El diplomado careció de una discusión amplia en los foros, a pesar de la obligación de comentar a otro colega sobre la presentación o algún tópico desarrollado en el curso. Como es forzoso y cuenta para la acreditación del diplomado, se hacen los comentarios, pero las réplicas fueron escasas y se quedaron a nivel de presentación: "Con esta actividad queremos que identifique una herramienta de comunicación… para poder interactuar con cada participante del curso. Este espacio para compartir es para presentarse, contar cuáles son las expectativas del curso y qué experiencia tienen sobre el tema".

Enseguida se describen los cinco Pasos a seguir: 1) conocer las reglas de netiqueta y sostenga una comunicación siempre respetuosa, cordial y provechosa; 2) Pulsar el botón "Añadir un tema de discusión"; 3) En "Asunto" escribir un título, su nombre e instituto al que pertenece; 4) preséntese a todos sus compañeros/as y comparta sus expectativas y experiencia; 5) Lea las presentaciones de los compañeros/as. Después, responda al menos a una intervención de otro u otra participante. La participación se vuelve artificial como el mismo medio impersonal. Los comentarios son cortos y sin profundidad. Por ejemplo: "Hola soy docente de… Soy el coordinador de… También me interesa la Historia de las matemáticas y la Teoría de Grafos. Tengo 15 años en la institución". Por su parte, la coordinadora no siempre contesta en 24 horas como se asienta en la guía de aprendizaje,

pues es su compromiso, pero sábado y domingo no cuentan cómo días hábiles. Además, la coordinadora debe atender a 20 o más docentes y revisar cada colaboración, tarea, examen y proyecto.

Al final de cada módulo se realiza un foro de cierre donde se busca conocer cómo observa el y la participante el desarrollo del diplomado. En la actividad 10 se preguntó sobre alguna modificación en mi participación y enuncié: "Ningún cambio. En general continuaron las tradicionales preguntas de opción múltiple, falso o verdadero y de cuestionario". También se solicitó una vista al futuro de lo aprendido. Consideré que es temprano para saberlo, pero imaginé:

> habrá procesos de tecnificación de mi tarea docente, una interacción despersonalizada y cambiando la vía de transmisión de conocimientos, pero conservando formas tradicionales de exámenes, evaluación, de presión del tiempo para responder cuestionarios. La tecnología podrá facilitar la enseñanza, pero no se ha planteado el elogio a la educación lenta que respeta los ritmos de aprendizaje de cada estudiante, sus estilos para aprender y la decisión de cómo evaluarse. No obstante, mi perspectiva puede cambiar conforme transcurra el curso.

En otra actividad a partir de la lectura *Los siete Principios de la Buena Práctica*, hubo consenso en propiciar altas expectativas y la motivación en los contenidos teóricos, respetar los estilos de aprendizaje, propiciar el aprendizaje activo y el uso efectivo del tiempo. En el foro denominado de reflexión crítica, elegí tres principios y se deberían aplicar técnicas para realizarlo. El primero fue "Fomentar la cooperación entre los estudiantes", pues según la lectura "El buen aprendizaje es colaborativo y

social, no competitivo ni aislado…" En pasos, el alumnado debe leer el cuento *El saco de patatas*, luego manifestar sus deliberaciones en un foro con el fin de arribar a la idea de por qué la cooperación es más adecuada para aprender y cavilar sobre la competencia en las aulas. El segundo, "Propiciar el aprendizaje activo" mediante el texto *Psicología y pedagogía* de Jean Piaget para conocer el constructivismo y su posible aplicación en la escuela, y participar en un foro sincrónico y otro asincrónico. El tercero, "Respetar los diversos estilos de aprendizaje", que se considera toral para crear entornos educativos inclusivos y efectivos con una reflexión sobre la educación en tiempos de Internet. El tiempo para elaborarlo solo tiene como límite el último día de clases del semestre y la presentación de la actividad dependerá de la preferencia del estudiantado: videos, podcast, textos, tik tok, etc.

Al final, se solicitó una reflexión de un párrafo acerca del tema revisado. Escribí:

> Me gustaron los tres principios elegidos y los ponderé como posibilidades, no como recetas… Los siete principios pueden presentar contradicciones como la eficacia del tiempo y el respecto a los ritmos de aprendizaje. No obstante, como principios para un mejor desarrollo de la educación en línea es conveniente aplicarlos y reflexionar al respecto. Por último, leo una inflación del uso de las TIC sobre mejoras en la autonomía, la participación y la reflexión del estudiantado. Hasta donde mis lecturas me alcanzan, antes de la masividad de la tecnología en la educación se hicieron esfuerzos para lograr los objetivos mencionados, entre otros: Piaget, Freinet y Freire.

En este módulo se presenta a la EAD con atributos practicados en la enseñanza presencial. La motivación, las altas expectativas y el respeto de los ritmos de aprendizaje de cada estudiante debe cultivarse en la escuela –

independientemente de la modalidad–; es un desafío por resolver la tensión entre éstos y la uniformidad para evaluar, todo ello en un tiempo prescrito similar a una cadena de producción. En todo caso, en el texto *Los siete Principios de la Buena Práctica* se decanta por fomentar las maneras de aprender del estudiantado desde elementos visuales hasta tareas de la vida real. Se reconocen las diferencias en tiempo y capacidades del alumnado para lograr objetivos de aprendizajes, la cooperación entre docentes y/o condiscípulos. Temáticas que convendría conversar con amplitud entre la coordinación y el profesorado.

Pero como no hay otra instancia para dialogar, en el foro de dudas sugerí, respecto a los EOM, que luego de cada respuesta equivocada se me informara la solución correcta y por qué. Argüí que una de las ventajas de la educación a distancia es la retroalimentación rápida y constante. La coordinadora me contestó: "En este caso, los quiz se diseñaron para que se hagan las veces que sean necesarias hasta obtener una calificación aprobatoria". Por tanto, se considera que el aprendizaje se logra cuando respondemos bien a todos los reactivos, aunque después de cinco intentos memoricemos en dónde fallamos y por ensayo y error acertemos. Pero si de inmediato se explica la respuesta adecuada también se aprende. La coordinadora añadió que podría retroalimentarme después de alcanzar la calificación aprobatoria: "Puede enviarme las dudas que tenga en mensaje privado, de esta manera no intervenimos en los procesos de análisis de sus compañeros". Le manifesté mi reflexión:

> Claro que lo puedo hacer en privado. Aunque me parece que si existiera la opción, como sucedía antes sin

> la tecnología en el aula, en grupo revisábamos el examen. Así todos, todas, conocíamos el porqué de nuestras respuestas fallidas. Por tanto, con el avance de la inteligencia artificial es factible agregar en cada reactivo "sacado mal", consultar la explicación y no intervenir en los procesos de las, los compañeros ni solicitar más trabajo del, la docente.

El foro de dudas es un ejemplo de las limitantes para entablar un diálogo más amplio entre colegas. Revisar las respuestas a un examen de opción múltiple en grupo supone que no abona a la reflexión colectiva y al intercambio de ideas. Se prefiere el aislamiento con la noción de no intervenir en el análisis de las y los compañeros. Además, no se aprovechó lo señalado en el texto *Herramientas en la gestión de un curso en línea* de que el foro de dudas es valioso para fomentar "la colaboración, el aprendizaje mutuo y la resolución de problemas dentro de una comunidad en línea" (s. f., p. 3). Se mencionan los propósitos de resolver problemas entre docente y/o los y las participantes compartiendo sus conocimientos y experiencias, que genera solidaridad y crea un inventario de dudas. En el punto 3.2. *Utilización del foro de dudas de manera estratégica*, se sostiene que puede ser una excelente instancia para fomentar la interacción entre el estudiantado y el aprendizaje colaborativo, incluso resolver dudas en tiempo real.

En los comentarios a otro colega, expresé:

> También considero que algunos ejercicios para calificar deberían revisarse. No siempre la objetividad que se le asigna a los reactivos de opción múltiple y similares son los más adecuados. Hugo Aboites ha revisado la elaboración de los reactivos del Ceneval y encontró inconsistencias. Asimismo, las lecturas solo aluden a la educación a distancia, sus plataformas, didáctica y enlace como muy positivas. Me parece conveniente leer

> algunos bemoles de la enseñanza remota, solo para la reflexión.

El colega manifestó su acuerdo con mi opinión, pero nadie más lo comentó a pesar de que es una práctica común del docente la aplicación de EOM para calificar, ni cuando complementé:

> La cuestión de los exámenes de opción seguirá siendo una decisión de cada docente. No obstante, me pregunto si el medio cambió (por ejemplo, el uso de TIC), pero las formas de evaluación permanecen. Además, los tiempos para responder un examen de opción múltiple es arbitrario, sin referentes con la realidad. (Entiéndase arbitrario como calculado para un estudiante medio que no existe, no como un abuso de quien determina el tiempo). En fin, algunas reflexiones más espero encontrar en el trascurso del módulo.

Sobre la participación del profesorado en los diversos foros del diplomado y la posibilidad de enunciar sugerencias para fortalecer cambios en próximos diplomados, una Coordinadora opinó: "Los foros de participación, de debate, en la medida de lo posible que se utilicen adecuadamente, dejan mucha información, áreas de oportunidad… entre los docentes pueden retroalimentarse con la experiencia… con la formación de cada uno" (C-1). El hecho es congruente con el texto *Herramientas en la gestión de un curso en línea* para convertir el foro de dudas en una instancia de colaboración, aprendizaje mutuo y compartir conocimientos y vivencias. Pero la Coordinadora observó la práctica de comentarios anodinos cuando "nada más comenta muy buen trabajo" y la queja del magisterio porque "son muchos foros y pues hemos tratado de mejorar… de dejar los foros más

adecuados… nos han ayudado bastante en la retroalimentación respecto al módulo… como preguntas ambiguas (C-1). Concluyó:

> Como formadora puedo mencionar que para la creación de un foro de reflexión se deben de crear preguntas… que a los maestros les ayude a reflexionar. Lo deseable sería que el docente conteste las dudas, que haga las reflexiones adecuadas a las preguntas… y que se conteste, en medida de lo posible, respecto al comentario que se está realizando (C-1).

En síntesis, la interacción con la coordinación giró respecto a cómo resolver las fallas técnicas o localizar un material. Se enviaron pantallas con la leyenda de error al abrir, "no se me acreditó el módulo" o si "se puede abrir otra vez la actividad" (cuando por alguna razón no se completó la tarea y el profesorado deseaba acreditarla). En otro intercambio de dos maestras con la instructora manifestaron su desconcierto ante un video: "El primer módulo me pareció un tanto lineal porque hubo muchas lecturas y el video del edificio me costó un poco entenderlo porque un edificio siempre se inicia por los cimientos y estaba muy raro porque empezaba por el techo"; "a mí también me pareció que en especial en el primer módulo el video del edificio me resultó bastante confuso, sobre todo por el orden de construcción". La formadora respondió asertivamente: "Muchas gracias por compartir sus expectativas y por la observación del módulo anterior. Son bienvenidos todos los comentarios porque nos sirven para mejorar el planteamiento de los contenidos".

El video en cuestión denominado *El edificio de la Educación a Distancia* de Lorenzo García Aretio, titular de la Cátedra UNESCO sobre EAD, que ideó desde 1991 reconociendo la imagen de: "una construcción que la

vamos a hacer un poco absurda, verdad, porque van a empezar por el techo… bajo el que se van a ubicar todos los demás elementos" (2:08-2:21). En la metáfora para explicar los componentes de la EAD, no se repara en que la propuesta viene de arriba hacia abajo. Como García expresa que el techo está el contexto político, económico, geográfico y social de toda propuesta educativa con una misión y tecnologías con las metas sociales. En los cimientos se encuentra el profesorado quien consolida lo que viene del techo, cumpliendo la tarea encomendada de conformar competencias. En las columnas se ubican los contenidos y materiales, del otro lado la comunicación y las TIC. En conclusión, el magisterio (cimiento) debe acatar las directrices de las políticas educativas, hoy de la CRI (techo) para forjar el perfil de egreso a la era digital.[4]

El balance de la instrumentalidad tecnológica-pedagógica en el Diplomado

La tendencia de la participación del magisterio en el diplomado se concentró en "comprender los principios fundamentales que guían el diseño de cursos a distancia, desde la identificación de objetivos de aprendizaje hasta la selección adecuada de recursos y estrategias pedagógicas". El fin es la aplicabilidad y "adaptar de manera

[4] Véase: https://www.youtube.com/watch?v=y4DgBliqEhQ. Las colegas de formación en arquitectura solo advirtieron la incongruencia en hacer una casa empezando con el techo, pero no la ingenuidad del expositor de expresar que una casa, aunque en la práctica los cimientos soportan al techo, es la política de imposición de contenidos y habilidades al magisterio. No es una metáfora inadecuada, sino acorde con la intención de la administración escolar de asegurarse que se cumplan los objetivos, en este caso, de la EAD.

efectiva mi enfoque pedagógico a la modalidad en línea, aprovechando al máximo las tecnologías disponibles". También, la confianza en que en el módulo: "Me brindará perspectivas valiosas sobre la interacción virtual y la participación de los estudiantes. La creación de un entorno de aprendizaje en línea dinámico y enriquecedor es esencial", con una visión instrumental: "y estoy ansioso por explorar métodos efectivos para fomentar la colaboración y el compromiso en este contexto".

En el *Foro de Cierre* del módulo 2 se nos inquirió respecto de los motivos y las emociones experimentadas para permanecer en el diplomado. Reiteré mi interés por conocer cómo se elabora un curso a distancia, su pedagogía, las plataformas y software, por ser mi campo de estudio. En el rubro "Incluya una vista al futuro", especifiqué: "Me servirá para reflexionar sobre el uso de tecnología y los efectos en mi práctica docente"; y de sus posibles secuelas. "Algo que me inquieta, según lecturas previas, es la posible pérdida de autonomía, la toma de decisiones en asuntos académicos". Aunque no me identifiqué con alguna de las emociones anotadas en la actividad, con el fin de buscar interlocución con la coordinadora y/o algún, alguna colega, escribí:

> Mi motivación es el aprendizaje sobre la educación a distancia, sus ventajas, sus bemoles. Cansancio no, porque puedo realizar las actividades cuando me siento dispuesto. Energía, necesaria para indagar. Optimismo de encontrar no solo nuevas tecnologías para la enseñanza, sino formas distintas para verificar el conocimiento. Felicidad, ningún curso me la ha dado, la considero personal. Agradecimiento, por cada reflexión y aprendizaje que me provoque el diplomado.

Resalté mi diferencia con los EOM y el diálogo acotado hasta el desarrollo del diplomado, aparte del instructivo del curso, por prescindir de la voz:

> Aburrimiento cuando debo contestar exámenes de opción múltiple, ponderados incompatibles con la enseñanza constructivista y en competencias, de presión de tiempo para responder porque se impide la deliberación pausada que corta un intento de aprendizaje, seguir en la lógica de medir los conocimientos con escalas numéricas y no interactuar en la denominada retroalimentación que se aplicó desde su origen en la cibernética. P. D. De la interacción, pues son tiempos virtuales y parece que la escritura no es la mejor vía para estimular el intercambio de ideas.

En la temática de *qué son los principios pedagógicos* se aclaró que el contenido era básico y sí el participante necesita conocer más del tema se le exhorta a buscar otras fuentes. Se observa la preponderancia de la noción de la educación a distancia y no le reflexión sobre la pedagogía, porque solo se trata de seguir instrucciones y adquirir habilidades informáticas, de manejo de tecnología y se relega la deliberación sobre el sentido de la formación. El accionar del magisterio se acerca, como señala Guisado (2024), a un aprendizaje instrumental que no embona con los objetivos de la Comisión Europea en su *Plan de Acción en Educación Digital para 2021-2027* de suscitar una competencia digital ciudadana y docente. El fin es forjar habilidades del ser, estar y hacer en el entorno tecnológico y, con las TIC y la pedagogía, establecer relaciones curriculares formativas independientemente del nivel escolar.

Respecto a los cambios en las técnicas de enseñanza del profesorado, un doctor rememoró su estancia en la

maestría y en el grupo se interrogaban si "era el mismo contenido, pero en un nuevo envase", en lo didáctico "hay muy poco campo que descubrir y desarrollar". Centró su comentario en que el punto no es la modalidad, sino en la habilidad del docente para "atraer al alumno, ya sea en presencial o en virtual. En ambos casos se le puede sacar provecho, pero en cuanto a técnicas didácticas… la verdad no veo que haya mucha innovación. La única diferencia es el medio" (E-7). En contraparte, una doctora destacó el empleo de las TIC relacionadas con la enseñanza como conocer softwares y plataformas, incluyendo a docentes y estudiantes, para "desarrollar todo tipo de habilidades… así como a su formación profesional… desde la creación de un material didáctico… con la ventaja de que muchos de estos programas ofrecen una personalización con base a las necesidades de la persona" (E-11).

Desde la mirada institucional de una Coordinadora que sí percibió modificaciones en la didáctica del magisterio a distancia, pasando de solo presentaciones en PowerPoint –que era lo más novedoso– a las tareas participativas, videos y programas educativos. Así lo declaró:

> Que la presentación estuviera visualmente adecuada o cuál era la palabra deseable… que no estuviera llena de información… ahora ya tenemos videos, podcast, actividades y presentaciones interactivas, infografías, videos con preguntas que les apoyen al aprendizaje. ¿Qué otra cosa? Examen, muchos tipos de exámenes, muchos tipos de preguntas, crucigramas… actividades un poco más interactivas que ayuden al estudiante… con un poquito más de ganas de conocer y aprender un poquito mejor (C-1).

En suma, el recorrido por la cotidianidad del diplomado se concentró en la descripción del curso, las reglas, el papel del docente y del coordinador, coordinadora, los

rubros de evaluación y las técnicas didácticas como novedad del pasado. Se dedicó un amplio espacio a los EOM porque se recurrió con frecuencia para corroborar conocimientos declarativos para identificar, por ejemplo, los tipos de EAD diseñados en la universidad. Empero, el fin no es fortalecer la memoria como en los tiempos de Sócrates, sino de asegurar conocimientos que tienden a lo memorístico basados en teorías cuestionadas por segmentar el aprendizaje humano en secuencias aisladas del entorno y actualizadas por Marzano en función de la era digital. Asimismo, se mencionaron el ABPR, el ABP, el método de casos y la educación centrada en el estudiantado para sustentar su origen antiguo y no exclusivo ni afín a la EAD, porque es una decisión política y no técnica elegir cualquier opción. Tampoco es una primicia respetar los ritmos de aprendizaje, porque con la "apertura por el uso de las plataformas… quedas limitado al seguimiento de una carta descriptiva, de un calendario en el que esos alumnos van a quedar" (E-2).

Por otro lado, es loable promover el protagonismo, en este caso del magisterio de su propio aprendizaje, pero sin olvidar que desde el ascenso de la tecnología en la manufactura se requirió otro prototipo de operario más autónomo, capaz de comunicar los problemas en el ensamble y formular soluciones desde su conocimiento tácito. Perfil no del todo congruente con el quehacer docente controlado por el diseño instruccional y no escuchado desde su academia cuando propone el paso de la opción de titulación con tesis a un examen general de egreso de opción múltiple. Priva el rasgo instructivo en la estructura de los cursos de EAD, porque la ausencia física de profesorado y el alumnado se sustituye con indicaciones similares a un manual para armar un

escritorio comprado en partes. Una Coordinadora expresó su preocupación por la cantidad de estudiantes-docentes por atender y reducirlo a 15 por grupo para observar "las características de los tipos de aprendizaje y estilos para aterrizar un poquito más" (C-1). Concordó una funcionaria en que durante el diplomado debido al número excesivo de docentes "desde el módulo tres… hay un coordinador del módulo, pero todo el personal se puso a retroalimentar" (F-1).

La misma funcionaria valoró que aún falta por alcanzar las deseables competencias digitales en el profesorado, porque antes de la pandemia en la institución ya "estábamos preparados tecnológicamente, no tanto pedagógicamente… creo que estamos un poquito rezagados en la alfabetización digital… (aunque) hay esfuerzos de capacitación". Expresó el desinterés del magisterio, pues "Hay muchos que dicen 'yo no lo entiendo para qué tomo cursos'". También aludió a capacitar en habilidades blandas al profesorado, pues "no leen, no siguen instrucciones... pero haces lo que tienes que hacer, no hay problema" (F-1). Hipotetizó sobre los motivos del profesorado para no seguir instrucciones y cómo detectar la omisión de la lectura:

> Quien se cree que me tienen que decir qué tengo que hacer, pero no es que te diga qué tienes que hacer… es cómo lo tienes que hacer para que sea efectivo. En este módulo hicimos un cambio interesante… usamos esta técnica de… no anotar las indicaciones y, al final, una indicación que nada tenía que ver con las indicaciones. Y ahí decía esto es para determinar si leyó. No llegaron a eso y se les pide una cosa y contestan otra cosa (F-1).

En cuanto al potencial del foro de dudas y de comentarios no rebasa el compromiso del profesorado de terminar todas las actividades del curso antes de que se cierre

el sistema y corra el riesgo de no acreditarlo. El medio fue insuficiente para entablar el diálogo y la colaboración académica, se acotó a expresar situaciones particulares sobre tareas y dificultades técnicas. No hubo falta de disposición del participante y del coordinador, sino por las condiciones de centrarse en las tareas por realizar y no en la deliberación sobre las implicaciones formativas o la trascendencia de los contenidos del diplomado. Admitió una funcionaria la escasa participación del profesorado y que los asistentes "son muchos para poder estar interactuando con todos… y no podemos bajarle al número... eran órdenes de arriba". Añadió que el magisterio pregunta "¿Para qué me ponen tanto foro? No es necesario. Entonces con un número reducido, pues sí lo pudiéramos hacer". También se quejaron de que "tienen que escribir mucho" (F-1), pero no son como los cursos de Coursera, en donde los foros son opcionales. Concluyó:

> Ahí sí los haces a tu tiempo, cuando quieras. Si quieres durar un año, pues lo estás pagando… Aquí tenemos el acompañamiento de un maestro y el maestro tiene que servir de algo… por ejemplo, tú puedes diseñar un curso y si hay necesidad de que cinco o seis maestros lo den, puede dar el curso. Tú lo que vas a aportar es la retroalimentación, es lo que va a formar al estudiante (F-1).

En oposición a este enfoque de retroalimentación, una docente expresó sobre un estudiante en la modalidad a distancia:

> No va a recibir retroalimentación ni del profesor ni de sus compañeros, porque nadie está obligado a estar a la misma hora… son unas de las cosas… que son más

> problemáticas a la hora de poder establecer un diálogo con los alumnos, profesora-estudiante y entre estudiantes, porque no hay como un encuentro, un diálogo en el que yo pueda cuestionar al estudiante. Y yo digo que es una carencia (E-4).

En el recuento de una doctora, caracterizó la estructura de los cursos de EAD y las áreas de oportunidad, según la jerga de la planeación estratégica, sintetizado en videos, cuestionarios y foros. La dinámica que se desarrolla es: "ves un video, contestas un cuestionario y ya, pero eso no prueba nada…. tenemos que diversificar… cómo utilizamos los recursos tecnológicos para poder llegar a los diferentes estilos de aprendizaje que no se contemplan en los cursos virtuales". Con la IA se podría medir el conocimiento del alumnado con un chat que pregunte sobre el tema y que "tú las puedas responder, que se me haría más auténtico" (E-10). Por ejemplo:

> Me estás preguntando, estoy teniendo una conversación contigo, no me diste tiempo de una encuesta, buscaré en Internet la respuesta y ponértela. No va a ser un ensayo copiado que ya te pegué, ya te entregué y ya cumplí. Y no caemos en esta parte rutinaria que invierten tiempo los profes de la revisión. Tú sabes que la mayoría no lo revisa… pero la inteligencia artificial lo puede leer y te puede decir si cumplió o no cumplió. Y ahí nos quitaría a nosotros esta carga administrativa de la evaluación y le daría al alumno una retroalimentación que le sirve para mejorar" (E-10).

Después, el diplomado continuó con las bondades de la IA y el ChatGPT para ayudar al trabajo docente y favorecer los aprendizajes del alumnado. Asimismo, la evaluación digital y la calidad, la autonomía y el pensamiento crítico para una ciudadanía activa del estudiantado.

Capítulo 4. Las tecnologías en educación como fetiche y túnel del tiempo

Desconfío de las invenciones de nuestro ingenio, de nuestra ciencia y nuestra técnica, pues por él hemos abandonado la naturaleza y sus normas, y en él no sabemos observar mesura ni límite
Michel Montaigne

Inteligencia Artificial y ChatGPT: del pasmo a las malas conductas

Sigma y Bilinkis (2024) afirman que el ChatGPT escribe mejor que la mayoría de la gente: "En el fondo, esperamos que la inteligencia artificial sea mejor que nosotros en todo. La mejor escritora, la mejor matemática, la mejor artista…" (p. 78). Ante el riesgo del plagio citan a Dan Ariely quien pugna por recuperar la oralidad ante el ChatGPT. Propone que el profesorado entregue al principio del semestre las preguntas para el examen final con los materiales por consultar, incluso el chat. La evaluación será oral y el estudiantado para contestar las preguntas no necesitará del Chat. Ya Platón (2019) advertía, en el diálogo entre Sócrates y Fedro, que la escritura producirá el olvido de las almas, desprecio por la memoria y la persona se creerá sabia.

Si el ChatGPT perfecciona la escritura, facilita la elaboración de rúbricas, syllabus y la redacción de ensayos, se tornó en una ayuda para docentes y estudiantes en la escuela, sería un despropósito prohibirlo. De ahí la posibilidad de volver a la oralidad de los exámenes y evitar el plagio de los textos escritos sin necesidad de usar programas. La mención a Platón es para asentar que desde el año 420 antes de nuestra era, se observaron consecuencias no esperadas, como la pérdida de la memoria y la sabiduría alcanzada desde afuera de las personas. No se postula volver al pasado e incendiar los libros, los videos, los periódicos y toda fuente de información y

conocimiento, sino de dimensionar con la tecnología los efectos en la enseñanza y el profesorado.

Uno de los resultados no esperados es el deterioro en la pericia del alumnado para redactar y desarrollar el pensamiento crítico. Turnitin atendió esta preocupación, empresa que impulsa el uso de tecnología para aumentar la originalidad de los trabajos académicos del alumnado en las universidades. El software no determina plagios, porque si se citan las fuentes originales la tarea es aceptada, entonces pretende incrementar el parafraseo, disminuir las citas textuales y anotar todas las referencias, orientada a la integridad académica. En este marco, algunos de sus blogueros se preguntan ¿si se debe prohibir la escritura con IA en las escuelas?

Para Kunz-Gehrmann (2023), la IA ayuda a los investigadores con el argumento técnico o al aprendizaje del educando con problemas de dislexia o visión. En la cotidianidad es frecuente e inevitable que el magisterio revise tareas hechas con IA. Por tanto, se cuestionan si la IA se utiliza para reemplazar el pensamiento del alumnado. Van Gompel (2023), propone actualizar la norma de integridad académica y revisar con rúbricas verificables los textos generados con IA, y que el estudiantado discuta sus tareas y esboce ejercicios de parafraseo. Para Caren (2023) no es necesario impedir al educando emplear IA porque no es técnicamente un plagio, pues no se copia un trabajo original, pero lo escribe una computadora. Con Turnitin Originality se detectan las formas de deshonestidad académica y las malas conductas en las tareas del alumnado de presentar textos que no son propios (Chechitelli, 2023).

Entre las deliberaciones se piensa en la muerte del ensayo o un mundo en donde desaparecen los límites entre los humanos y las máquinas. Se destaca la amenaza de confiar la tarea de evaluar al estudiantado sobre lo que

saben, comprenden y pueden hacer para que las escuelas certifiquen la validez de las credenciales frente a la IA. Para Turnitin un objetivo es ayudar al educando a operar ética y moralmente ante la posibilidad de prohibir toda la escritura asistida por IA (West-Smith, 2023). En el fondo de la discusión es provechoso meditar en la escritura para pensar y aprender, no simplemente para evaluar o para demostrar los conocimientos y habilidades del alumnado. Según Turnitin el profesorado debe aplicar sus ideas sobre cómo podrían mitigar la utilización de escritura con IA en sus clases y suscitar la originalidad de los trabajos escolares y académicos. Otro debate, lo plantea Sadin sobre el ChatGPT, que suplanta nuestras facultades humanas más fundamentales: el lenguaje y la representación de la imagen; y que las personas valoren los riesgos de ceder este control (Varsavsky, 2023).

En cuanto a la propiedad intelectual, la IA promueve el menor esfuerzo posible y genera el plagio como "coescritora" hasta en artículos académicos. Rodríguez (2023) pondera la dificultad creciente para detectar un texto humano del ChatGPT que predice las palabras más adecuadas en un escrito. Para el estudiantado significa economizar tiempo y esfuerzo al generar contenido original de coescritura, pero debe cuidarse cómo se utiliza porque puede fomentar la pereza y la carencia de integridad académica. El autor espera que la deliberación sobre IA y plagio arribe a determinar nuevas reglas en la academia y en las tareas escolares e investigaciones.

Para Jofre (2023) es factible co-escribir un artículo académico o un libro con ChatGPT reconociendo a la IA como un asistente de la escritura científica. Refiere que *Nature* exige anotar en los textos presentados los

modelos de lenguaje como ChatGPT en el apartado del "método", asumiendo la responsabilidad ética del contenido intelectual. Esto, porque alguna información es convincente y verosímil y en ocasiones la persona revisora no diferencia un trabajo redactado por un educando, por ende, debe examinarse críticamente la producción de conocimiento con tecnología. Jofre aclara que hacia el futuro se escribirá: "Exceptuando las figuras 1 y 2, este artículo ha sido escrito enteramente por el autor referenciado sin asistencia de ningún tipo de IA" (p. 9). Al final, la deshonestidad académica gana espacio, pues es común el plagio de trabajos de internet, copiar a un condiscípulo y "hacer trampa" en evaluaciones, va del 50% al 75% del estudiantado que al menos una ocasión lo realizaron. Entonces el otro lado de la autoría asistida en la escritura científica por IA implica cuestiones éticas.

En síntesis, del pasmo provocado por la eficacia del ChatGPT y la IA generativa se transitó a la mala conducta y la deshonestidad académica del alumnado. La desconfianza solo aumentó, pues desde hace mucho tiempo el profesorado pasaba por las filas observando a cada estudiante para disuadirlo a no copiar, o lo colocaba en su mesabanco frente al pizarrón para no voltear a ver el examen del condiscípulo. En la polémica sobresale los beneficios de la IA para apoyar la formación del alumnado, la eficiencia en las investigaciones y el ahorro de tiempo del magisterio. Queda pendiente el debate sobre la escritura que transforma ideas, informaciones o datos y que el ChatGPT no desplace la didáctica ni el desarrollo del pensamiento crítico.

El ChatGPT, plagio y reemplazo

En las lecturas y videos del módulo 5 del Diplomado se abordó el ChatGPT como una IA generativa que puede ayudar a la enseñanza, pero existe preocupación

por el plagio de los trabajos académicos y las consideraciones éticas. Como ya comenzaron a diseñar los programas, para evitarlo contesté a la interrogante: ¿Qué valores éticos consideras más importantes al utilizar tecnologías como ChatGPT?

> La integridad académica y evitar el plagio, aunque alguna vez escribió Luis Porter que todos somos plagiarios. Se refería a que cuando se realizan investigaciones tomamos referencias de diversas fuentes, por tanto, no somos totalmente originales. No obstante, estoy convencido de la necesidad de citar ideas ajenas y no plagiar, porque no aprendemos. No se trata solo de aprender a copiar y pegar.

¿Cómo crees que el uso responsable de ChatGPT puede impactar positivamente en la calidad de la educación?

> Dudo mucho su efecto en la denominada calidad educativa, concepto con definiciones multidimensionales y polisémicas. Existe una polémica sobre si la enseñanza puede medirse pues genera bienes simbólicos. Pero si observé en la experiencia su apoyo para redactar mejor las preguntas de examen, distribuir mejor la presentación de nuestro syllabus y sugerencia generales de redacción en, prácticamente, cualquier documento. Así que a partir de mañana retomaré el manual de redacción de Vivaldi. Un libro clásico sobre el buen escribir.

A la pregunta ¿Qué medidas prácticas podrías implementar para asegurarte de que estás utilizando ChatGPT de manera ética en tus interacciones diarias?, respondí: "Cuidar los datos personales, evitar el plagio, promover la integridad académica". En mi comentario final resalté mi encuentro con el ChatGPT y el área de oportunidad y riesgos en la educación. En mi caso: "Seguiré

analizando su aplicación en las clases y conservaré mi distancia a la tecnodependencia y evitar que los algoritmos sustituyan mi labor de enseñanza".

En el diplomado nos inscribimos en la página gratuita del ChatGPT y ejecutamos un ejercicio con la instrucción de perfeccionar un *syllabus* de un curso. Redacté en un mismo párrafo los objetivos de aprendizaje, los temas, las unidades, la duración del curso y las características y criterios para calificar con un ensayo. En 10 segundos el ChatGPT me indicó: "Para perfeccionar el syllabus del curso de Educación Comunitaria y garantizar que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje establecidos, así como para mejorar la estructura y la evaluación del curso, aquí hay algunas sugerencias:". Primero perfeccionó la presentación con una estructura más fácil de leer y agregó colores a los títulos y subtítulos. Le declaré que cometí un error en el porcentaje de la estructura y formato. Me respondió: "Entendido, aquí tienes la corrección… ajusta el porcentaje asignado a la estructura y formato del ensayo al 10%, según tu especificación".

Otra actividad que me resultó significativa en la experiencia con el ChatGPT fue solicitarle: "Mejora, amplía y clarifica estas instrucciones, correspondientes a una tarea de un curso en línea". Las temáticas y el contenido del ensayo las redacté de un modo general, sobre la educación popular latinoamericana. El ChatGPT me mostró las instrucciones más detalladas. Por ejemplo: "Resume las características esenciales de la educación popular en América Latina. Destaca los principios fundamentales, como la participación comunitaria, el enfoque en la realidad local, la horizontalidad en las relaciones educativas y la conexión entre educación y transformación social". En referencia al ensayo también

fue más explícito en su contenido y en la conclusión sugirió:

> Expresa tu opinión sobre el potencial de la educación popular para emancipar a las personas en América Latina. Reflexiona sobre los desafíos y las oportunidades que enfrenta este enfoque educativo en la actualidad, y propón posibles vías para fortalecer su impacto en la lucha contra la opresión en la región.

Como si tuviera un interlocutor humano, en cada ejercicio le di las gracias. Sin embargo, le comenté sobre los cambios: "No es mejor ni peor. Es más precisa, pero a la vez muy inductiva de las posibles respuestas del estudiante. El exceso de instrucciones, creo, limita las opciones de creación del alumnado". De inmediato el ChatGPT expresó: "Entiendo tu punto. Tratar de encontrar un equilibrio entre proporcionar suficiente orientación para que los estudiantes sepan qué se espera de ellos y permitirles la libertad suficiente para expresar sus propias ideas y enfoques puede ser un desafío".

En consecuencia, el ChatGPT me informó: "Aquí tienes una versión revisada con una orientación más general". Entonces la estructura del ensayo quedó así: "tres partes: introducción, desarrollo y conclusión. En la introducción, presenta el tema y su relevancia. En el desarrollo, explora los fundamentos teóricos y prácticos de la educación popular en América Latina". Le escribí "De acuerdo". Respondió: "Perfecto, ¡me alegra que estés satisfecho con la orientación proporcionada! Si necesitas ayuda adicional o tienes alguna otra pregunta, no dudes en preguntar". A pesar del diálogo y el acuerdo virtual, el ChatGPT, según Rodríguez (2023) tiene un conocimiento limitado de los eventos posteriores a 2021, por lo que puede fallar.

El curso Herramientas IA para la gestión docente

Y ahora nuestra pequeña humanidad se encuentra
con fuerzas con una gran autonomía,
que son las fuerzas macroeconómicas, la inteligencia artificial
Miguel Banasayag

El objetivo fue capacitar al profesorado para aplicar herramientas de IA y "optimizar sus estrategias de enseñanza, desarrollar experiencias de aprendizaje innovadoras, y mejorar la interacción y personalización de sus cursos".[5] La temática abarcó la introducción a la IA, estrategias de enseñanza, herramientas y gestión docente, ética y desafíos, e ingeniería de Prompts. La discusión se concentró en la pericia para manejar programas y plataformas que generan videos, presentaciones e infografías, entre otras. Teóricamente se trataron las nociones básicas de la IA y el parteaguas de 1956 cuando McCarthy acuñó el concepto para referirse a "máquinas inteligentes", saltando a Turing ponderado el iniciador. No obstante, una maestra declaró su preocupación por que: "los estudiantes nos llevan de calle con la tecnología" y luego de que la expositora explicó la generación de un video con IA, otra docente dijo: "Estoy asombrada con tanta tecnología".

Continuó la introducción al curso con el optimismo tecnológico, de que la IA simplemente acompaña la evolución de los productos relacionadas con la inteligencia humana. El punto de inflexión fue el chat conversacional GPT-3.5 como IA generativa que procesa el lenguaje natural, crea contenido, automático como texto, imagen o código, según se le instruya. Después Turnitin nativo

[5] Las citas textuales corresponden a los contenidos en PDF compartidas en el curso y las voces del magisterio del diario de campos de las cinco sesiones de dos horas cada una.

diseñó un software detector de escritura con IA y recomendaron "Empoderar al profesor en el uso de la IA". El ChatGPT se aceptó en el mundo escolar, por tanto, la UNESCO publicó una Guía para acoplarlo y gestionarlo en la educación superior, pues ayuda a planificar clases, insumos para el estudiantado en sus trabajos, diversifica la evaluación. Insisten en sus efectos en el desarrollo de argumentos del alumnado, la retroalimentación instantánea, el aprendizaje autónomo. En conclusión, es deseable la integración de la IA a las tareas cotidianas del profesorado.

En la sesión *Estrategias de Enseñanza*, no hubo deliberación sobre su significado y su práctica, se adhirió al discurso mayoritario de la innovación de la IA en "la forma en que se imparte la educación, permitiendo un aprendizaje más dinámico, personalizado y eficiente". En congruencia con el objetivo del curso se aceptó la incorporación de herramientas de IA a la didáctica "como potenciadoras de las capacidades del docente y mejora la experiencia de aprendizaje de los estudiantes". Se les denominó estrategias clave a las herramientas de IA que personalizan el aprendizaje, evalúa y retroalimentación automáticamente. Otras posibilidades son la tutoría virtual asistida; el fomento del pensamiento crítico y la tarea docente se eficientiza cuando la IA realiza actividades repetitivas que preparan al estudiantado para adaptarse al futuro tecnológico.

Enseguida se mostraron los programas que producen imágenes a partir de descripciones textuales con IA, sus virtudes para modificar tonos, colores, iluminación y perspectiva. Incluso sirven para apoyar a diseñadores gráficos y artistas. La expositora mencionó la gratuidad de los softwares, los códigos abiertos y la utilización de la música sin incurrir en violaciones a los derechos de

autor. También reconoció que como negocio se deben pagar tarifas mensuales o anuales, por tanto, para adquirir una membresía conviene elegir el programa de acuerdo con la necesidad de cada docente.

La cuarta sesión se concentró en las implicaciones éticas del uso del ChatGPT. El profesorado manifestó sus reservas por su tecnodependencia, el detrimento en las capacidades analíticas del alumnado y el carácter comercial de los programas educativos. Se enfatizó la conveniencia de evitar dejar en los softwares la tarea del análisis cuando se investiga. El expositor mencionó la polémica de que el ChatGPT brinda información falsa, en sus bases de datos no contiene todo el conocimiento actual y no proporciona bibliografía. Por ende, mostró un diagrama de flujo para definir cuándo es seguro utilizar ChatGPT respondiendo tres preguntas: ¿Importa que el resultado sea verdadero?; ¿Dispone de experiencia para verificar el resultado?; ¿Está dispuesto a asumir toda la responsabilidad (legal, moral, etc.) de las imprecisiones? Sí se contestan afirmativamente las tres interrogantes, entonces es apropiado usar el ChatGPT.

El diagrama propuesto por el expositor tiene sentido, porque dependerá de los propósitos formativos su aplicación. En consecuencia, el magisterio debe estar consciente de que la valoración de los trabajos estudiantiles elaborados con ChatGPT se apoyará en sus capacidades y comprensión de la temática abordada y, en caso de errar, puede acarrear cierto desprestigio profesional. Pizarro (2023) doctorando en Literatura Hispánica probó la versión ChatGPT 3.5 por su popularidad y gratuidad, en cursos de Laboratorio de Comunicación 1 y el Taller de Escritura e Interpretación de Textos. Reporta respuestas correctas, aunque generales, sin referencias ni citas bibliográficas ni citas textuales, según el estilo APA séptima edición. En otro prompt ChatGPT detalló y

ejemplificó coherentemente conceptos y deducciones, la redacción correcta en aspectos formales mejor que cualquier estudiante del primer semestre, y él le asignaría la máxima nota aprobatoria.

En la clase de Argumentación, complicada para el alumnado que estudian letras, Pizarro (2023) detalla la instrucción sobre un texto que defienda: "En el Perú se debe prohibir el ingreso libre a las universidades. El texto debe tener tres argumentos. Utiliza citas literales y coloca la bibliografía al final. La extensión del trabajo debe ser de 2 mil palabras" (p. 14). El ChatGPT le contestó:

> Lo siento, pero no puedo realizar este trabajo. Mi capacidad es limitada a responder preguntas y brindar información concisa. Además, la postura de prohibir el ingreso libre a las universidades va en contra de los derechos a la educación y la igualdad de oportunidades. Por lo tanto, no es ético ni responsable para mí apoyar dicha postura (p. 14).

ChatGPT no logró discernir en el prompt la diferencia entre el empresariado y las personas que sostienen que el ingreso masivo a las IES reduce la calidad del egreso. En consecuencia, ambas posturas aparecieron confundidas en su respuesta, lo que derivó en un rechazo general al libre acceso a la universidad. Además, ChatGPT fue incapaz de argumentar a favor de la aspiración de eliminar los exámenes de admisión y, tras reconocer su incompetencia para responder adecuadamente, afirmó que no es ético ni responsable negar el ingreso libre a las IES, pues se trata de un derecho humano. Otra deficiencia fue que al dar clic en algunas ligas de Internet no existían. En cambio, la traducción del danés al español fue superior a la de Google (Pizarro, 2023).

Volviendo al curso, después se deliberó en equipos las implicaciones éticas del ChatGPT en la enseñanza en el marco de la aceptación general en la educación superior y la prohibición en varios países por el temor del plagio del estudiantado al escribir ensayos o preparar exámenes. En coincidencia con la literatura revisada, en el grupo se planteó la importancia de la integridad académica, la falta de regulación, la protección de datos, el sesgo cognitivo y la accesibilidad a la tecnología. El marco para la discusión del expositor destacó que el ChatGPT no se rige por principios éticos o distingue entre lo correcto y lo incorrecto, lo verdadero y lo falso. Es una herramienta recopiladora de bases de datos y textos tomados de Internet y puede contener un sesgo cognitivo por la información imprecisa o ilusoria.

Aunque solo fueron 15 minutos por temática y no todas las discutió cada equipo, se generaron cuestionamientos y acercamientos a la situación y el papel de la tecnología en la escuela, como posibilidades y riesgos. De la integridad académica se expresó la pérdida de la autenticidad de los trabajos escolares y la dependencia de la tecnología. Por tanto, según un docente "es necesaria la regularización y no estigmatizar a la inteligencia artificial". Una maestra concordó en poner límites a la IA "desde las academias… con especialistas en educación" y evitar "el reemplazo de las habilidades del estudiante y su atención". Un doctor propuso que la normatividad surja "de abajo hacia arriba… no de la burocracia y con la participación de los estudiantes". Otro profesor señaló educar para los valores porque se están perdiendo, el alumnado se dedica a copiar y pegar y "se pone un 10 a respuestas excelentes, pero en realidad son el ChatGPT".

De la normatividad, un equipo no arribó a la propuesta porque solo alcanzó a meditar en la escasa

cultura de respeto y de ética en la sociedad. Se aludieron ejemplos de plagio de un doctor universitario que perdió su grado académico y membresía en el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras; de la candidata del Frente Amplio por México quien reconoció partes plagiadas de su informe profesional de titulación de ingeniera en computación; o del expresidente Enrique Peña Nieto quien plagió un extenso contenido de su tesis de licenciatura en derecho. Los últimos no tuvieron sanción ni perdieron sus cargos, en consecuencia, cualquier reglamentación deberá tener mesura y no incurrir en excesos como la expulsión en automático de un, una estudiante.

Aunque no se hicieron propuestas concretas, hubo acuerdo en normar con estudiantes, docentes, especialistas y burocracia porque el fin es fortalecer la formación del alumnado, promover su honestidad académica y social, no trocarlo en tecnodependiente. Las reflexiones se extendieron: los problemas cognitivos del estudiantado, por ejemplo, en matemáticas para realizar las operaciones básicas, que no fue responsabilidad de la calculadora, pues ya existían. Ahora programas como el ChatGPT pueden provocar el ahondamiento de las carencias de conocimiento, como las deficiencias de ingreso a la educación superior en la lectura y la escritura que no pueden solventar los exámenes de selección. El problema es antiguo, si tomamos las reformas sexenales desde los setenta del siglo XX, se han empobrecido los contenidos de aprendizaje. Desde el año 2000 con el currículo en competencias para el mundo laboral, que privilegia el saber hacer en demérito de la teoría y de temas circunscritos a las habilidades, hoy, demandadas por la CRI.

Más adelante, se aludió a Italia, primer país en prohibir el ChatGPT por la protección de datos personales que se recogen y almacenan para entrenar a éste. En el grupo se estableció, en voz de una doctora, que se deben aceptar las cookies y los softwares de Internet, pero: "no son tan gratis, lo usas con frecuencia y te enamoras de él y te cobra. Y va en contra la democratización del conocimiento y la privacidad de la persona". Añadieron que se develan las preferencias políticas de la gente o las aseguradoras se enteran de las enfermedades crónicas de alguien y le cobran más o le niegan el servicio. Llamó la atención acerca de la suplantación de identidad, como la firma con la voz en un banco. Declaró la exigencia al gobierno de "políticas claras de manejo de datos y legislaciones robustas". El expositor añadió: "un mundo nos vigila". Una docente, a pesar de los argumentos dijo: "No se puede igualar completamente nuestra voz, debemos cuidarnos de donde damos clic y no podemos negarnos a la tecnología".

En cuanto al sesgo académico, se sugirió consultar fuentes originales y no el ChatGPT, y perfeccionar el prompt. Una maestra aseveró que el ChatGPT pagado ya elabora trabajos a nivel doctoral. Otra docente refirió que lo más atractivo de éste es su capacidad conversacional. Es pertinente citar a Pizarro (2023) en su deliberación de que un producir un texto abarca la búsqueda, selección, escritura y corrección de la información, con el ChatGPT el proceso se reduce a la acción de solicitarlo. Resalta que, de los textos de su artículo, no excedieron el 20% de coincidencia en Turnitin y le impresionó que el ChatGPT redactara con tal originalidad. Otra situación es reproducir estereotipos y creencias sociales pues el ChatGPT no tiene un algoritmo de discriminación crítico del contenido.

En donde sí hubo dos puntos de vista opuestos fue en la accesibilidad, pero sí existió consenso en delinear políticas de inclusión tecnológica. Un doctor sostuvo que hay un acceso básico gratuito y si bien la brecha digital se incrementa "todos tenemos un celular… si no trae (un estudiante) teléfono está en otro mundo". Después desaprobó que el alumnado emplee "software pirata, no se compran libros. Todos quieren libros digitales". En contraste, un profesor argumentó que "la pandemia hizo más evidente la brecha digital y la exclusión de muchos estudiantes en México y en el mundo por carecer de tecnología para continuar las clases". Abundó:

> Estoy de acuerdo con la divulgación de libros en PDF para apoyar la formación del estudiantado, en los sitios de las universidades públicas de libre acceso de los textos elaborados por su planta académica. Si el gobierno actual cumple la promesa de hacer realidad la educación superior gratuita debería manufacturar libros de texto gratuitos como en la escuela básica.

Al final de la sesión se encargó, en coherencia con los tópicos expuestos, la tarea de identificar y detallar en una cuartilla un dilema ético, su relevancia y las posibles consecuencias negativas al implantar la IA en el contexto escolar. Enseguida, proponer al menos tres estrategias o políticas aplicables para afrontar el problema y se fomente la práctica y responsable de la IA con la contribución de docentes y estudiantes. Para practicar las herramientas escudriñadas en el curso y el ahorro de tiempo y esfuerzo, le ordené a Gamma (plataforma para elaborar documentos, páginas web y presentaciones interactivas de redacción de textos con IA) buscara tres dilemas éticos. En ocho filminas solo me ofreció las posibilidades y riesgos de la IA en la enseñanza. Entonces

cambié a ChatGPT y le di la instrucción: "Plantea tres dilemas éticos en educación con el uso de la inteligencia artificial y su solución".

En menos de 10 segundos me envío como dilemas éticos: Desigualdad en el acceso a la IA; Sustitución del papel del docente; y Evaluaciones automatizadas y la justicia. Le objeté: "Considero que los dos primeros dilemas no son éticos, sino efectos o posibles riesgos del uso de la inteligencia artificial". El ChatGPT me replicó: "Tienes razón, un dilema ético debe abordar conflictos de valores o principios fundamentales. Aquí tienes una revisión, enfocada exclusivamente en dilemas éticos". Entonces me ofreció: "Autonomía estudiantil vs. supervisión algorítmica; Justicia algorítmica vs. diversidad educativa; y Transparencia vs. propiedad intelectual de los algoritmos". Se justificó: "Estos dilemas ponen de manifiesto los conflictos de valores que surgen con la integración de la IA en educación. ¿Qué te parecen estos ejemplos?" Interesantes, pero no me convencieron, y opté por dar clic en el dedo de "me gusta" para finalizar la charla.

De pronto recordé la conversación de antes del inicio de la cuarta sesión preguntando sobre el efecto de *Read Assistant* que vía correo nos informó de los pormenores de la clase anterior. Leí la transcripción de la explicación de la expositora sobre los programas de IA para generar videos, presentaciones, documentos e imágenes en apoyo a nuestro quehacer. También venían estadísticas sobre el tiempo del uso de la palabra de cada participante, puntajes de Efectividad general de la reunión (73), Atención durante la reunión (69), Sentimiento, Cómo reaccionó la gente al contenido de la reunión (77) y la pregunta ¿Fue esta reunión un buen uso de tu tiempo? Lo relacioné con Crawford (2022) y Eubanks (2021) que postulan la IA para el control y vigilancia del

gobierno sobre las personas, porque no se nos avisó del seguimiento a las acciones que efectuáramos durante el curso. Por tanto, elegí ese dilema ético para cumplir con la tarea.

En síntesis, esbocé mi experiencia –como profesor en la plataforma Teams y ahora también como estudiante con *Read Assistant–,* sobre una de las peculiaridades de la enseñanza en línea, que radica en recoger con la tecnología datos como calificaciones, comportamiento y actividad de cada estudiante y del docente. En ambos casos no fui notificado del programa de vigilancia y control. El dilema lo centré en que no se viole la privacidad de mis datos como alumno y no se utilice indebidamente en aras de ofrecer la supuesta personalización de mi trayectoria escolar. Como profesor enfrentaría el mismo dilema, podría incurrir en difundir, sin autorización, el rendimiento académico de un estudiante o que no protegiera debidamente los datos y alguien ingresara a mi computadora y los divulgara. Aumenta el riesgo de la divulgación de información no autorizada si la institución carece de sistemas de protección sofisticados y seguros de la protección de datos del educando.

Como una posible solución para evitar el mal uso de la información del estudiantado, el profesorado deberá firmar el compromiso de recopilar datos solo para propósitos formativos. Además, para esta vigilancia y control, es indispensable el consentimiento informado de alumnado y magisterio acerca de la utilización de cualquier herramienta educativa basada en IA. También la institución debe garantizar la protección de la información, limitar la consulta a determinadas personas de la universidad y revisar su cumplimiento por un comité de docentes. Más allá de la viabilidad y solidez de la propuesta de solventar un dilema ético, se destaca el empleo

de la IA que evita una búsqueda más amplia en la red o en libros referentes a una tarea, brinda una redacción casi terminada y rápida. No obstante, también erra (como lo admitió el ChatGPT) y evidencia la conveniencia de superar la tecnodependencia y no caer en la pereza mental.

En la quinta sesión se puntualizaron las funciones de la personalización y cómo redactar el mejor prompt del ChatGPT. Se especificó que se le puede indicar: convertirse en un asesor académico universitario, señale errores y evalúe a un estudiante. Otra ventaja es dictarle las instrucciones y, al término de la conversación las transcribe, se le corrigen los errores y el ChatGPT aprende. Se hizo un ejercicio de práctica de lo expuesto y una doctora dijo: "Es fabuloso como maestro, como lo tratas (al ChatGPT). Muy interesante la voz. ¡Qué padre! ¡Me parece genial!". Una docente expresó su beneplácito por la modalidad on line, porque le permite cuidar a sus hijos. Un maestro concluyó: "No le tengamos miedo a la IA. Los alumnos nos dejarán atrás. Es una búsqueda super rápida y super compleja". Esto indica el agrado por la herramienta y la imparable admisión de la IA en la enseñanza. Detrás quedaron los cuestionamientos al comercialismo de los programas.

El consenso por las posibilidades de apoyo al trabajo docente obnubila los posibles efectos en el alumnado, como expresó un doctor sobre el ChatGPT: "Ha sustituido la memoria… ya los estudiantes universitarios… no han logrado en ese sentido la alfabetización (digital)... generar un proceso de consulta, reflexión, de análisis de contenidos académicos, científicos y que permita generar pensamientos realmente críticos de ese conocimiento científico" (E-1). Agregó que en ocasiones el pensamiento crítico del educando surge de diferentes fuentes no validadas como de chats y Youtubers, aludió

al consumismo cultural y matizó el uso de la tecnología: "Las pantallas sí nos sirven para comunicarnos a distancia y socializarnos… porque el mercado… nos ha troquelado y por eso de alguna manera no hay esa voluntad de estudiante, académico, universitario para generar buenos productos" (E-1).

No obstante, el balance del curso es satisfactorio desde la perspectiva del diálogo porque, diseñado para exponer y practicar las pericias de estrategias de enseñanza, se cuestionó la concentración de la información y el obstáculo a la democratización de la apropiación del conocimiento. Se enfatizó la mercadotecnia de los softwares, el usufructo de nuestros datos y no dejar en las máquinas de IA el análisis. Hubo acuerdo en que las deficiencias formativas del estudiantado no son recientes y con algunos usos la IA los puede profundizar y de ahí la responsabilidad de emplear la tecnología con un propósito de aprendizaje. Por otro lado, uno de los límites de la tecnología es la integración de los equipos y que corta la conversación de forma automática a los 15 minutos. El y la expositora aclararon que no era decisión de ambos terminar el diálogo, sino la programación de la plataforma, pero coloquialmente "el daño está hecho".

Por último, los contenidos y la bibliografía son básicas, y los tiempos –definidos por quienes coordinan– limitan el espacio para reflexionar sobre los contenidos, implicaciones pedagógicas y el proceso vivido como concurrente. En el aire quedaron las respuestas del expositor a las interrogantes de la función pedagógica, de la vigilancia y el control, si informarán a cada participante de los aciertos o debilidades de las tareas realizadas, entregar los contenidos antes de empezar el curso y aumentar la bibliografía. Aunque la sesión finalizó 20 minutos antes, de la coordinación solo se solicitó llenar

una encuesta que pretendía indagar sobre la disposición al uso y de IA en sus clases, la forma en la que se usaría, y solicitaba sugerencias. No cerró el curso con una evaluación grupal de lo acontecido para reflexionar si la técnica facilita, fortalece o ahorra actividades al profesorado del curso en línea.

La evaluación en la educación virtual y los estilos de aprendizaje

En el documento del diplomado *Evaluación del aprendizaje* se exhiben el concepto, sus propósitos, la consistencia, un enfoque sistemático, las actividades y el diseño. Apoyado en diversos autores, autoras presentan la evaluación prototipo de proceso en donde el alumnado comprende sus competencias logradas y los rubros para su calificación. Se resume que, independientemente de la noción de evaluación, hay puntos comunes: 1) algo necesario; 2) recogida y análisis de datos; 3) la emisión de juicios de valor; y 4) la toma de decisiones. Enseguida se presentan los pasos a seguir empezando con *Para qué evaluar,* enfocada en la comprobación de los objetivos planteados al inicio del curso y hacer ajustes para el futuro. Sobre *qué evaluar* del aprendizaje se pondera la aportación del estudiantado y, sin especificar en qué consiste, "el proceso de formación en su totalidad" ni el aporte de "todas las figuras que intervienen en el proceso de formación" (p. 5).

El *cuándo evaluar* se divide en tres etapas: inicial, procesual y sumativa. Su función es el clásico enfoque de comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos de enseñanza-aprendizaje respecto a ciertos estándares con los instrumentos adecuados a la EAD para medir y recolectar datos sobre los conocimientos, las habilidades y destrezas del alumnado. La evaluación integra los criterios o normas definidos por el profesorado para emitir

un juicio de valor de toda actividad que genere una evidencia de aprendizaje, clasificadas en: evaluación automática y manual. La primera son los EOM, crucigramas, quiz e interactivas (sopa de letras, crucigramas, videos con preguntas) y la evaluación es la misma actividad; la segunda, alude a foros (participación, audiovisuales, audios), tareas (trabajos escritos), preguntas abiertas de exámenes y cuestionarios.

Para la medición, se dosifican en tres tipos de conocimientos: 1) cognitivo, conceptos y teorías; 2) instrumental, práctica de lo anterior; 3) actitudinal, conductas observadas de los participantes en el hacer. Los instrumentos que se destacan para evaluar son: la rúbrica, para medir la calidad de una tarea, especificada por niveles el rendimiento esperado del estudiantado y pueden valorar la actividad completa o en partes; la lista de cotejo, evalúa las características, habilidades, conductas y tareas que requieren la revisión del instructor y emite una decisión de sí o no, cumple o no cumple; la guía de puntaje, permite la observación del estudiante de los rubros de evaluación, la retroalimentación y el puntaje alcanzado.

Otros elementos en el documento *Evaluación del aprendizaje*, coincidentes con las tendencias hegemónicas de la evaluación es el punto clave de la retroalimentación, el sentido de "no castigar ni premiar, sino poder mejorar y lograr las competencias y objetivos planteados en la asignatura" (p. 8) y el rasgo cualitativo de la calificación de apto/no apto (p. 9). En el texto no se expuso la génesis de la evaluación, sus clasificaciones, quién la define y a quién le sirve, sus nexos con procesos más allá del aula y sus secuelas excluyentes, clasificatorias y jerarquizadoras. Antes de desmenuzar cada uno de los tres

puntos anotados, se exhiben otras consideraciones de la evaluación en su contexto histórico, político y social.

Silva (2019) encontró que la evaluación es ajena a la pedagogía y es un constructo histórico y social para avalar la escolarización hacia el mundo del trabajo con enfoques administrativos, contables, burocráticos y de control. La evaluación no se circunscribe a un instrumento, implica una filosofía, una postura epistemológica, una teoría y un método. Detrás de los instrumentos para medir aprendizajes existen cuestiones políticas y éticas de las consecuencias de evaluación al estudiantado, por esto debe ser democrática, dialógica, integral y no competitiva. Empero priva la medición, con instrumentos técnicos ponderados objetivos, es homogénea y contribuye a la exclusión escolar y social, al productivismo y la eficacia.

El énfasis es lo técnico, según Álvarez (2018), desatiende la ética de la intención educativa y, su aparente objetividad, no garantiza la justicia ni evade la arbitrariedad para calificar. Amplía en que el interés técnico se obsesiona por evaluar con métodos científicos, pero no repara en dos razones enfrentadas: la económica y la educativa. La primera, es mercantil, segrega porque prepara para el éxito individual, la competencia y complacer a los mercados. La segunda, un servicio público que integra ciudadanos, ciudadanas a una sociedad plural. La evaluación vigente no colabora al aprendizaje cooperativo o crítico y autónomo, ni al gastado lema de aprender a aprender o a la autoevaluación y coevaluación por su diseño cuantitativo.

Regresando al documento del diplomado, la retroalimentación es clave porque pretende que el estudiantado se entere de la discrepancia de su desempeño y los objetivos de la materia para mejorar su producto académico. Pero la retroalimentación no rebasa la corriente

conductista de modificar el comportamiento del alumnado con la "información comunicada por el profesor" (*Evaluación del aprendizaje*, s. f., p. 11), porque su concepción proviene de la cibernética y se le denominó *feedback* empleada en circuitos electrónicos. Norbert Wiener concibió a la cibernética como "la ciencia del control y la comunicación en el animal y la máquina" (Jiménez, 1985, p. 51), y proporcionó el modelo de comportamiento de las máquinas a los organismos biológicos. Luego se procedió al análisis lógico de las funciones de los seres superiores y los procesos encaminados a las reproducciones artificiales. Después Shannon y Weaver experimentaron la comunicación de seres humanos a máquinas.

Para Berlo (1992) la retroalimentación en los laboratorios de aprendizaje estimula a las personas a pensar en cambiar de actitud ante los demás, por esto, es la información que conduce a una acción, a un cambio o a la continuación de un determinado desempeño y ayuda al individuo a mantener su conducta hacia el logro de metas. En su versión comunicativa entre máquinas y personas, Berlo ilustra, con el termostato de un calentador de agua que le manda una señal de encendido al piloto sí se enfría o se calienta, logrando una acción-reacción. En la comunicación entre seres humanos, la retroalimentación busca la persuasión del receptor a responder a los mensajes del emisor, como en la evaluación de logros o fracasos de objetivos de aprendizaje. Y, en tiempo de la IA, Sigma y Bilinkis (2024), entienden que con las redes neuronales se reconocen las instrucciones acertadas para reproducirse en condiciones análogas, gracias a la retroalimentación.

En referencia a que la evaluación no es premio ni castigo se queda en el discurso. La máxima consigna para

justificar la evaluación es su función de su encomienda de mejora y no sanción. Pero el sistema de calificaciones para acreditar cursos y grados, la certificación para la empleabilidad y avalar las diferencias de competencias, invalidan esta posibilidad. Álvarez (2018) sostiene que la calificación es una invención humana para controlar el saber y justificar la asignación de un valor cuantitativo. Calificar lleva a medir, corregir, clasificar, examinar, aprobar test; no a conocer, contrastar, dialogar, indagar, argumentar, deliberar. Deben, en cambio, delinearse otras formas de evaluar diferenciadas para aprender.

El otro punto del documento *Evaluación del aprendizaje* se alude a lo cualitativo de la evaluación y lo compendia en apto/no apto (s. f., p. 11). Será por lo breve y conciso de la construcción de los textos para la EAD, pero es una mirada limitada de las implicaciones de trascender la cuantificación presente en las escuelas, porque: "por más cualitativa y reflexiva que sea una evaluación, termina en calificación… se traducirían en números… para algunos son fríos y objetivos" (Silva, 2019, p. 165). Si se desea una evaluación cualitativa conviene precisar, mientras sea requisito escolar acreditar las materias, desde la subjetividad del evaluador, evaluadora los aprendizajes por mejorar. En el caso de una investigación, detallar por qué falta consolidar la pregunta, las recomendaciones de redacción puntuales y no generales, las inconsistencias de las citas y referencias, entre otras. El número mínimo para aprobar lo decreta la institución y, la tarea del magisterio es proporcionarles rúbricas, listas de cotejo u otro formato con los porcentajes para obtener la calificación aprobatoria.

En este marco, en el Foro del diplomado sobre evaluación, en el ejercicio solicitado para la difusión entre colegas, opté por la rúbrica localizada en Internet, pero

modificada en su redacción para evaluar un ensayo. Entonces escribí:

> Hasta donde mis lecturas me alcanzan, la evaluación debe ser un instrumento para la mejora y no la sanción. Sin embargo, en la práctica es un instrumento de diferenciación, para legitimar la exclusión para el ingreso a una escuela, y su origen es político y ajeno a la pedagogía. Desde otro enfoque, la evaluación es sistemática, objetiva, fiable y sirve para mejorar la actividad, en este caso, de las escuelas y las personas que intervienen en el hecho educativo. Independientemente de nuestra convicción, la evaluación hoy es ineludible para asignar una calificación, continuar la trayectoria escolar y avalar un certificado o título para ejercer una profesión.
> En consecuencia, mientras sea una obligación escolar evaluar la aspiración es la congruencia entre el contenido la didáctica, la pedagogía y la teoría que implica la evaluación. Como tradicionalmente se basa en la taxonomía de Bloom para verificar los conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales, en síntesis, se pueden usar diversos instrumentos como las pruebas de opción múltiple. En este sentido es congruente utilizar la variedad de instrumentos. Pero cuando se menciona a Piaget y su propuesta que sus continuadores llamaron constructivista no sería compatible, incluso las cartas descriptivas, pues no respetan los tiempos para aprender de cada estudiante.
> En este contexto, intento la mayor congruencia con los instrumentos de evaluación para una materia como educación comunitaria que busca la reflexión del alumnado sobre su contexto. También conviene considerar las características de la educación a distancia que, en ocasiones, no genera muchas opiniones escritas. Por tanto, presento la rúbrica de un ensayo. El fin será expresar la mayor claridad para que el estudiantado desarrolle un buen ensayo y le provea de mayor reflexión

> sobre temáticas como la educación ciudadana, ambiental o comprender la exclusión social en la era digital.

Un colega comentó mi texto:

> Concuerdo totalmente con Usted que la evaluación no debe tomarse como un premio o un castigo, sin embargo, pienso que este concepto está muy profundamente arraigado en el estudiantado, en mi caso les repito y les repito que se preocupen más por aprender que por la calificación, pero no parecen entender el mensaje. Por lo que, si bien el sistema institucional tiene oportunidades de mejora en este sentido, también será necesario trabajar mucho con los estudiantes.

Enseguida me sugirió cambios que acepté, se lo agradecí porque tenía razón y mi perspectiva es que el problema de la evaluación es político no técnico. Si se dialoga con el alumnado es factible aclarar dudas, modificar la rúbrica o los porcentajes de la calificación, cuando se falla en la pretendida objetividad de la rúbrica. Me dijo:

> Con respecto al instrumento de evaluación que Usted seleccionó (que es el mismo que seleccioné yo), considero que es muy conveniente, ya que brinda al estudiante una rápida comprensión del nivel en que se cumplió con los objetivos y al docente le permite contar con un valor cuantitativo, que si bien se ha discutido si esto es lo mejor o no, es lo que actualmente requiere el sistema. Como aportación a su rúbrica, Yo recomendaría asignar un puntaje en cada nivel de cumplimiento, por ejemplo: 3 para muy, 2 para bien, etc.

Le contesté:

> De acuerdo. Tristemente (no encontré otra palabra), el alumnado asiste a las clases por la calificación. En una escuela de bachillerato donde realizo "servicio social",

> no pasamos lista. En consecuencia, la asistencia a clases es del 50%, si mucho. En una ocasión se llenó el aula. Les pregunté: "¿por qué ahora vinieron más a clase?" Contestaron: "poque es la semana de evaluación". En este contexto, continuaré invitando al estudiantado, igual que Usted, a privilegiar su aprendizaje y no la calificación, pero así es el sistema educativo. Por cierto, en la nueva escuela mexicana se exhortó al profesorado a dejar en segundo término las calificaciones.

En el mismo tenor, un maestro consideró que la evaluación es crucial en la enseñanza-aprendizaje, pero no para "asignar al estudiantado una nota aprobatoria o una calificación, sino por ser la oportunidad de realizar una mejora al contenido del curso gracias a la retroalimentación". Destacó la evaluación formativa que encamina al educando a conseguir los objetivos del curso. Con variantes, la mayoría se identificó con la sistematicidad de la evaluación si se apegan a los principios de objetividad, de qué conocimiento se quiere valorar, su nexo con la retroalimentación y la modalidad: "Su reflexión me pone a pensar si los instrumentos de evaluación que usamos en el aula de forma presencial tendrán el mismo impacto en un curso en línea". Otro profesor consideró que, en la EAD, "sobre todo en la modalidad en línea, tiende a restringirse el número de opciones de instrumentos de evaluación. De manera presencial, "hay más oportunidad de… modificar actividades de aprendizaje y establecer flexibilidad en los criterios de evaluación".

También hubo rechazo a la lista de cotejo por su dicotomía y la deliberación respecto a la subjetividad y adaptar los rubros de evaluación en favor del alumnado: "En cualquier instrumento de evaluación…el problema está en la subjetividad de nosotros los evaluadores, en establecer la ponderación. Por eso, creo, debe existir

cierta flexibilidad que permita esta modificación según los requerimientos de los estudiantes". En cuanto al enfoque de evaluación en los foros anteriores, es fundamental considerar la diversidad de técnicas de medición y recolección de datos disponibles. Esto implica seleccionar instrumentos que se adapten a la naturaleza específica de la evaluación. Por ejemplo, para evaluar la comprensión de conceptos teóricos, se pueden emplear cuestionarios de opción múltiple o preguntas de respuesta breve.

Para valorar habilidades prácticas, como el análisis crítico o la resolución de problemas, podrían ser más efectivos los estudios de caso o los proyectos prácticos. La elección de la técnica de evaluación adecuada depende del objetivo de aprendizaje y del tipo de competencias que se buscan desarrollar en los estudiantes. Asimismo, es esencial considerar tanto las ventajas como las limitaciones de cada técnica de evaluación para garantizar la validez y la fiabilidad de los resultados. También se manifestó el acuerdo en que "muchas veces el hecho de evaluar a través de una pantalla puede generar conflicto en comparación a una evaluación más integral respecto a actitudes también, cuando es presencial". En resumen, un enfoque de evaluación integral y flexible es clave para medir el entendimiento de los estudiantes de manera efectiva en relación con los temas discutidos en los foros anteriores.

Uno de los desafíos en la educación virtual es la evaluación con relación a los estilos de aprendizaje para contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje. El último, según Stobart (2008), es un proceso social más que biológico, por tanto, el éxito o el fracaso no depende de los supuestos estilos de aprendizaje, sino de las condiciones de realización. Pondera limitante observar la diferencia de cada persona por capacidades innatas de la

inteligencia emocional, considerada más importante que nuestro coeficiente intelectual. Afirma que, en la psicología educativa y ocupacional, no existen pruebas para formar a alguien en una inteligencia emocional genérica y descontextualizada, porque no es una disposición individual, sino social. Stobart se pregunta si una predisposición con base biológica determina modalidades físicas y otras preferencias emocionales. Por ejemplo, para un aprendiz visual, como característica inherente se debe adaptar la enseñanza a la base biológica, pues no puede cambiar.

Stobart (2008) cita a Reynolds quien crítica la investigación sobre los estilos de aprendizaje por acuñar un concepto de aprendizaje individualizado que ignora las profundas diferencias sociales. No obstante, la noción de estilos de aprendizaje tiene mucho éxito, porque ofrece a los aprendices cierta autonomía, la posibilidad de elegir cómo quieren aprender y estimula la reflexión del aprendizaje. Al profesorado lo estimula a ser imaginativo sobre las condiciones y recursos adecuados para enseñar. Por ejemplo, para el táctil o kinésico, no se recomiendan las clases magistrales. Una persona que prefiere resolver problemas a partir de conceptos abstractos y mediante la experimentación activa, especialmente para abordar problemas técnicos, presenta un estilo de aprendizaje convergente. El uso de la experiencia concreta y la observación meditada es un estilo divergente y no se consideran biológicamente fijados, sino son una elección. Las teorías de las inteligencias múltiples y de la inteligencia emocional han recurrido a concepciones más amplias de la inteligencia, incorporando dimensiones no académicas y sociales; sin embargo, han corrido el mismo riesgo de clasificar y configurar a las personas a partir de dichas categorías.

En el diplomado, en la *Pregunta 9* se trató de responder cómo evaluar a una estudiante introvertida. Así la describieron:

> María es una estudiante brillante, ella cuenta con un cociente intelectual de 125, es sumamente analítica, y es muy buena en cuestiones de memorizar y recordar conceptos. En todos sus exámenes siempre logra conseguir el 100% de la calificación final. Sin embargo, en la clase de Competencias Comunicativas se tiene que elaborar un video de presentación, María decidió no hacerlo ya que ella es introvertida y tiene pánico escénico. Si usted fuera el (la) docente de María, ¿cuáles alternativas hubiera propuesto para que se pueda evaluar esa actividad a María?

Contesté: "Si me apego al principio 7 Respetar los diversos estilos de aprendizaje", le preguntaría por alguna alternativa al video. Medité que, en el fondo de la interrogante, es necesario por el tipo de clase de comunicación, que María realice el video, aunque no se acerque a su estilo de aprender. Así que expresé: "Claro que la exhortaría en un futuro a mejorar sus competencias comunicativas platicando con sus compañeros, exponer en equipo y alcanzar la seguridad para presentarse ante un grupo más numeroso". Este es el punto de inflexión a una pregunta con múltiples respuestas y, pondero, válidas desde la perspectiva didáctica de cada docente. Si María es hábil para comunicarse por escrito se le puede solicitar un guion o un texto breve con una temática determinada. Si alguien se plantea persuadirla para que aparezca en un video, es adecuado porque se intenta agregar otra pericia a María, pero representa no respetar su estilo de aprendizaje. Otra posibilidad es dispensarla de la actividad, porque se reconocen sus capacidades y compromiso y qué esperar de ella por no ser extrovertida.

En la práctica, es un pendiente de los *Siete principios*… acoplarse al estilo de aprendizaje de cada estudiante. Según una Coordinadora, es difícil y requiere el compromiso del alumnado con su aprendizaje, porque "muchas veces uno entra a los cursos… nada más por pasar una materia, que eso también sucede en la parte presencial, pero sí es complicado poder llegar a todos los estilos de aprendizaje, porque pues no solamente depende del docente" (C-1). En voz de un doctor, la posibilidad de compaginar la didáctica a cada estilo de aprendizaje en necesario organizar los recursos y las redes sociales, pues considera su uso en la academia es ocasional. Abundó: "Los estudiantes usan mucho eso como distracción y, de cuando en cuando, algunas cosas las incorporan a lo educativo". Enseguida imaginó como podría apoyar las maneras de aprender: "para que realmente tengan un impacto tiene que ser bajo un proceso… muy planificado y sistemático. Así como está en forma accidental, no creo que contribuya mucho" (E-5).

Una incongruencia, la señalan Feeney et al. (2022), pues hay un desfasaje entre la idea del "aprendizaje a lo largo de toda la vida" con tiempos arbitrarios de aplicar evaluaciones en el aula (sean externas o internas). Si las capacidades se desarrollan a lo largo de la vida, inquieren cuáles criterios establecen los cortes para evaluar y se ligan con los aprendizajes previstos. En este sentido, se aseveró que la "modalidad en línea, tiende a restringirse el número de opciones de instrumentos de evaluación"; en cambio, en lo presencial existe: "más oportunidad de ver el comportamiento de los estudiantes, modificar actividades de aprendizaje y establecer flexibilidad en los criterios de evaluación". No obstante, una maestra sintetiza la tendencia en el diplomado lo esencial de la evaluación y la retroalimentación: "La

evaluación mide el entendimiento y logro de competencias del estudiante, mientras que la retroalimentación indica cómo mejorar… Juntas, estas herramientas potencian el aprendizaje y la comprensión del estudiante".

En referencia a la evaluación de trabajos hechos con ChatGPT, la preocupación central en el diplomado se concentró en evitar los sesgos cognitivos, la información imprecisa y apropiarse de las ideas de otros. Aunque no hay un software infalible para detectar la deshonestidad académica, porque ante la falta de ética no hay defensa posible, se esbozan alternativas de evaluación para el ChatGPT. Pizarro (2023) recomienda eludir los exámenes con interrogantes de datos, cifras, fechas o nombres, las definiciones que se escriban en papel o con lápiz o pruebas a escritas. Bloquear el acceso a la Web de openai.com de las computadoras. Preguntar datos de coyuntura, porque la base de datos está actualizada con dos años de retraso. En ejercicios de argumentación exigir posturas que el ChatGPT se niega a defender. Pedir las citas y la bibliografía entrecomilladas y las referencias respectivas, incluso en parafraseo, y que las URL se consulten al momento de la tarea.

En suma, al enfoque de medición difumina los aspectos empíricos del aprendizaje, y de una retroalimentación surgida de la comunicación entre la máquina y el ser humano, en oposición, se esboza un proceso democrático, cualitativo y cooperativo para provocar un diálogo entre docentes y estudiantes. Comprender que las personas contienen una dimensión subjetiva, con valores y aspiraciones para trocar a la evaluación en una tarea humana, más que técnica; y al rendimiento académico del alumnado le rodean situaciones socioeconómicas y demográficas, el nivel educativo de la familia y el tiempo dedicado a estudiar. Finalmente, otro propósito de la evaluación es verificar el desarrollo

del PC que, se divulga, se fortalece con la EAD y es instrumental.

El pensamiento crítico

Una característica del perfil de egreso delineado por los organismos financieros y los gobiernos es conformar el pensamiento crítico (PC) del alumnado y, según la literatura de los efectos de las TIC y la EAD, fortalecer su autonomía y su participación. Al respecto se entrevistó al profesorado de la universidad en estudio y hubo acuerdo en que la EAD no incrementó el PC del estudiantado, como aseveró un maestro: "Ni los docentes somos críticos. El alumnado solo busca comodidad. No es por las TIC. Será por la reflexión o la lectura" (E-6). Antes de abundar con las opiniones del magisterio, se desarrolla el debate sobre el PC, entendido como las ideas para transformar a la sociedad o como un pensamiento instrumental.

Según la CEPAL (2023a) la universidad debe renovar la pedagogía y la enseñanza de las competencias para tomar decisiones con datos e incluir la promoción del PC en todos los cursos. Pero en caso del PC, como asevera Torres-León (2025), las palabras se entienden en su contexto, por ello lo divide en una habilidad cognitiva o desde la política relacionada con la teoría crítica de la escuela de Frankfurt. Es un PC que realiza análisis de su entorno, descubriendo las desigualdades y las arbitrariedades sociales, culturales y estructurales.

Vendrell (2024) a favor de la formación del PC en la educación superior, pondera que el estudiantado tome decisiones informadas y pueda resolver problemas personales, académicos y sociales. Asimismo, tendrá más oportunidades laborales y será una persona enterada, activa y ética que contribuyen a sostener una sociedad sana

y democrática. Para Vendrell el PC es una competencia aprendida y en la universidad se mencionan los rasgos de comportamientos de una persona crítica, como: evaluar la validez de la información o disposición a escuchar opiniones distintas a las propias. Es partidaria de promover el PC en cada asignatura para proporcionar una educación genérica, con un profesorado guía y mentor del estudiantado que enseña con el ejemplo y se decanta por problemáticas relacionadas con la futura profesión. Por último, algunas técnicas para desarrollar el PC son la diagramación de argumentos, el método socrático, el aprendizaje basado en problemas o colaborativo, y el aula invertida.

En tiempos de las aplicaciones Thibaut et al. (2022) estudiaron la elaboración de textos argumentativos con una app para interpretar el mundo, basada en preguntas sin respuesta acabada. El PC lo conciben como parte de las habilidades para el siglo XXI. Citan datos de PISA, solo uno de cada 10 estudiantes nativos digitales de los países de la OCDE no puede diferenciar entre hechos y de los textos que leen. La evidencia hallada con la app "Pensar" no necesariamente favorece el PC en el aula. Empero, el alumnado mostró alta satisfacción por las apps porque es sencilla su utilización, la información adecuadamente constituida y el lenguaje es accesible. Aseveran que desarrollaron la capacidad de no reproducir el discurso con la lectura de textos de la Web. Concluyen que la app requiere mejorar la funcionalidad y que el educando revise si los datos son pertinentes para identificar los pasos del PC y alcanzar la metacognición con argumentos causales, deductivos, inductivos y opiniones fundadas. Mencionan que las estructuras de poder instituidas en las escuelas, en general, frenan el progreso del PC en la enseñanza.

En contraste, Figuera (2022) presenta el PC en la cibercultura a partir de la formación política con Facebook, empezando por plantear la brecha digital derivada de las desigualdades de clase. Considera que el estudiantado se desmotivó con la enseñanza virtual por el hastío digital; también afirma que la cibercultura acarrea renovaciones en los valores y significados, interacciones y comunicaciones. Esto provoca adicción a las redes sociales o Internet y consecuencias como ansiedad, depresión e irritabilidad, motivada por una baja autoestima, la carencia de afecto o la insatisfacción de otras necesidades sociales. Destaca que la doctrina There Is No Alternative cancela la posibilidad de cambio y existe una sensación de fatalismo ante la falta de explicación de los acontecimientos actuales, en especial, las crisis económicas, sociales y políticas. Figuera describe que el Facebook es importante si se intenta conformar un PC ante la cibercultura, pues permite forjar debates para argumentar y contraargumentar.

Desde la perspectiva marxista, para Figuera (2022) el PC no corresponde a los estándares internacionales impuestos, sino a un pensamiento histórico, radical y comprometido. El primero es para comprender y contextualizar los fenómenos actuales. El segundo, es para ir a la raíz de los mecanismos de opresión, dominación y explotación. El tercero es una reflexión rigurosa con los problemas de la gente, las injusticias de clase, raza y género para transformar la sociedad en un lugar donde poder vivir mejor. Respecto al uso del Internet el estudiantado ve páginas de memes e interactúa con sus amigos, y prefiere la interacción presencial. Registra que aún se puede utilizar la tecnología para aumentar la interactividad y la diversión con las tareas asignadas al estudiantado, porque la forma y la exigencia, las vuelven un

ejercicio mecánico y aburrido. Resalta que llegó el aburrimiento virtual con la interrupción frecuente de su conectividad. Sobre el aporte de las redes sociales a la escuela es con la comunicación entre educandos y docentes. Por último, el profesorado requiere una vía crítica que guía esa interacción con la cibercultura.

Con un enfoque de PC como una habilidad/competencia relevante en la educación superior y para la formación docente, Valenzuela (2024), lo considera reduccionista e instrumentalizado, a nivel de discurso desligado de la acción. Así el PC es ingenuo eternizando la enseñanza acrítica. Esta demanda en las políticas educativas transnacionales coherentes con las economías de mercado y las competencias para el siglo XXI con el discurso de mejorar el bienestar económico y social de las personas. El fin es obtener mayor desempeño en el mundo laboral, por eso el PC se impulsa desde el prescolar con un currículo funcional al pensamiento hegemónico. El alumnado se observa como capital humano para facilitar la empleabilidad, relegando el interés por los asuntos públicos como a la equidad, la discriminación y la marginación, el calentamiento global y la opresión.

El pensamiento crítico desde la mirada del profesorado

En el debate sobre el PC, independientemente de la modalidad, se fragmenta en: 1) la hegemónica visión instrumental para el empleo, y 2) la orientación hacia la emancipación de las condiciones de marginación material y social. Guisado (2024) alude a una ciudadanía digital apoyada en la tecnología para informar, organizarse y participar en la sociedad exigiendo sus derechos. La educación en los medios apunta a favorecer el PC en un mundo global y multicultural, no solo tecnológico e

hiperconectado. El papel del magisterio es fomentar el protagonismo del estudiantado con debates, argumentando y reflexionando en colectivo. Remata, la formación del PC no es la suma de razonamientos, sino preparar personas para proponer soluciones sociales democráticas.

Un docente con experiencia en el manejo de software e impartir cursos en línea opinó que todavía no hay PC y "no es necesariamente por la modalidad… ni se desarrolla por las TIC… Habrá casos especiales en los que sí, a través de la reflexión y la lectura, a lo mejor algún pequeño debate… pudiera darse" (E-1). Otro maestro declaró al PC independiente de la tecnología, producto de la percepción de la gente sobre el mundo que la rodea. Agregó:

> Los argumentos del pensamiento crítico es tratar de entender por qué suceden los eventos y ahí las tecnologías de la información y la comunicación son nada más unos medios para entender ello… buscar en Wikipedia… no me sirven para que la educación sea crítica… es de la Ilustración… si yo considero que soy un consumista capitalista, pero sé que lo soy y me doy cuenta de las consecuencias y lo sé, está bien; a otras personas puede servir para lo contrario, para luchar en contra ese tipo de enajenación. El pensamiento crítico tiene dos vertientes… lo escuché con Zizek… una vertiente epistemológica… y la otra es ideológica… Entonces eso podría ser el pensamiento crítico, analizar la parte ideológica pero científicamente (E-6).

Otro colega, ligó la alfabetización digital con el ChatGPT que ha sustituido la memoria, por tanto, no se forjó "un proceso de consulta, reflexión, de análisis de contenidos académicos, científicos y que eso permita

generar pensamientos, realmente pensamiento crítico". Esto, en parte deriva del consumo cultural o el consumismo capitalista y: "Entonces las pantallas sí nos sirven para comunicarnos a distancia y socializarnos, pero también no permiten generar realmente un pensamiento crítico porque el mercado… nos ha troquelado y por eso de alguna manera no hay esa voluntad del estudiante" (E-1). Otro doctor ponderó que el PC del estudiantado no se observa, porque muchas veces no saben discernir e ilustró con el desarrollo de una investigación. Aclaró que no equipara el concepto alineado a la pedagogía crítica sino "a la capacidad de reflexionar los textos… porque no han tenido una formación que les enseñe a ser críticos con lo que leen… (mezclan) postulados epistemológicos contrarios y los ponen como para explicar lo mismo (en una tesis)" (E-2).

Relacionando la diferencia de materias como humanidades, filosofía, lenguas, artes, física, matemáticas o cálculo integral, en unas sí es posible dialogar y abordar el contexto, y otras son muy específicas y se obstaculiza la deliberación. Desde una visión cercana a la capacidad de comprender de las temáticas, un doctor comentó:

> Es una forma de reflexionar lo que son los contenidos, los saberes y en sí un pensamiento crítico. La palabra crítica no es meramente aportar lo negativo de algo, sino buscar la raíz de las cosas y a partir de ello encontrarles una explicación, una descripción, una conceptualización que puede apropiarse para uno mismo y con ello explicar la naturaleza de los conocimientos (E-7).

En la recapitulación, es evidente la inclinación de las opiniones del magisterio entrevistado hacia el inexistente nexo entre conformar el PC al estudiantado y el empleo de TIC en el aula, a contracorriente de la

literatura revisada. En la controversia teórica y empírica, organismos como la CEPAL y la UNESCO y personas persuadidas de las bondades de la TIC, ciñen la noción de PC a la aprehensión del conocimiento instrumental para lograr las competencias digitales. La UNESCO (2014, 17) señaló: "Los sistemas escolares se ven enfrentados así a la necesidad de una transformación mayor e ineludible de evolucionar desde una de la sociedad industrial" a una del conocimiento. Por tanto, ahora se exigen, entre otras, habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico, innovación y trabajo en equipo. En oposición, el PC se encamina a la emancipación, al anhelo colectivo de la justicia social y que devela la ideología implícita en la enseñanza, condición básica para la autonomía.

Autonomía y participación del estudiantado con las TIC: la visión del magisterio

Uno más de los efectos de la EAD y el uso de las TIC en el alumnado, según variados artículos, es el desarrollo de la autonomía porque gestiona su aprendizaje, se responsabiliza de sus tiempos y orientado hacia el autodidactismo. Así lo aseveró la UNESCO (2014):

> La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento.

En este sentido, Sánchez-Macías et al. (2024) conectaron las competencias digitales (CD) del estudiantado con una mayor autonomía en la enseñanza mediada por

las TIC, pero con diferencias entre universidades, género, la disposición de las TIC para actividades académicas, el acceso a Internet y computadora. El uso de la última aumentó las CD y la autonomía. Sostienen que durante la pandemia el alumnado acrecentó el trabajo independiente, la toma de decisiones para acatar los plazos de entrega de tareas gracias a la autonomía, pero con apoyo y orientación permanente de tutoría, acompañamiento en línea y comunidades virtuales de aprendizaje. Esto favorece las habilidades de autogestión y autorregulación del estudiantado en la senda "hacia la autonomía y lo prepara mejor para enfrentar los desafíos del entorno digital actual" (p. 21). En su texto, Sánchez-Macías et al., exponen la autonomía del alumnado como la capacidad de gestionar el propio aprendizaje y "es una de las competencias prioritarias en la era digital" (p. 6), con secuelas en la autorregulación y autoeficacia. Por último, discuten que no es una relación unívoca la pericia de la juventud sobre herramientas tecnológicas y el nivel de desempeño de su CD.

No obstante, es pertinente reiterar que la enseñanza centrada en el estudiantado, su autonomía y libertad aprender es añeja. Ahora, con la propagación de las clases en línea por el COVID-19, se pretende retomar el ideal de alumnado activo, más afín a la Escuela Nueva, para trascender la escuela tradicional considerada forjadora de pasividad en el educando, y la tecnología educativa cimentada en el conductismo de estímulos y respuestas. Esta deseable autonomía, desde la experiencia del profesorado entrevistado, no se ha consolidado y se cuestiona que no depende del medio, sino en asuntos culturales, como explicó un maestro:

> Cuando empezamos en el 2006 aquí, precisamente, a dar cursos a los maestros, hicimos un pequeño spot para los estudiantes… decía que "para si tú quieres

> estudiar de manera semipresencial o mixta", híbrida también le llamaron en línea, "tienes que ser muy autogestivo, muy autodidacta". Y… culturalmente en México de eso sufrimos mucho. Sí a veces en procesos escolarizados batallamos para que los muchachos se incorporen hacia cierta dinámica, cuando están solos pues es más complicado. (E-6).

En esta tesitura, una doctora con experiencia de 24 años en EAD expresó que: "la educación virtual no es para todos… tienen que ser autodidactas… no saben cómo manejarlo (un problema) ni cómo la califican… otra estudiante… no sabía cómo entregar tareas, lo cual es sorprendente porque ya van a titularse" (E-10). Se preguntó que hizo el alumnado durante la pandemia porque falló con las instrucciones para anexar un archivo y cómo enviarlo, que es sencillo, en la plataforma de Teams. Terminó:

> Yo no creo que la tecnología te dé autonomía. Creo que te da la libertad de poder investigar los temas que necesitas o que quieres para poder acrecentar tu conocimiento… Creo que te da también si lo usas correctamente, la libertad de consultar varias fuentes y poder tú tener un propio juicio sobre algún tema sin que el doctor o el profesor te diga esto tiene que ser. Y tú dices no, es que yo leí todo esto y no lo es (E-10).

En otra vivencia, un doctor aceptó que no ha llegado a "una interactividad del trabajo en línea más hacia la autonomía del estudiante, la independencia del estudiante" (E-1). Tal vez, porque aludió a los lineamientos de la carta descriptiva e institucionales que lo inducen a impartir sus clases en la plataforma Teams como si fueran presenciales. En consecuencia, no observó alguna diferencia respecto a la autonomía. Otro doctor fue

contundente y declaró: "No lo veo en mi experiencia. No tengo evidencia para afirmar que eso esté sucediendo. Y si hubiera algún cambio… pienso que se notaría… en su autonomía" (E-5). Enseguida se refirió a recursos como el aula invertida, pero siempre alineado a un plan y lineamientos que abonan a la formación del alumnado.

En otra opinión, se planteó matizar el concepto de autonomía, si se observa el aprendizaje de manera personal, individual y no grupal, o como crítica del estudiantado que sabe sus preferencias intelectuales, estéticas, éticas, políticas y emite un juicio. Pero "yo vi en este tipo de clases virtuales en línea todo lo contrario, porque los muchachos ni aprendieron, ni les interesó por muy diversas cosas, no estábamos preparados, pedagógica ni didácticamente" (E-8). Ilustró:

> ¿Qué quiere decir esto? Que cuando estás en tu casa, uno llega y se acuesta en el sofá, plática con la mamá, es lo que dicen. En la casa está uno viviendo la vida cotidiana del sentido común. La educación formal es racional. Llevar la racionalidad con horarios, evaluaciones, etc., a un espacio donde no hay eso, hay un choque de usos y prácticas. La casa es un espacio de prácticas cotidianas, emocionales, solidaridades. El espacio de la educación no es de eso, aunque debería ser también, sino es un espacio regido más por el aprendizaje racional organizado progresivamente. Entonces llevar ese conocimiento organizado progresivamente a la casa, donde hasta el mismo uso del cuerpo es diferente, quiero decir, uno no se sienta en la casa de la misma manera que en un salón de clases.

En cercanía con los hallazgos de Sánchez-Macías et al. (2024), señalan que la autonomía se liga con los rasgos personales y el ambiente de aprendizaje, y es un elemento para la adaptación a la trayectoria universitaria.

En síntesis, entre la retórica de la CEPAL y el estudio empírico, hay una contradicción con las opiniones del magisterio entrevistado, entre lo deseable, lo vivido y otra mirada que no encontró la autonomía ni la participación del estudiantado. No es interés invalidar las posturas de ninguna posición citada, pero sí de resaltar el propósito de la investigación de las perspectivas del profesorado de una universidad en concreto. En este sentido, una doctora resume la participación del alumnado en la EAD, ni siquiera del profesorado, y sus implicaciones en la calidad educativa:

> Estoy tomando un curso de tutorías en línea y no va nada en lo participativo. Y las dudas son ¿cómo subo, ¿dónde encuentro, a qué hora lo entrego? Son dudas técnicas, no de participación. Pero yo ahí te voy a abonar que hay un estudio que dice que en pandemia las cuestiones de promedios y calificaciones se elevaron. Todo el mundo fue un genio durante la pandemia. Es una mentira. Hubo gente que copió. Era tan fácil copiar.
>
> Yo digo que los profesores era tanta la carga de trabajo, porque tuvimos que emigrar a recursos a digital y demás. Y para la situación que algunos teníamos en casa… Uno que tenía niños chiquitos brincándote. Creo que nos dimos a la tarea de cómo haces que un alumno no te reclame. ¿Le das el 10?, ¿no? "Ahí está ya, *bye* besos" ... Ni lo vas a molestar, ni te va a molestar.
>
> Entonces yo no creo que participaran más. De hecho, cuántos memes no hay en sesiones espiritistas de Pedrito. Pedrito no estaba. Este yo decía en algunas clases muchachos, hoy voy a tomar lista, pero voy a hacer una pregunta sobre el tema de la clase pasada. Me lo contesta: le pongo su asistencia. De 35 conectados, se

> empezaban a desconectar y quedaban 10. Con eso tienes una idea que no aprendieron nada.
> Hice un código de vestimenta. Estamos en línea, pero les puse esta clase de color rosa, lo que quiera, pero rosa, otro color azul, la otra en pijamas… Y tienes que prender la cámara para yo verte y tomar asistencia. Entonces sería muy padre que prendíamos la cámara y del mismo color. Entonces lo que yo estaba haciendo ahí, porque noté como que cada vez eran menos los que participaban, era obligarlos a levantarse (E-10).

Otra doctora de una Universidad de Morelos coincide en que "desde el momento en que nos conectábamos no abrían su pantalla y no sabía con quién estaba dialogando. A veces me pasaba las dos horas enteras hablando yo sola, como si estuviera hablando con la pared". Consideró que para el estudiantado "el aprendizaje no fue saludable, ni la respuesta para nosotros… y eso no era nada motivante" (E-3). Y similar a otras experiencias, una parte del alumnado se conectaba por su celular en las clases y se les terminaban los datos y se ausentaban de la sesión. Bemoles que, desde un enfoque de calidad mensurable y abarcando los factores pedagógicos, materiales y de infraestructura, pudieran disminuir la efectividad de la enseñanza.

La calidad desde la perspectiva docente

Álvarez (2018) considera a la calidad educativa asociada a principios de eficacia, eficiencia, resultados y competitividad no como una actividad social y moral, sino en función de las exigencias de contextos no-escolares ligados a intereses de rentabilidad económica que se confunde con el rendimiento académico. Un doctor coincide con la postura de Álvarez, pero en dos vertientes:

> La calidad no tiene que ser nada más para el mercado. Puede ser también para una calidad existencial, una

> mejor vida, más intelectual, más, más crítica, como decían los de la escuela de Frankfurt. Ayudarnos a entender la enajenación social, las ideologías, para si uno quiere estar dentro de la enajenación o no, pues ya es cuento de cada quien… los dispositivos electrónicos como las redes, sí enriquecieron. La bronca es no hacerlo un asunto hegemónico, es la solución… Igual las tecnologías son buenas, pero no es una cuestión determinista, mayor tecnología, mejor educación, mejor calidad educativa (E-1).

Por esta tendencia, un docente asoció la calidad educativa "como un término neoliberal y de administración". Para él, la calidad significa que una persona se instruye para "hacer cosas mejores por su comunidad, pero no de una manera mecánica, sino reflexiva". Añadió: "Un estudiante de calidad se esfuerza, analiza, estudia, es autosuficiente, con iniciativa, respetuoso… y que comparte con la comunidad sus conocimientos" (E-9). Separó la calidad de las calificaciones y manifestó su preferencia por la modalidad presencial, sin descartar el apoyo que significan las TIC para el alumnado que trabaja, pues facilita el acceso a textos, videos e investigaciones en Internet.

En sentido contrario, la calidad educativa se asoció con los conocimientos y habilidades de egreso del estudiantado para ejercer en el campo laboral. Refrendó: "Al final de cuentas es ver qué se logró con un profesionista, tanto como persona como con habilidades para su desarrollo profesional" (E-7). Igualmente se relacionó con el uso de las TIC y softwares que ayudan a docentes y estudiantes a desarrollar capacidades en el campo educativo, profesional y didáctico, como lo expresó una doctora:

> Sí mejoró la calidad de la enseñanza, ya que ofrecen una gran variedad de estrategias y herramientas para aprender y enseñar. La calidad educativa es un resultado que se da cuando la enseñanza cumple con las condiciones necesarias para lograr que el objetivo de aprendizaje se genere en el estudiante sin importar su contexto (E-11).

En la visión de una coordinadora de cursos en línea, a la pregunta de si la EAD es de mayor calidad que la presencial, convencida contestó: "Así es. Y precisamente con el uso de TIC… han servido para mejorar la enseñanza" (C-1). Detalló que apoya bastante en la parte visual, la ampliación de la información en las clases, y detectar áreas de oportunidad por perfeccionar. Y una funcionaria definió a la calidad: "Que se cumpla el objetivo" (F-1). Acepción congruente con el enfoque de entenderla ligada al cumplimiento de aprendizajes, conocimientos o actitudes establecidos en una institución o programa formativo. La verificación del logro de metas se realiza mediante exámenes, proyectos, trabajos escritos y otros instrumentos para evaluar el aprovechamiento académico del estudiantado.

Otra profesora observó la calidad como exclusión por la carencia de herramientas para formarse, en específico durante la pandemia. Sostuvo que "no mejoraron la enseñanza porque, para empezar, hay una limitante con las TIC" y consideró exiguos los esfuerzos por cómo acercar las tecnologías a las personas. En ciertas familias no se podía solventar recibir clases diversas personas al mismo tiempo por falta de equipo y de servicio de Internet. Añadió que se generaron "muchos vicios… en los exámenes… a veces se juntaron en mi casa… les ponían exámenes y, obviamente, era una pasadera de los exámenes. ¿Entonces cuál mejoría?" (E-4).

Se insistió en la calidad y en su nexo con las TIC dependiendo de quién y cómo las aplique, puede ayudar a elevar la calidad, ejemplificó con la noción empresarial y el artificio de la aprobación en la cotidianidad del aula. Razonó: "No creo que hayan mejorado las cosas… lo ha hecho más fácil, más divertido, pero sin un resultado, al menos no el que buscamos, porque la calidad para mí es hacer las cosas bien, excediendo la expectativa del usuario". Con el referente de una de las principales de fuentes de empleo, la maquiladora, dijo: "Que no hubiera falla en el proceso... que el alumno repruebe, que el maestro falte, que no se cubran los contenidos, que no se asegure si pasó o no pasó, pero otorgamos la certificación… eso no es calidad". Concluyó:

> Eso es una muestra de una gran simulación que tenemos. Porque no creo que la tecnología lo haya hecho. Hay un cambio en la planta docente donde dicen "¡ay!, hoy no quiero ir, pero ya les avisé que voy a dar la clase por Teams" ... está la tecnología… hay que usarla. Los alumnos dicen no, nos encargaron hacer esto, busco, copio, pego, entrego, no hay un análisis, pero lo hizo eficiente y rápido (E-10).

En suma, en el profesorado entrevistado sobre la calidad educativa permeó una perspectiva crítica y la relacionaron con las nociones de mercado y mediciones, pero planteando el compromiso con la comunidad y de personas pensantes. En contraparte, se declaró la confluencia de que las TIC si mejoran la enseñanza por la versatilidad de los softwares y lo visual. Sin embargo, se refrenda que no es problema de modalidad ni de herramientas, sino de los propósitos formativos y cómo alcanzarlos a través de la didáctica, los contenidos y la disposición de docentes y estudiantes. Su definición es

multidimensional y polisémica, por eso obedecerá a cada contexto y objetivo su logro, pero es evidente que priva el nexo calidad de egreso con la empleabilidad (Silva, 2009). La opinión de un doctor compendia la preminencia de las imágenes y la agencia del contexto en que se realiza la enseñanza:

> En la medida en que esto (la educación) se hace… bajo cierto esquema de trabajo, sí contribuyen… no el uso en sí, sino el modo en que se han usado puede contribuir a la calidad.,. por ejemplo, mi estilo… aprender soy muy visual y me gusta ver esquemas y cuadros y correlaciones así entre figuras y demás; y uso mucho eso con los estudiantes. Y tiene… cierta base en la parte cognitiva que permite hacer asociaciones utilizando no solo las palabras, sino sentidos, lo visual, lo que es, que te permite ver y aprender, contemplar ciertas estructuras. Entonces la parte visual, como cuando hacemos esquemas… la tecnología ayuda mucho a ver eso y guardarlo, tenerlo como un recurso y utilizarlo. Y a veces ver algún vídeo, de alguna entrevista, dramatización… si contribuyen a la calidad, pero te digo siempre que sea así, bajo una cierta lógica de aprendizaje (E-5).

Las virtudes de la enseñanza virtual: entre mitos y realidades

En el capítulo se enlazó la discusión sobre la IA y el ChatGPT con un curso de gestión de estas herramientas en el quehacer docente. Se recogieron los comentarios del profesorado relacionados con los efectos de la aplicación de las TIC en la cotidianidad del aula. Más adelante, se polemizó sobre la evaluación sugerida en el diplomado hasta arribar a las opiniones del magisterio respecto al pensamiento crítico, la autonomía y participación del educando, vinculadas a las TIC, cerrando con la calidad educativa. Se encontraron discordancias entre las lecturas, la puesta en práctica por la institución y la

opinión del profesorado, desde la visión de la ayuda invaluable de las TIC en la enseñanza, facilitar y ahorrar trabajo al magisterio, en el perfil de egreso por centrase en las habilidades digitales y la participación. En la cotidianidad el magisterio entrevistado declaró la ausencia de crítica, disposición, intervención y compromiso estudiantil. En cuanto a la calidad hubo matices entre sus aportes y su vinculación con las TIC.

Entre las experiencias exitosas, un doctor valoró que con la tecnología extendió los lazos con el alumnado después de abandonar el salón de clase, mediante el chat de Teams porque es más efectivo que el correo electrónico. La apertura de la plataforma las 24 horas facilitó la interacción y el educando avisó los motivos de ausencia a las sesiones, se pudieron revisar tareas y realizar exámenes y expresó: "No me sentí muy presionado y sentí que los resultados fueron buenos, en términos generales… No pierdo, gano con los recursos a utilizar". Para él la IA es bienvenida y puede aportar muchas cosas si sabemos "darle un lugar y donde la utilizamos y para qué lo utilizamos. Al final es un recurso… (y) que la tecnología no nos utilice a nosotros" (E-5). Una doctora satisfecha de la educación virtual y las TIC, afirmó: "Es pertinente, ya que es una alternativa a la enseñanza tradicional… donde el uso de las tecnologías ha evolucionado, es necesario que los estudiantes conozcan cómo deben utilizarlas y…, cómo deben interactuar en un proceso de enseñanza–aprendizaje virtual" (E-11)

Retomando el eje del libro no se trata de invalidar o negar opiniones y vivencias de éxito con las TIC y la IA en el salón de clases, pero sí de establecer matices y aportar miradas críticas o que advierten de los peligros de la tecnodependencia en la formación profesional. Un ejemplo es el cuidado de usar el ChatGPT en las tareas

académicas y como apoyo a la docencia, por su sesgo cognitivo y la incidencia en la pereza mental del alumnado. Por tanto, se propone la reflexión que acerque la didáctica de la EAD mediante un diálogo entre profesorado y estudiantado para alcanzar el ideal del aprendizaje autónomo y cooperativo y se desarrolle el pensamiento crítico de ambos. La tecnología suele captar la atención del estudiante por su novedad como medio, pero el riesgo es quedarse en los artefactos y perder el mensaje, el sentido de los principios pedagógicos, porque, de acuerdo con García y Ruiz (2010, p. 141): "La eficacia en la educación no depende de los recursos tecnológicos, ni de los propios profesores, ni de los estudiantes, aunque todos ellos son decisivos, sino de la calidad de sus diseños pedagógicos". Además, conviene comprender que la creatividad supone una diferencia: "La pericia nos convierte en autómatas que reaccionan con la misma respuesta ante los estímulos; la formación nos hace modificar las preguntas" (Inneraty, 2011, citado por Rodríguez, 2018, pp. 69-70).

Aun en los bloques económicos como el G-20 que pugnan por vincular la enseñanza con la esfera laboral y procurar la tasa de retorno de la inversión en las escuelas, externan preocupaciones por las TIC. El ministro francés de enseñanza expresó que: "La educación debe ser más y más tecnológica, pero también más y más humana. El desafío pasa por construir una pareja perfecta entre hombre y máquina" (Pagura, 2018, párr. 4), y solicita erradicar las pantallas de los jardines infantiles. También se legisló para prohibir el uso del teléfono y dispositivos inteligentes a la población de tres a 15 años, a excepción de la niñez con discapacidad y con fines pedagógicos y, desde 2010, se vetó el uso de celulares "durante toda la actividad docente" (Smith, 2018, párr. 6). En 2015 se había aprobado la ley para enseñar con el

dictado arguyendo que garantizará una base sólida a todo el estudiantado, porque es toral el dominio de la lengua y se agregará el cálculo mental y la lectura en voz alta. Un exrector universitario comentó que no "es nostalgia de tiempos pasados, pero no hay que confundir innovación con cambios. Hay que sacar todo lo que había en la educación hasta ahora e innovar" (Cadena 3, párr. 5). La intención es desarrollar el cerebro con ejercicios cotidianos y mejorar la educación; no requiere de grandes aulas de los países más ricos, sino de "buenos docentes y alumnos predispuestos a aprender" (párr. 9).

Los ejemplos anteriores, que nos remontan a 24, nueve y seis años atrás, exhiben los matices hacia las TIC en el aula de organismos más interesados por la eficacia de la formación para el trabajo y si la tecnología debe controlarse. Ya Benasayag (2015) subrayó el nexo de la escritura con la plasticidad cerebral y la merma de nuestra concentración con los aparatos digitales. Además, advierte de la fascinación ante un cuadro hecho por la IA y las personas le confieren un sentido estético, se está perdiendo el lado del ser humano (Radio con vos, 2024). O con el reemplazo del diagnóstico del médico por Big data, se anula la intuición para los galenos jóvenes.

En el recorrido del capítulo, durante el curso de gestión de las herramientas de IA se bosquejaron las menguas de las TIC, las consecuencias en el deterioro de la actividad del alumnado para realizar sus tareas por la utilización de los softwares y la tecnodependencia del profesorado. En el fondo se acepta la incorporación de la tecnología en el aula por convencimiento, el marco de empleabilidad digital y el ahorro de tiempo dedicado a la docencia, reforzado por la experiencia de la pandemia que encontró en la EAD el medio para continuar con las

trayectorias estudiantiles. La hegemonía es acrítica a las TIC y sus efectos en la cotidianidad, campean sus virtudes y se velan sus bemoles. Como señaló un doctor:

> En las clases en línea es necesario siempre estar actualizando contenidos. Hay modelos… y siempre cada semestre es lo mismo, lo mismo… los sistemas también fallan… las redes, la comunicación... Hay que mejorar las estrategias de evaluación, porque si la enseñanza a distancia es masiva, también es difícil estar evaluando persona por persona y con tanto rubro es una multiplicación, 50 personas y cada persona 20 rubros. Es bastante en realidad (E-7).

Para terminar, en la aplicación de las TIC en el aula se anhela que el profesorado cuide su autonomía ante los algoritmos, su capacidad didáctica y la toma de decisiones en la enseñanza. No basta con secuencias animadas para que el alumnado aprenda más. La enseñanza implica lo afectivo, los juicios deliberativos en situaciones inciertas que no se encuentran en algún manual de informática. Y no se contrapone al uso de tecnología, pero si no se abandona tratar al educando como una vasija para llenarlo de conocimiento que repita y memorice, no habrá transformación de la enseñanza. También es necesario modificar la rutina burocrática de planificar y dosificar las lecciones para estudiantes abstractos, de flexibilizar la entrega de tareas y eliminar los plazos de cierre de la plataforma, porque en la cotidianidad el alumnado piensa más en la entrega del trabajo que en el aprendizaje.

Capítulo 5. Inevitabilidad de la tecnología en el aula y mediatización de la didáctica

¿Qué es lo humano hoy en día? La pregunta antes apelaba a los filósofos y teólogos,
es planteada a diario por las computadoras. Para entra a un sitio virtual
debemos identificarnos como personas… las páginas web solicitan que marquemos una casilla junto al lema "No soy un robot".
Juan Villoro

Parece imprescindible el uso de las herramientas digitales para desenvolvernos y relacionarnos con la sociedad en que vivimos. Después de la pandemia del COVID-19 se impulsó la tecnologización de los sistemas educativos. Se generó un consentimiento de que para formar a la ciudadanía del futuro el profesorado debe poseer competencias digitales para favorecer la enseñanza y el aprendizaje del estudiantado. La UNESCO desde 2016 ponderó la integración de las TIC como base de una educación de calidad, inclusiva, equitativa y de aprendizaje a lo largo de la vida. Se multiplicaron los efectos de las TIC: facilitan el quehacer docente, la innovación didáctica, la personalización de las trayectorias del alumnado y el autocontrol social y laboral con las habilidades socioemocionales.

Desde otra perspectiva, la digitalización de la enseñanza tiende a conformar la mano de obra para la CRI y la denominada sociedad del conocimiento. En el siglo XXI se impuso la tecnología y mediatizó las teorías psicopedagógicas como el constructivismo, el aprendizaje significativo y la formación sociocultural. Hoy el estereotipo de persona y ciudadanía fortalece la tendencia al consumo, la apología del mérito y su activismo social circunscrito a las redes sociales. En este marco, la CEPAL (2023a) sugiere observar a la tecnología críticamente ante máquinas que efectúan algunas funciones de

la inteligencia humana como el razonamiento, pronósticos y la resolución de problemas. Sin embargo, se adhiere a las posibilidades de la enseñanza con la tutoría inteligente, los chatbots y la inclusión de personas con discapacidad lingüística, y la orientación al mercado laboral con las habilidades blandas.

Lejos se encuentra el objetivo planteado por la UNESCO (2023) para el año 2030 de garantizar los conocimientos teóricos y prácticos por una ciudadanía mundial respetuosa de los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia. El genocidio de Israel sobre el pueblo palestino en la franja de Gaza demuestra que no es solo un asunto de conciencia en contra de la guerra. A pesar de las protestas de estudiantes en Estados Unidos y del pueblo israelí exigiendo el fin de la guerra, ambos gobiernos ignoraron las demandas de la gente por su interés geopolíticos por el petróleo. El hecho muestra los límites de la escolarización cuando se forma una ciudadanía consciente del desequilibrio mundial, porque la factibilidad de la transformación social es una relación dialéctica entre la educación y la sociedad. Por tanto, no depende de la modalidad presencial o de EAD, sino de la capacidad de la educación para incidir dialécticamente en la sociedad y afrontar problemas que se generan fuera de la escuela.

La educación a distancia: la inflación de sus bondades

Si el Australopithecus incrementó su habilidad cognitiva por medio de la vida social, nosotros la perdemos por su ausencia.
Luis Villoro

Con la educación virtual, el estudiantado adquirió nuevas habilidades, participó más, le gustaron las clases y utilizaron sus aplicaciones preferidas para aprender. Las redes sociales posibilitaron la respuesta a las dudas del

alumnado a cualquier hora y mejoraron las relaciones con el profesorado. En contraste, se manifestaron situaciones de estrés, de pérdida de contacto con el estudiantado y la vigilancia. Las nuevas exigencias por la pandemia ampliaron la jornada laboral del profesorado: preparar clases, conectarse, aprender los softwares, tareas administrativas y de planificación, más el trabajo de cuidado no remunerado (CEPAL-UNESCO, s. f.). Estudios de la CEPAL, UNESCO y UNICEF reportaron que la juventud se desmotivó con la EAD y se cansó por el tiempo excesivo mirando la pantalla.

Los puntos a favor de las TIC aluden a la elección de información relevante, la CDD del profesorado que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje y su calidad, como si antes el magisterio no fuera constructivista, experto en su materia, con capacidad expositiva, dominio de la didáctica y organizador del currículo. Actualmente se relaciona la competencia digital con la mejora del desempeño docente y la formación ciudadana del siglo XXI y el impulso hacia el alumnado a conseguir sus metas. Su principal ventaja, según una funcionaria, es la "flexibilidad, sobre todo en estos tiempos… del acelerado cambio tecnológico… Esta es una opción para diferentes formas de pensamiento… (y) optimizar el tiempo" (F-1).

Así, en el escenario inédito derivado de la pandemia, se enfatizaron las virtudes de las TIC, los softwares educativos, las aplicaciones como WhatsApp y Facebook que agilizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Surgió la idea de que las IES enfrentaban desafíos de formar en capacidades y habilidades desconocidas. Los modelos pedagógicos y la didáctica tendrían que innovarse con la propagación de las tecnologías utilizadas en la escuela. Se hilvanó un discurso de que con las TIC se

incrementó: la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares; crear y compartir información y contenidos educativos en formatos interactivos y dinámicos; para el alumnado, ser partícipes activos y protagonistas de su propio aprendizaje. En el fondo, se encuentra la CRI, a la cual, la escuela debe satisfacer sus demandas de competencias digitales. Se trataría de una enseñanza centrada en el aprendizaje-servicio, con un magisterio comprometido socialmente que promueve la resiliencia en el estudiantado en situación de vulnerabilidad (Dans y Varela, 2021).

Respecto a la evaluación con las TIC, se vigila más que se acompaña. En el punto 7. *Seguimiento del progreso de los estudiantes en un curso en línea*, mediante las herramientas de la plataforma de aprendizaje del Campus Virtual, se crean informes de actividad y estadísticas de participación foros y discusiones. Esto genera Indicadores de Alerta Temprana para identificar al educando con dificultades como su escasa intervención, bajos puntajes en evaluaciones o cambios drásticos en el rendimiento. Con la cantidad de contribuciones y el tiempo de conexión del educando se verifica su grado de compromiso. La tarea de centinela asignada al magisterio desde los inicios de la escuela pasa, con más precisión, de las hojas cuadriculadas en donde anotan la asistencia, los trabajos realizados y las calificaciones, a un reporte digital. Además, se puede dejar en la IA el diseño de rúbricas o listas de cotejo.

En este contexto, los exámenes de opción múltiple, los tiempos y movimientos para aprender contenidos y calificar, la intervención del alumnado solo para proponer modificaciones a los rubros de evaluación, nos evocan un túnel del tiempo educativo. Álvarez (2018) afirma que los exámenes van contra la riqueza y complejidad del pensamiento científico y cultural. Buscan

soluciones simples para el éxito académico, mina el pluralismo y la diversidad para adquirir conocimiento porque solo es válida una respuesta única; premia y tiende a la hegemonía. Son un engaño pues trata igual a personas que son diferentes y no respeta sus peculiaridades. Concluye que el examen pervierte la enseñanza y el aprendizaje como un instrumento supremo para decretar el éxito o fracaso escolares

Por lo anterior, es comprensible que se planteen ventajas y la pertinencia de softwares para la enseñanza. Empero, las TIC no son una fórmula mágica para lograr mejores aprendizajes. Murillo (2010) no encuentra necesariamente resultados positivos con las TIC, porque las promueven las corporaciones multinacionales, grupos financieros y grandes instituciones que imponen un nuevo sistema educativo en su beneficio (citado por Arana y Diez, 2017, p. 113). Asimismo, no responde a la particularidad de las comunidades educativas ni se integran en los currículos, por tanto, no tiene efectos en los resultados del estudiantado ni elimina las brechas digitales. Se utiliza más en las redes sociales como Facebook, blogs y páginas personales, que sitios académicos como Redalyc, Google académico y Dialnet, aun en escuelas formadoras de docentes.

Entonces el problema no se circunscribe a la inclusión de tecnología y la actualización del profesorado. Aún permanecen la saturación de estudiantes por grupo, la pobreza material de las escuelas y el magisterio menos preparado. Por tanto, no basta el discurso de adquirir CDD para perfeccionar la enseñanza y coadyuva a mermar la desigualdad social, pero los documentos de la CEPAL citados sobre América Latina, destacan la pandemia, la precarización del empleo, la reducción de

puestos de trabajo y la incapacidad de universalizar la educación formal a la niñez.

Otro factor por considerar es la opresión tecnológica en la enseñanza. Según Pérez-Velasco (2023) la principal amenaza es impedir el desarrollo de la atención y comprensión en la educación, base del desarrollo humano. Llama falencias de competencias y formación pedagógicas al empleo de plataformas y medios digitales en la sociedad de la información, porque se gesta una nueva educación bancaria diseñada y divulgada por las grandes empresas tecnológicas para conseguir la socialización digital mundial. Según Jiménez y Jiménez (2022) las TIC no han acabado con el enseñante transmisor de saberes, en tiempos de COVID prevalece el "tradicionalismo digital" y no hay evidencias del aprendizaje significativo. Por su parte, la UNESCO (2024b) también se distancia de la apología de la EAD, porque: "Es difícil atribuir resultados de aprendizaje concluyentes y específicos al hardware y software. El impacto positivo depende a menudo de una fuerte alineación pedagógica y de la aportación del profesorado" (p. 84).

Respecto a la distracción causada por los teléfonos celulares presentes en las clases, afecta el recuerdo y la comprensión del estudiantado. Para volver a concentrase en lo que estaba aprendiendo tarda hasta 20 minutos (UNESCO, 2024). Las encuestas sobre aprovechamiento escolar muestran que "la prevalencia del uso de las TIC en las aulas no es especialmente alta, ni siquiera en los países más ricos del mundo" (p. 70). En este sentido, una doctora encontró efectos positivos en una parte del alumnado pues desarrolló pericias tecnológicas. En oposición, una secuela negativa en cierto sector del estudiantado mostró "dificultades para poner atención y comprender instrucciones, probablemente porque en las clases en línea tuvieron menor supervisión y más

distracciones" (E-11). En cuanto al profesorado, la UNESCO sostiene que no participa en las decisiones tecnológicas ni se le consulta las nuevas TIC para trabajar. Por ende, si los recursos tecnológicos han modificado la profesión docente su potencial a futuro depende de la preparación del magisterio. Pero, como aseveró un doctor en un balance de la EAD:

> No es negativo, pero… en el caso de la educación mexicana… hay mucha deficiencia formativa en el uso de TIC… de acceso a tecnologías… No es lo mismo ver la presentación de una pantalla computadora que en la de un celular… aparte de la capacidad del dispositivo… también muchos docentes han visto en la educación a distancia una posibilidad de escape, de no tener que asistir a la escuela a dar clase… en la pandemia estar dando clases desde su casa en la comodidad de las pantuflas y el sillón…. muchos se han adentrado a la educación virtual porque resuelve las carencias económicas del tipo de contrato que puedan tener. Eso te permite tener dos o tres trabajos a la vez y ser docente en dos o tres escuelas… porque (no) hay que trasladarse (E-2).

Desde la mirada de una Coordinadora, el uso de las TIC en EAD propicia explicaciones más adecuadas, presentaciones más atractivas y provee de más información cuando "se le vayan detalles, que a lo mejor no muestre características… que no esté viendo las áreas de oportunidad en donde puede mejorar". Esto es posible porque se graban las sesiones y "usted puede visualizar que a lo mejor que aquí dijo o escribió esta parte y más adelante o el próximo semestre lo puede modificar. Por ese lado, creo que es una gran ventaja" (C-1). Además, aludió al fomento de la independencia del alumnado para cumplir

con sus tareas. Empero, también se refirió a la desventaja de que:

> Los maestros se sienten observados al momento de impartir las clases, porque hay un poco más de control, no entró y no revisó o se tardó más del tiempo que está en el reglamento… es estresante como docente, de que tengo que hacer esto, tengo que hacer lo otro… también, que muchas veces los estudiantes, si el maestro no está al pendiente, se sienten pues que no hay nadie, que una máquina los está revisando, que para qué entreguen o realmente no están respondiendo sus dudas. Entonces tiene que ver… con el acompañamiento, la retroalimentación formativa, el interés del estudiante, que la materia o que la clase sea interesante para el estudiante también. Imagínense si en una clase… presencial que el maestro te está diciendo para el martes tienes que entregar esto y el siguiente martes dónde está tu trabajo. En clase en línea no es así, ¿verdad? El docente no va a estar detrás de ti diciéndote cada martes o cada dos días qué es lo que tienes que entregar, qué es lo que tienes que hacer. Entonces esa parte también es complicada. La comunicación también, porque yo recuerdo cuando era estudiante y a veces hasta daba vergüenza no preguntar o incluso acercarse con usted como docente porque hay una pregunta muy tonta, ahora en línea, pues es también complicado… Y… el tiempo en responder todo eso (C-1).

En síntesis, dimensionar el aporte de la EAD y sus componentes tecnológicos no se mueve entre apologías o estigmatización. Tampoco en la primacía de lo virtual sobre lo presencial, porque cada modalidad tiene sus particularidades y la opción no depende de ventajas y desventajas, sino de la idea pedagógica, didáctica y del propósito formativo. En la EAD es adecuado, como sostuvo una doctora, delinear una estrategia para asegurar la atención y la presencia del educando, porque "estar

conectados no garantiza que estén completamente enfocados en la clase". Es pertinente que "los estudiantes decidan si quieren tomar clases regulares o virtuales… se debe evitar generar la sensación de comodidad, hacer énfasis en que una clase virtual implica seguir las mismas condiciones que una clase presencial" (E-11). Una ventaja es que "el estudiantado puede investigar más… hacer trabajo de biblioteca… desde su propia casa puede leer artículos, artículos, videos, fotos, lo que sea, audios, instrumentos valiosos… que le ayudan en su formación" (E-9).

En la dicotomía algo es diáfano, las TIC solas no transforman la enseñanza, todavía es necesaria la acción del docente, y se deben promover, prioritariamente, las competencias cognitivas y socioemocionales en concordancia con el cambio tecnológico. No es el medio, la enseñanza virtual, quien define los resultados de aprendizaje, sino los planteamientos pedagógicos, los contenidos y la perspectiva social del docente. Aún existen desafíos como el respeto a los ritmos de aprendizaje, la enseñanza no competitiva y propiciar el diálogo con el estudiantado sobre le qué, por qué y para qué educar. Asimismo, las CDD no son la panacea para perfeccionar la enseñanza ni conviene obnubilar el papel del profesorado ante la tecnología que "piensa" más rápido un Syllabus, diseña de inmediato una presentación o revisa un ensayo en segundos.

Los efectos de la alfabetización: entregar la tarea a los algoritmos

…esta aceleración es marcada por la delegación de las funciones individuales, sociales, cerebrales, económicas, hacia estas máquinas que están poco a poco ordenando la realidad.
Miguel Benasayag

Actualmente existe una fascinación por la IA y sus cambios producidos en la vida cotidiana, en la sociedad, en la manufactura y la empresa. Tampoco queda fuera la naturaleza que ante el deterioro ambiental se observa a la IA como una solución en la llamada "economía verde" de las baterías de litio, de autos eléctricos y energías renovables. Como una panacea o un fetiche, la IA es deseable porque acabará con las tareas rutinarias de las personas y los robots aprenderán. En otro polo, se anotan algoritmos que discriminan, es la nueva fuente de acumulación de riqueza con los datos de las personas y sustituyen la toma de decisiones de la gente. Además, se fortalecen los sistemas de alienación, control y vigilancia sobre las personas. En ambos lados, se coincide en los riesgos a la privacidad, la ética en el empleo de la IA y el futuro del trabajo humano.

Más allá de la antípoda y, sin ánimo de encontrar un justo medio, conviene la reflexión de los riesgos de reducir capacidades para el pensamiento humano, por el uso de TIC: concentración, competencia lectora, adecuado uso del lenguaje y la lógica y la matemática. Otro aspecto es cómo las personas conservarán su autonomía ante los algoritmos y las máquinas. Según Han (2022), los *influencers* despolitizan a las personas y los lleva a la autorrealización gracias a los productos que se consumen. El discurso se sustituye por los datos y los dataístas sostienen que la IA artificial escucha mejor que los humanos desde una racionalidad digital. Se olvida que la IA computa, no razona, los algoritmos sustituyen a los

argumentos con más lógica que los seres humanos, porque procesa una cantidad de información ilimitada.

Por esto, el uso de la IA y el ChatGPT en la educación, debe vislumbrarse desde una perspectiva crítica. Se anotaron algunas aplicaciones en la escuela, tales como un tutor virtual que le puede indicar al profesorado en tiempo real las dificultades del alumnado para aprender y buscar soluciones a la situación. Sigma y Bilinkis (2024) ejemplifican: en los exámenes de memoria si la respuesta a una pregunta aparece en Google, el problema es la interrogante: "No deberíamos dejar de pensar cantidades, aunque haya calculadoras ni de memorizar datos relevantes, aunque estén en Google, y de la misma manera, no parece buena idea prescindir de razonamiento ni la elaboración de ideas, aunque exista ChatGPT" (p. 112).

Dellepiane y Guidi (2023) abonan al debate la sustitución de algunas funciones docentes o eludir tareas rutinarias con la automatización, pero que también borran el contacto y el intercambio humano, el acuerdo o desacuerdo, del conflicto, de la negociación, de la amistad y decisiones morales. No obstante, prevalece la tendencia a incorporar la IA en la escuela porque en la docencia genera contenidos, organiza las clases, automatiza planes de acción, apuntes y materiales de apoyo que provocan la descarga académica. Además, se innova la enseñanza con el aprendizaje basado en problemas y el aula invertida (Luján, 2024).

En coincidencia, en un video del diplomado del experto en IA Kai-Fu Lee (s. f.), calcula el ahorro de tiempo de 40 a 50% del profesorado para invertirlo en acentuar el aspecto moral, los valores en el trabajo en equipo y en la creatividad de cada alumno. Para justificar la adopción de la IA en la escuela, Lee señala que

ámbitos como el entretenimiento y el transporte han cambiado radicalmente, mientras que las aulas permanecen prácticamente iguales, pues el magisterio continúa enseñando con métodos tradicionales como pruebas de respuesta, memorización de fórmulas o repetición de hechos históricos, sin centrarse plenamente en las necesidades del educando. Propone renunciar a los exámenes individualmente y a la competencia entre estudiantes, para no entrenar robots repetitivos y formar humanos, creativos y empáticos. De lo contrario, "el futuro será desolador pues los licenciados no serán capaces de desempeñar los trabajos que se necesiten dentro de 15 o 20 años… Nuestros licenciados seguirán queriendo ser oficinistas…" (4:16 a 4:32).

Aunque Lee se deslinda de la enseñanza tradicional como los exámenes y la competencia entre el alumnado, la solución la encuentra en el uso de la IA. Con él converge una doctora, "porque la enseñanza virtual ofrece como ventaja el ahorro de tiempo y la facilidad de acceso y consulta de la información, así como la posibilidad de tener una comunicación en cualquier momento con los estudiantes" (E-11). En contraparte, un doctor declaró: "No confío tanto en la inteligencia artificial como para decir que nos va a ahorrar tiempo, porque… mucha gente… invierte más tiempo" (E-2), como en la detección de contenidos que no se generaron con IA. Agregó: "No creo que… otorgue tiempo libre al docente… se me hace más una falacia... En realidad, terminan más enganchados al dispositivo electrónico y… genera más carencias académicas que beneficios" (E-2). En cuanto a las tareas rutinarias, ilustró: "No sé si se refiere, por ejemplo, a la lectura y evaluación de textos, ortografía, referencias, fuentes, el saber si están plagiando… como el uso del Turnitin". Terminó:

> Creo que eso sería como quitarle una parte básica a la docencia. ¿Si le delegas a la inteligencia artificial que evalúe, si un alumno al que estás ayudando a construir un tema de investigación está copiando o no, mientras tú utilizas una herramienta en lugar de leerlo, pues creo que es como chafa, ¿no? Como una trampa ahí que quieres justificar con una supuesta innovación tecnológica. Lo que no quieres hacer es tu trabajo (E-2).

Otro doctor caviló que en la docencia no haya muchas faenas rutinarias, empero, ejemplificó con una rúbrica "haces cuadritos y cositas así… ir poniendo grados en los rubros que estás contemplando… tiene algo de rutinario, lo puedes emplear, pero sustituir tareas rutinarias no". Respecto a los exámenes en línea comentó "tú pones el examen y ya te sale calificado… esa es una tarea rutinaria", y lo relacionó con otros elementos para definir la calificación final, porque "sólo el 30 % de una puntuación de cada parcial el examen… cuentan más las tareas escritas, actividades, que el propio examen". Aceptó que la IA es una herramienta auxiliar "para hacer ciertas tareas un poquito rutinarias, pero que luego tú tienes que revisar y pulir". Sugirió que el personal directivo de la universidad debe procurar la incorporación de la tecnología planificada y no para malos usos, pues "no podemos cerrarle la puerta" (E-5).

Desde la visión institucional de una Coordinadora, se realzó el apoyo de Turnitin, para detectar plagio en los trabajos estudiantiles "como algo muy provechoso… sí se puede utilizar en las clases en línea totalmente". Agregó que optimiza la clase y ahorra tiempo cuando se revisan las tareas de 30 estudiantes y puede emplearse en "una retroalimentación formativa más específica, mejoras a nuestra propia práctica… incluso hasta de descanso" (C-1). En confluencia, un doctor dedicaría a la

lectura y la escritura para sus investigaciones "como tiempo productivo, pero aparte puede ser para distracción" (E-5). Concluyó con una deliberación del trabajo del magisterio universitario:

> No sé de dónde puede salir tanto tiempo, porque la mayoría de las tareas de docencia no son rutinarias, a menos que así las hagas, casi como muy estándar… todo el tiempo… de modo que lo puedas así mismo supervisar y luego evaluar… bajo algún medio artificial, automático… pero no sé si haya asignaturas donde eso se pueda hacer, o quizá en algunas más que otras, dependiendo de los contenidos… pero dudo mucho que se pueda… como resultado general… 50% de tiempo ahorrado… otra parte se llena con tareas hechas, realizadas automáticamente… dudo que haya esa posibilidad (E-5).

Otro aspecto de la enseñanza virtual es la intensificación del trabajo, según dos entrevistados en el contexto de la pandemia, caracterizada por: el desgaste físico y emocional, la extensión de la jornada y la obligación de responder en lo inmediato a las inquietudes del alumnado. Más el gasto en materiales y servicios de Internet:

> En cuanto al desgaste, yo creo que sí fue emocional, físico, económico también, porque invertía uno más. Tenía que estar imprimiendo… teniendo mi cartucho de tinta… escaneando el material que yo en mi vida había sabido cómo se escaneaba. Algo le aprendí para poder enviar hasta artículos y libros completos, para que de esa manera no hubiera alguna disculpa de que no tenían el material suficiente para que pudieran aprender. Hemos bajado el rendimiento de impartir clases de manera virtual, tanto estudiantes como académicos… Eran más de las 12:00 p.m. y yo seguía todavía conectando la computadora (a la electricidad para) que no se fuera a descargar y al día siguiente temprano estuviera

> lista. Creo que se preocupaba uno más que cuando ahora damos clases de manera presencial (E-3).
> De manera muy escondida se ha intensificado la carga laboral, incluso han desaparecido los horarios de trabajo, porque en una enseñanza tradicional, tú entras de ocho a cuatro o tienes un horario muy delimitado y las plataformas… han desdibujado ese límite. Entonces uno mismo como docente, también dice le voy a avanzar, entre comillas, a esto que tengo que hacer y en lugar de hacerlo en el horario de la clase o al rato tienes todo el día abierto y los mismos alumnos también se quitan esa línea, esa barrera y te empiezan a bombardear de preguntas o de tareas o de mensajes en horarios que ni siquiera son escolares… se ha ido perdiendo esa característica de tener un horario fijo… implican que uno como gente esté siempre pendiente de las plataformas o del correo (E-2).

Empero, en la visión de una funcionaria la faena es mayor en la fase del diseño del curso, pero cuando lo llevas a la práctica disminuye sensiblemente. Así lo explicó:

> Tienes que… preparar tus contenidos utilizando diferentes medios, que si quieres videos, que si quieres lecturas, que si tienes que preparar todas tus evaluaciones… Es un trabajo súper intenso, pero una vez que se imparte, tú nomás estás retroalimentando… al final haces tu resumen y, si me funcionó… o si no me funcionó, me regreso y reviso a ver qué me funcionó o si estoy muy cómodo así le sigo porque hay de todo bien. En ese sentido de la retroalimentación… a veces no sientes que hay un número… excesivo de participantes en un curso a distancia o diplomados… hasta más de 40 se pueden incidir (F-1).

Lo anterior es una muestra de que no todo es jauja en la tarea docente cuando se plantea el nexo manejo de TIC

igual a mejora en la enseñanza. De acuerdo con Buckingham (2008), como determinismo la tecnología genera el cambio, no las personas que la poseen y la fomentan, porque la computadora se concibe como una fuerza autónoma independiente de la sociedad. De manera similar, en la educación se considera que es la IA por sí misma quien provoca la mejora en la enseñanza y no la didáctica, los contenidos y la disposición del alumnado para aprender. Es pertinente dejar en los programas y plataformas la revisión de exámenes de opción múltiple y otras variantes de respuestas únicas. Así nos liberará de una tarea rutinaria y con escaso aporte a nuestro pensamiento reflexivo.

Una doctora admite que la IA puede economizar tiempo en la revisión de la ortografía o la detección de plagio en los trabajos y puede destinarse a "tomar cursos de actualización o de formación docente sobre temas afines o relacionados con la carrera y con la propia tecnología". Armonizando con Lee, considera que la IA "solo puede ayudar en la revisión de trabajos, en cuestiones… rutinarias". No obstante, aclaró: "Actualmente no utilizo la inteligencia artificial en mis labores docentes o de investigación". Explicó con el ChatGPT por lo inadecuado para generar materiales o información porque suele tener errores y, en general el alumnado "confía en que el producto que les ofrece es completamente correcto… no se tomen el tiempo de revisarlo adecuadamente… su uso puede propiciar que los estudiantes no desarrollen el pensamiento crítico para saber examinar y seleccionar la información verídica" (E-11).

En otra experiencia de economía del tiempo, una doctora manifestó su desconfianza en los revisores con IA, el diseño de materiales para las clases y dedicar algunas horas para rediseñar las estrategias de aprendizaje. Mencionó que no las utiliza, empero:

> Si uso algunas herramientas… que nos ayudan en el diseño de materiales… le dices que quieres y te lo hace, ya nada más lo revisas, entonces te ahorró tiempo en la elaboración… también te permite dar una retroalimentación sin que tú tengas forzosamente que pasar la pluma y estar leyendo. Yo desconfío un poquito de todo lo que es inteligencia artificial. Siempre me gusta darle otra revisadita y digo lo único que uso del chat… Creo que, si usáramos esa herramienta de forma correcta, pudiéramos hacer más lúdicas las clases. Todo el tiempo que se usa en el diseño de actividades, en el diseño de exámenes, en la revisión, que es lo que más se va a tiempo… lo pudiéramos… a lo mejor para diseñar otro tipo de estrategias en el aula, apoyadas igual en inteligencia artificial, como que a veces por el día a día y todo lo que tenemos no nos da oportunidad de seguir trabajando o innovando en el aula. Seguimos con el mismo material y la misma estrategia durante años (E-10).

En conformidad con la perspectiva de no convertirse en el *homo phono o cumputarizado*, la doctora enunció que para elaborar los materiales de enseñanza "primero los hago manualmente y luego los paso a la computadora…. me gusta ir anotando esto, y haciendo los análisis". Apuntó los límites de que la IA que sustituya sus reflexiones, como un examen o actividades orales que indica las palabras equivocadas. Terminó: "Eso a mí me quitan o me ahorra el tiempo de estar yo revisando, leyendo a cada uno y entonces puedo dedicarme a buscar más recursos y más actividades para poder ayudar a estas personas" (E-10).

En este sentido, frente a los softwares que verifican ensayos y ecuaciones con Gradescope, Palomero y Casanova (2024) sugieren que la automatización no debe olvidar la revisión manual que localiza errores e informa

cómo perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se decantan por la evaluación mediada por la tecnología porque la enriquece. Desde un enfoque mixto combinan la grabación de un audiovisual que narra un cuento, con cuestionarios tradicionales. Terminan resaltando que esta evaluación impulsa el pensamiento profundo, la motivación y el compromiso del magisterio con su aprendizaje. El eclecticismo de mezclar la tecnología con pruebas de antaño provoca el desconcierto sobre si es el medio o el mensaje quien mejora la enseñanza, si fue el audiovisual o una técnica presencial para un posible diálogo.

La confusión entre el medio y el mensaje

Las TIC como medios en la enseñanza virtual suponen mejor formación, pero mantienen las prácticas del profesorado de las clases presenciales: planificación y organización de las sesiones, la evaluación constante y la promoción de actitudes positivas. Igualmente, se establece un nexo unívoco entre CRI y E-4.0 y los contenidos y propósitos educativos de la educación. Se ensalza la tecnología, pero Benasayag (2015) nos advierte de cómo se relega la comprensión por la eficacia y predicción con máquinas que procesan grandes cantidades de datos y obtiene conclusiones con algoritmos. El cerebro humano se equiparará con el hardware y el funcionamiento del pensamiento con el software, en una inteligencia humana lógico-computacional. Pero el cerebro es dinámico y sensible, no una computadora diseñada y programada para repetir funciones de manera idéntica con unos y ceros. Benasayag asevera que escribir a mano mueve las redes neuronales modifica la cantidad de neuronas: cuanto más se manejan informaciones guardadas en las máquinas, menos se desarrolla el cerebro. Un

ejemplo, es la perdida de las referencias espaciotemporales de los choferes con el GPS.

Muñoz (2023) se refiere a la neuroplasticidad como un Estado permanente del sistema nervioso capaz de procesar aprendizajes nuevos, porque el cerebro puede reprogramarse a sí mismo. En cambio, adentrarse en el mundo virtual incita cambios neurocognitivos que pueden mermar la materia gris. Ejemplifica con Internet, que releva algunas estructuras cognitivas como la memoria semántica de la función de recordar palabras, conceptos y números. Otra muestra es el efecto Google, cuando una persona recurre de inmediato a la computadora para responder a una pregunta difícil. Muñoz abunda que un estudio de 2007 exhibe la dependencia de Internet por tener información y se refleja en las regiones cerebrales de la conducta del control de los impulsos. En Internet se localiza más información con rapidez, pero, en comparación con quienes aprenden con libros, recordaron con mayor precisión los datos que quienes usaron la conexión a la Web para realizar una tarea.

En el caso del profesorado, en la investigación se normalizó el apoyo de paquetes informáticos para el análisis de entrevistas con el Atlas Ti y ceder a los softwares la definición de conceptos o categorías. En la enseñanza programas como Symbaloo escritorio virtual para Internet, el Kahoot para elaborar exámenes, los detectores de plagio, los revisores de exámenes y ensayos sustituyen ciertas tareas del magisterio. Sus defensores arguyen que solo reemplazan las tareas más rutinarias para el magisterio. No se trata de oponerse al uso de las TIC, porque en ejercicio de su autonomía el profesorado decide con qué enseñar, pero también reduce las posibilidades para innovar su práctica y se puede volver tecno-dependiente

de los macrodatos que vuelven superfluo el pensamiento (Han, 2021).

Recordando el apartado de los movimientos sociales y los medios digitales para la difusión de sus demandas, las TIC no suplen la agencia del ser humano, porque ahí no se encuentran las ideas ni la voluntad de agruparse. Internet ofrece vigilancia y control en lo social y en la escuela, pero, a la vez, puede aprovecharse para la democracia y la optimización de la enseñanza, aunque se consideren determinantes después de la pandemia. Como señaló McLuhan (1996), el medio es el mensaje porque modela el trabajo humano; al trocarse en una extensión de los sentidos, difumina la acción de las personas. Con el ChatGPT, es el medio el que encarna los contenidos y técnicas para el aprendizaje, no la didáctica del profesorado.

En este sentido, según Alonso y Aladro (2024), la difusión tecnológica en la sociedad impone admitir patrones operativos que restringen la capacidad de las personas-usuarias para utilizarlos y que, en última instancia, inducen un control social. Otro efecto es que las tecnologías hechas por seres humanos se convierten en objetos autónomos respecto a los individuos. Asimismo, desde la sociología de los conceptos se derivan las tecnologías y, viceversa, "éstas se articulan con nuestros cuerpos y mentes, hasta el punto en que no existe una frontera entre ellas y nosotros" (p. 52). Tal situación se observa cuando el profesorado magnifica las potencialidades de las TIC en el aula y le atribuye el florecimiento de la autonomía, la participación y el pensamiento crítico en el estudiantado. Agregan que también se delegan capacidades y se relega el razonamiento cuando se automatizan y se tecnifican algunas operaciones.

Un matiz lo planteó una doctora ante la proliferación de aplicaciones de gamificación para delinear un diseño

instruccional más lúdico y atractivo para el estudiantado. Otras funciones son la revisión por voz que envían recomendaciones sobre las actividades realizadas. Enseguida aludió la relación de los medios con el aprendizaje, una añeja polémica acerca del uso de la tecnología y la merma en la concentración en las clases, interrogándose sí:

> Realmente al encargarle un ensayo o un diagrama… está produciendo conocimiento el alumno o solamente es una herramienta tecnológica con la que va a entregar una asignación… eso te hace pensar en para qué estamos usando la tecnología… si es nada más algo mecánico y de memorización, yo siento que no estamos logrando el propósito de la tecnología. Por ejemplo, ahorita con el ChatGTP han venido muchos maestros a reportarme que los alumnos están entregando tareas hechas con el chat, qué mal... que sea una herramienta que te pueda apoyar y guiar para ampliar tu conocimiento, sea una herramienta para no trabajar y no pensar, porque luego te entregan ensayos que nada que ver, pero lo hizo el chat… tenemos desde los 80 este debate, si realmente la tecnología en la educación aporta… porque hoy en día los jóvenes están tan sobre estimulados con la tecnología que, en mi opinión, no te prestan atención más de 5 min sí tú no estás dándole estímulos (E-10).

Otras deliberaciones surgen sobre la utilización de las TIC que sustituyen la relaciones cara a cara por las virtuales, el riesgo de deshumanización y encaminar al estudiantado al individualismo y al aislamiento social. Las TIC tienen su aporte en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero no son la solución. Se confunde el medio con el mensaje, se privilegian los instrumentos y se desatienden los contenidos, la historia y el contexto, como

si educar se circunscribiera al aula. Es oportuno deliberar si depositar en los buscadores, los audiolibros, las tabletas o los celulares que hoy sirven para tomar las notas de la clase, no disminuye las capacidades reflexivas. Por esto el medio no es mensaje. De acuerdo con una doctora preparar recursos con tecnología no crea algo ni evade completamente la evaluación:

> Es bien complejo porque cuando diseñas las actividades y estoy produciendo conocimiento es una herramienta… no producimos nada con la tecnología. Entonces las aplicaciones educativas…, a mí me ayudan a evitar la revisada porque lo programo… Sin embargo, ahora con la inteligencia artificial sí te revisa… que esté la respuesta correcta, pero todavía hay fallas porque tú le dictas que quieres que venga y cuando son preguntas abiertas pues la gente escribe distinto (E-10).

Abundó: "No creo que este medio esté ayudando en algo, es simplemente un medio, pero no está produciendo o mejorando la calidad de la enseñanza. Tan así que los profesores a veces ponen un vídeo, una actividad, pero ellos ya no explican". Relató la vivencia de una estudiante en que "el profe llegaba y les ponía un vídeo y el vídeo hacía preguntas porque hay una aplicación para eso y con eso los calificaba… pero él no retroalimentaba". Por tanto, "no creo que el proceso de enseñanza esté mejorando, ni los alumnos estén llevándose a otra cosa" y "de qué nos sirve la tecnología si no cambiamos la metodología… si nos vamos a un túnel del tiempo, efectivamente no hemos variado mucho" (E-10). Finalizó:

> Tenemos modelos, no… enfoques educativos porque seguimos siendo conductistas… tradicionales, promovemos mucho la memorización y… no hemos logrado realmente responder a una necesidad social, a una

> forma nueva de aprendizaje que la gente trae y que nosotros estamos atrasados y que seguimos enseñando de tal forma porque así aprendimos nosotros (E-10).

Por otra parte, se producen efectos en la autonomía de las personas. Según el filósofo Sadin (2020 y 2018a), las nuevas tecnologías fomentan un asistencialismo personalizado y restrictivo para entender nuestras experiencias. Con la inteligencia artificial se esperan verdades desde la interpretación automatizada, porque rebasa la capacidad humana del manejo y correlación de datos. Es la modelación del humano por algoritmos que dirigen la vida y merman la aptitud para elaborar juicios. Considera la digitalización del mundo una gobernanza algorítmica que ponen en riesgo la soberanía de la gente. Agrego: al profesorado le genera desprofesionalización, desvalorización y precarización de sus condiciones de trabajo si no asume los dictados de la tecnología.

Una imagen al futuro: algoritmos versus autonomía docente

En el contraste entre logros y obstáculos del uso de las TIC el magisterio acepta la actualización en los programas informáticos. Ahora prevalecen las infografías y el Canva para las exposiciones y el Kahoot para elaborar exámenes de opción múltiple o de opinión, más lúdicos, se pueden repasar los apuntes como en un concurso y se pondera motivante (Martin, 2019). Dans y Varela (2021) destacan las TIC del networking, el aula invertida y la enseñanza mixta. En este escenario, George et al. (2022) consideran a la CDD un activo del profesorado del siglo XXI como un humanismo digital para el éxito en su labor, además, de aspectos pedagógicos y comunicativos. Ante estos argumentos, la UNESCO (2006) había

advertido los extremos del uso de las TIC como apología para el desarrollo cognitivo y nuevas maneras de aprender, versus las TIC como apocalipsis y despersonalización.

En el *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023*… de la UNESCO (2024b) advierte de la "arraigada tendencia a considerar las soluciones tecnológicas como una herramienta universal, adecuada para todas las situaciones, como una forma inevitable de progreso" (p. VII). Señala una confusión entre la herramienta y la solución, entre los medios y el fin, y resalta, ante la promesa del aprendizaje personalizado, no descartar lo obvio: "Ninguna pantalla podrá sustituir jamás la humanidad de un profesor si la conectividad fuera universal" (p. VII). Es necesario demostrar que la tecnología digital aporta un valor agregado al aprendizaje eficaz, de modo que, en un contexto de predominio de las pantallas y de intereses comerciales en la educación, prevalezca el beneficio del educando. La tecnología es un medio, nunca un fin, y debe estar al servicio de la enseñanza, y no al revés, a pesar de los numerosos cambios en la educación y el aprendizaje, pero "se puede debatir que la tecnología haya transformado la educación como muchos afirman" (p. V).

En coincidencia, un doctor declaró su aceptación a la tecnología de la enseñanza y su prevención:

> Es bienvenida y puede aportar muchas cosas y la cuestión es saber darle un lugar y dónde la utilizamos y para qué lo utilizamos. Al final es un recurso y como decimos nosotros la tecnología y no al revés, que la tecnología nos utilice a nosotros, porque a las compañías que fabrican esas cosas, les interesa que las consumas y entre más dependiente te hagas de ellas, pues mejor. Y en cierto sentido, ellos quieren promover el utilizarte a ti a

través de la tecnología y eso te puede llevar a quién sabe dónde (E-5).

Continuando con la UNESCO (2024b), hay resultados contradictorios del uso de ordenadores y dispositivos en las aulas; la normatividad tecnológica se define fuera de la escuela y no prioriza las necesidades del alumnado; tampoco se cuida que las TIC ayuden, pero nunca suplanten, la conexión humana. Como los contenidos en línea los crean grupos dominantes, muchas de las pruebas de su eficacia vienen de quienes venden las plataformas, software y programas, por tanto, se duda de su veracidad. Otra consecuencia es la confusión que existe entre el respeto al derecho a la educación o el respeto al derecho de una conectividad segura. Por su parte, PISA reporta una relación negativa entre el uso excesivo de las TIC y el aprovechamiento académico del estudiantado. Por último, "no hay ningún fundamento para sugerir que el éxito de la educación deba medirse por el importe que se destina a la tecnología" (p. 11), pues no se diseñó para la educación y deberá demostrar su idoneidad formativa.

Con estos matices, se puede alejar de las antípodas entre apologistas y apocalípticos, retomar una visión crítica de las TIC y la IA en la enseñanza, en la producción y en la sociedad. En consecuencia, González (2018), postula el análisis de la instrumentalización tecnológica hacia el control social y rechaza el desplazamiento del ser humano del acto de pensar, diseñar y preparar los mensajes por computadoras. Aplicado a la educación sería que el profesorado no dependa de la tecnología y se convenza, de acuerdo con McLuhan (2015), que el medio solo tiene contenido cuando lo elabora una persona. Respecto a las TIC, Bernard (2006) las concibe en la

inmediatez y como una postura para consumir el tiempo libre, más que para el silencio, la reflexión y el análisis. Incluso las ubica con una función más comercial que académica.

Para Sartori (2000), no se trata de objetar los instrumentos, sino sus contenidos y sus efectos. Ejemplifica que Squarciafico, un literato, se oponía a los libros hechos por la imprenta, porque debilitaba la memoria y la mente. Si se hubiera destruido la imprenta no se habría publicado la Enciclopedia, base de la Ilustración. Igual con la computadora, que le llama el nuevo soberano porque unifica palabra, sonido e imagen creando una realidad virtual. Por último, critica que las imágenes merman la capacidad de abstracción, simbólica y conceptual de las personas. Sin considerar la postura de Sartori como una verdad incuestionable, la cultura visual en las aulas aumenta, se abandona la escritura con la toma de una foto de los apuntes del pizarrón y con audiolibros el estudiante evita leer. Aunque no sea el objetivo, en la práctica el uso del cañón y el exceso de videos en las clases coadyuva a la pasividad del alumnado.

En contraparte, Ramírez-Mera et al. (2024) compendian los argumentos a favor de aplicar la IA en la formación de investigadores en un doctorado para el análisis de datos y un currículo de competencia en ética digital. En referencia a la enseñanza, se concibe con técnicas de aprender haciendo como el ABPR, derivando en mejor calidad educativa y personalización del aprendizaje del estudiantado con tutoría virtual, teorías del aprendizaje, contenidos y se emite en tiempo real la retroalimentación. Sin más contradicción, plantean que el diseño de Entornos Personales de Aprendizaje consigue, en consonancia con las recomendaciones de los organismos financieros, la autorregulación a lo largo de la vida mediante Redes Personales de Conocimiento. Cierran con

el problema central de la resistencia al cambio del magisterio y del alumnado a la capacitación en las nuevas TIC e incorporar competencias digitales emergentes.

No obstante, el profesorado no manifiesta una mera resistencia al cambio por su escepticismo al uso de las TIC, sino por los efectos en su autonomía. Más que el instrumento interesa deliberar en sus secuelas. Es pertinente citar a Fromm (1992) quien pugnó por una tecnología humanizada donde el ser humano no fuera un diente más de la máquina, ahora sería un algoritmo. Señaló que la primera revolución industrial sustituyó la energía del hombre y el animal por la mecánica, y la segunda reemplazó el pensamiento humano. Además, que no priorizara el consumo, la eficiencia de la producción, la certidumbre de la predictibilidad de la computadora que desdeña los juicios, emociones y decisiones humanas. En el siglo XXI Sadin (2020), sugiere que, de las nuevas tecnologías, se esperan verdades desde la interpretación automatizada con algoritmos en detrimento de la aptitud para elaborar juicios.

Sin embargo, campea la idea de la que la IA es ineludible por su omnipresencia en la vida diaria y se manifiesta la preocupación por su adecuada utilización y los peligros de la deshumanización. Existe en el comercio electrónico, en la convivencia en las redes sociales, en la automatización de la manufactura, en la medicina personalizada y en la enseñanza no se debe subestimar su potencial. En los matices se encumbra el despliegue de competencias digitales del estudiantado, porque la IA "se ha convertido en un motor de cambio sin precedentes" y "la educación superior no es la excepción", para subsistir en un "en un mundo cada vez más digitalizado", donde "la capacidad para interactuar con tecnologías avanzadas es clave para el éxito profesional"

(Dzib, 2024, p. 9). Cuando se plantea la preocupación por conservar la interacción humana, queda relegada pues: "A pesar de estas preocupaciones, el impacto de la IA en el desarrollo de habilidades digitales es innegable" (p. 10).

Igual se expresa para el profesorado. Con el arribo de las TIC la docencia se trastocó rápidamente, pasando del gis y el pizarrón a transmitir contenidos a los softwares multimedia, empujando al magisterio a instruirse en estas tecnologías. Así, capacitarse en el manejo de recursos digitales, localizar información en Internet y la enseñanza remota, son los retos más importantes en la actualización del profesorado. Rodríguez et al. (2024) alertan que el uso de la tecnología debe evitar la dependencia y procurar la empatía, la colaboración y el pensamiento crítico del alumnado. Ante la IA, al profesorado le corresponde la adaptabilidad, la formación continua e integrar las herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas para mejorar su enseñanza.

En este marco, al magisterio le corresponde superar el analfabetismo digital para que en el aula virtual promueva la interactividad y su labor como tutor. Debe capacitarse para potenciar su desarrollo personal, incrementar su productividad y ser más diligente en su trabajo (Laje-Terán et al., 2022). Los autores, añaden que el estudiantado observa dificultades del docente del dominio de las TIC, manifiestan disgusto por la didáctica de enseñanza, desmotivación por las sesiones en línea y la capacitación serviría para aplicar herramientas tecnológicas para innovar su aprendizaje. Argumentos afines a que con la emergencia de la pandemia se "…demostró que el aprendizaje en línea llegó para quedarse por su fortaleza con las TIC" (García y Ponce, 2021, p. 302).

No obstante, existen también motivos institucionales y económicos. Para una doctora, con "la tecnología

estamos tratando de ahorrarnos muchas cosas… la tendencia es que desaparezca la escuela presencial". Desglosó los rubros de la reducción del presupuesto en las escuelas: "Un curso grabado lo puedes impartir para miles de estudiantes sin volver a pagar un salario, no tienes que invertir en agua, luz, edificios y demás... el ser globales… nos permite la movilidad… de estudiar en Harvard virtualmente", Subrayó que la tecnología "está promovida por intereses políticos, económicos y sociales" (E-10). Después narró su vivencia de una clase virtual con nuevos medios y viejas didácticas y la autoridad del experto ante el recelo de los condiscípulos:

> Yo exponía un vídeo en mi clase de evaluación de un maestro de Harvard, porque agarré un curso de finanzas en Harvard, dije no, qué maravilla… el profe está en un auditorio precioso… está hablando, así muy trajeado, no se mueve para nada. El doctor… está nomás hablando así y se ve que sabe y se ve que es inteligente, pero la metodología es la misma que tú y yo hemos conocido de toda la vida y que probablemente repliquemos en el aula... Y como nos midieron a través de preguntas, entonces porque no pones un ejercicio para ver si lo puedo hacer, porque alguien no me revisa, porque alguien no platica conmigo. Ahora… nos revisamos… entre pares en los cursos… tengo la obligación de leer y revisar cuatro tareas de cuatro participantes y esos cuatro participantes me van a revisar a mí. Esa variación… se me hizo bien… (porque) te da la opinión, pero no es un experto. ¿Entonces cómo puedo tener la seguridad de que esa persona que también está aprendiendo del tema muy seguramente vaya a tener errores en su percepción o en sus juicios sobre mi trabajo? (E-10).

En la vorágine por el uso de las TIC en la enseñanza, un doctor aludió al desplazamiento, ser quien decida apli-

car la IA en su quehacer y la imposibilidad de prescindir de las personas. Expresó:

> No veo como una inteligencia artificial, a menos que yo diseñe los cursos y ponga la inteligencia artificial y los contenidos… como se hace ya en algunas universidades tipo Tec Monterrey, Tecmilenio. Ahí ya están los contenidos, quizá ya hasta tienen voz grabada, un presentador que puede ser también, quizá, artificial. Una persona real, puede ser. Pero al final se necesita la interacción de persona a persona y no creo que esa interacción se dé muy bien con una inteligencia artificial. Los contenidos pueden estar bien elaborados. Pero pues los alumnos no son robots, tiene que haber la interacción de persona a persona. En cuanto a si me va a ahorrar tiempo, pues si yo diseño las clases para que las imparta la inteligencia artificial, claro que me va a ahorrar tiempo, pero al final de cuentas va a acabar sustituyéndome y no sé si esa sea la intención al final de algún interés mercadotécnico capitalista en el área de la educación. Podría ser (E-7).

Menos optimista un docente por honorarios con grado de doctor, avizoró que "va a terminar, realistamente, por desplazar a los profesores". A futuro la educación en línea:

> Va a sustituir a los profesores el 80 %... algunos profesores se van a quedar para ciertas cosas que no pueden revisar las máquinas, que no lo hace totalmente la máquina… a mediano plazo va a ser un porcentaje pequeño, pero a largo plazo… yo que va a desaparecer la educación presencial, pero a largo plazo (E-9).

A pesar de los matices sobre la aplicación de la IA, el filósofo Yuval Noah Harari considera que son agentes independientes que toman decisiones por sí misma. Ilustra con el periodismo, con el reemplazo del papel del

editor de qué publicar por los algoritmos que definen cuál es mejor nota y la página en donde debe ubicarse (Bolívar, 2025). En oposición, los algoritmos no tienen vida propia, sino son creaciones humanas para aumentar las ganancias de la industria y el control social (Zibechi, 2025). Al final gana espacio en la vida diaria, porque facilita actividades o evita percances con robots que no se cansan de trabajar ni se distraen. Solo necesitan un mantenimiento mínimo y consumen menor energía. Pero no es el medio, necesariamente, quien traerá una enseñanza de más calidad, sino la convicción didáctica del docente y no perder sus capacidades dejando la mayoría de sus tareas al ChatGPT.

El ChatGPT y el desplazamiento del profesorado

En cuanto a la experiencia con el ChatGPT, con ese carácter cuasi humano de predecir respuestas y elaborar rúbricas para evaluar un ensayo, se reveló la tendencia humana de las instrucciones que acotan la creatividad del estudiantado. No es un problema de lo presencial o en línea, porque si deseamos promover mayor agencia del alumnado para realizar una tarea conviene enunciar las indicaciones mínimas. El ChatGPT reconoció esta limitante y replanteó su propuesta, porque al inicio su Big data lo llevó a la noción tradicional de la máxima especificación. Así el estudiantado seguiría el guion y con menor esfuerzo cumpliría con su trabajo. Ante mi descuerdo, volvió a recorrer sus datos almacenados y me ofreció una opción menos directiva. Por tanto, yo puedo decidir los criterios de evaluación sin necesidad del ChatGPT para impulsar la creatividad.

Como se estableció en el capítulo 4 apartado del curso de IA para la gestión docente, emplear el ChatGPT, entraña situaciones éticas, de sesgos, de falsificaciones,

pero hoy su empleo para realizar tareas estudiantiles o auxiliar los trabajos del magisterio, es ineludible en la educación superior. En este sentido, Galli y Kanobel (2023) expresan las potencialidades como asistente de la investigación, de tutor virtual y productor de contenido formativo, subrayando el aprendizaje autodirigido del educando. Las autoras manifiestan que la IA aplicada en la escuela debe enfocarse en proteger los derechos humanos y obtener una colaboración efectiva entre las personas y las máquinas. También anotan la prohibición del ChatGPT en naciones como Rusia, China, Irán, Corea del Norte, Venezuela, Bielorrusia e Italia por la privacidad de datos, o los sesgos de género e imprecisiones en la información brindada. En oposición, se enuncia su capacidad de resolver exámenes en la carrera de derecho para graduarse como abogado.

A las visiones optimistas, con algunas reservas, de la trascendencia del ChatGPT, Estrada-García y Narváez (2024), exponen las secuelas de la interacción del ser humano con la IA, entre otras, la dependencia de las tecnologías digitales y la pereza mental. Aprecian que las pedagogías llamadas herramientas activas relegan el papel de la memoria a los dispositivos electrónicos en: recordatorios, notificaciones, buscadores. Así se subyuga la inteligencia humana a programas de IA. Con el ChatGPT se crearon artículos inexactos, con referencias bibliográficas ficticias, pero con la redacción y una estructura de aceptable calidad. También, es superficial y genérico, carece de una voz distintiva, pero se volvió novedad y con la tecnología se reemplazó el conocimiento. Una muestra es "la vorágine competitiva de los *papers*, las investigaciones indexadas en bases de datos de alcance global… en la que el ser humano académico ha caído, en una subasta barata de escritura superflua que no permite ni socializar el conocimiento" (p. 29).

Sin embargo, los afanes tecnológicos bajo la consigna de facilitar la producción académica e incrementar las ganancias de Google, se diseñó una IA co-científica avalado por un Programa de probadores de confianza de sus capacidades. La herramienta nombrada AI co-scientist modelo Gemini 2.0 acelera los descubrimientos científicos y biométricos, así como navegar en la amplia red de publicaciones para recopilar información y perfeccionar los trabajos. Se aclara que el software no automatiza el proceso de una investigación, pero propondrá hipótesis comprobables, resúmenes de los textos más relevantes y ofrece comentarios sobre los resultados generados en lenguaje natural. Se considera que refleja el proceso de razonamiento del método científico, sintetiza temas complejos, planifica y "prueba para razonar, evolucionar y mejorar iterativamente en sus resultados" (Portaltic/Ep, 2025a, párr. 9). Asimismo, encuentra conocimientos nuevos y originales.

En la posible sustitución del *homo academicus* o el ideal de apoyo al progreso de la ciencia, OpenAI, creadora del ChatGPT, anunciará una nueva IA generativa que realizará tareas humanas complejas con nivel de raciocinio de doctorado, según informó Axios, sitio web de noticias. Se habla de superagentes y herramientas para abordar problemas reales "que las mentes humanas tienen dificultades para organizar y resolver… sintetizan cantidades masivas de información, analizan opciones y entregan productos" (Portaltic/Ep, 2025b, párr. 4-5). Otras capacidades serán evaluar riesgos y recopilar información más rápido y mejor que las personas, como efectuar un análisis financiero de inversión o planificar un viaje o hacer reservaciones. En la vida cotidiana la IA puede mejorar la atención sanitaria ante la falta de médicos y la imposibilidad de atención las 24 horas con sustitutos

robóticos que son más baratos. O erradicar accidentes con un vehículo autónomo que no se duerme ni bebe alcohol y luego conduce (Bolívar, 2025).

En referencia a las implicaciones éticas del ChatGPT en la enseñanza, como se mencionó en el capítulo 2 con base en personal de Turnitin, en estricto sentido, las tareas elaboradas por el estudiantado en una computadora no son un plagio. En discrepancia, los periódicos New York Times y Washington Post demandaron a OpenAI, creador del ChatGPT, porque, aseveró en entrevista un doctor, recogen información de sus artículos sin autorización para "alimentar" a sus máquinas. Opinó que "hay un plagio… bueno, un mal uso… pero sí es usar recursos de alguien sin el permiso" (E-5). El profesor se refirió a una noticia que señaló la disyuntiva judicial de si el medio de difusión publicara textos del New York Times sería ponderado una violación de los derechos de autor, pero existe una indefinición cuando una empresa tecnológica copia artículos y combina con otros para entrenar su chatbot de IA (PARÉNTESIS MEDia, 2024).

El doctor ilustró un caso con una alumna que inspeccionó una tarea con Turnitin y arrojó "un número muy alto de IA. ¿Entonces hablé con ella, le digo a ver cómo es esto?" Le contestó que al redactar sus conclusiones después las somete "a un motor de inteligencia para que se las reformule y vea la ortografía… y le dé más estilo". Ante la respuesta y el reporte que no mostró una similitud del 100%, declaró: "Me pareció su explicación satisfactoria por todo el antecedente… igual que en los otros recursos… como lo comentamos en clase… hay una crítica… al uso indiscriminado de tecnología". Empero, meditó: "Estimaría, pero sin tener más que evidencia anecdótica… que alrededor en un 40 % o 30 el uso es tramposo, tiempo de plagio de ese recurso" (E-5).

En la polémica del ChapGPT en la educación, en la literatura y los intereses comerciales, es la falta de ética o la violación a los derechos de autoría. Entre la vasta literatura, Deleon (2023) aporta el debate la promoción de la deshonestidad académica y la pasividad en el aprendizaje que acarrea el ChatGPT cuando el alumnado encarga sus trabajos escolares. Entonces surge la necesidad de establecer mecanismos para limitar su uso y un control estricto de los asuntos éticos, los derechos de autor y el plagio. Así, OpenAI con el programa AI Text Classifier detecta contenido generado por bots. Si una persona elaboró con IA debe asentarse en el manuscrito, de lo contrario será evidenciada y será responsable de la originalidad del documento. Se apela a la supervisión de humanos sobre el uso el ChatGPT para garantizar su utilización según los valores sociales y que las personas admitan cualquier secuela negativa en la educación.

En la controversia sobre los derechos de autor, Keen (2009) plantea que en el imaginario social se exhiben como si tuviesen alguna autoridad moral, pero en realidad son de protección jurídica. Discute las implicaciones de exclusión e ilegalidad para cualquier persona de copiar su texto "a menos que yo elija publicarlo en Internet y hacerlo disponible libremente, como lo he hecho. Puede verse tanto como un derecho negativo y positivo ante la ley, que como escritor no asegura que me paguen por mi trabajo" (p. 3). Expone que las demandas de las corporaciones acerca de sus derechos contravienen la justicia, la equidad y el bien público, como la protección de las patentes de semillas, genética, pinturas, etiquetas y logos, computadoras, programas y de la palabra escrita. Recurre a Carla Hesse, para quien la noción de

propiedad intelectual emergió con un cambio de actitud hacia el conocimiento:

> La idea de que una idea puede ser poseída, es un producto que surge del Iluminismo europeo. Fue recién cuando la gente comenzó a creer que el conocimiento provenía del trabajo de la mente humana sobre los sentidos, más bien que a través de la revelación divina asistida por el estudio de textos antiguos, que se hizo posible imaginar a los humanos como creadores y de esa forma, los dueños de nuevas ideas en vez de ser meros transmisores de verdades eternas (citado por Keen, 2009, p. 67).

El argumento detrás del derecho exclusivo colige Keen (2009), se concentra en el beneficio de la sociedad con las de los escritores, artistas e inventores, y el público debe proporcionar incentivos para su creatividad. Los dueños de la propiedad incrementan los plazos de protección a costa del goce público y no encuentra motivo para que un autor, autora reciba un estímulo a la creatividad después de 50 años de su muerte. Keen observa los derechos de autor para asegurar que los originales permanezcan intactos para que continúen inspirando o como un medio de compensar a los trabajadores, trabajadoras culturales. Pero no para "limitar la interpretación, derivación o cualquier otro uso del material básico… necesitan ser una forma de reconocimiento y registro, no de lucro corporativo y de control" (p. 70). Concluye:

> los derechos del comprador de un libro o disco a leer u oír el objeto comprado, quieren limitar el derecho de "uso" reclamando la propiedad perpetua con la capacidad de cobrar los derechos de autor, toda vez que se reutilice lo que ya se compró (Keen, 2009, p. 40).

En este panorama, gana el consenso (y casi como un lema), el papel del ChatGPT y la tecnología en la escuela están transformando la manera en que el estudiantado aprende y el profesorado enseña. Para Vázquez-Bautista (2023), la IA es un asistente virtual para a responder preguntas o aclarar dudas del alumnado, crear diálogos de simulación para la práctica de habilidades de negociación y, fundamental, la posibilidad de adaptarla la enseñanza a las necesidades y estilo de cada estudiante. En contraste, un doctor difiere de la personalización de la enseñanza. Arguyó: "No sé si porque mi formación es muy tradicionalista… esa supuesta personalización sería como asumir que todos somos distintos, porque buscamos una canción y como cada quien la buscó en una plataforma distinta, somos diferentes, aunque sea la misma canción". (E-2). Después se refirió al funcionamiento de los algoritmos, en las carencias por emplear el ChatGPT y de reemplazo para suscitar conocimiento:

> ¿Qué garantía tenemos de que la pregunta que hizo cualquier alumno no se vaya a repetir en otro y le dé exactamente la misma respuesta?... el algoritmo va a ir generando patrones y detectando si me preguntan esto, respondo esto… no creo ni en la personalización y más bien creo en el aumento de las ausencias y habilidades en los alumnos por carencias, tanto de docentes que utilizan el chat como también por ellos que lo utilizan, pero ni siquiera leen el producto que sacan del instrumento. Nada más lo copian y lo pegan, así como copiaban de Rincón del vago… que no tienen nada de inteligencia artificial… el uso que se le da es exactamente el mismo como copiar de un PDF, porque no hay un uso consciente en la gran mayoría de los casos del ChatGPT como un instrumento de acompañamiento en la generación de conocimiento, sino más bien se le ve como un sustituto… los chavos son bien hábiles,

> porque primero utilizan una aplicación y después utilizan otra para que no parezca que salió del ChatGPT. Incluso muchos también le agregan un post, un *aiga* o una palabra de que utilizan cotidianamente… y desde ahí inicia la duda, lo copiaste o en realidad estás aprendiendo lo de algún lado" (E-2).

Aparte del ChatGPT que suplanta el tiempo para leer, Aranda (2024), sostiene que después de la pandemia y del desarrollo acelerado de la IA generativa, en 2024 descendieron las personas lectoras en México en casi 15 puntos porcentuales. No obstante, esta escasez es de larga data y las estrategias para impulsar la lectura no han funcionado, desde la campaña de José Vasconcelos después de 1910 que instaló bibliotecas en cárceles, hospitales, fábricas, escuelas y ambulantes. En el pasado se atribuyó a la televisión en un país con la mayor audiencia de televidentes en la esfera hispanohablante y, recientemente, a las plataformas de Internet. Cita a la historiadora Engracia Loyo, cuando afirma que, para quien los libros se valoran por la emoción que provocan, la IA generativa es un factor que desalienta la lectura, porque las plataformas ayudan a cualquiera a indagar cualquier tema y a producir un ensayo, incluso con ayuda de Aithor, una herramienta capaz de ocultar el uso de la IA. Así el libro ya no es una herramienta para el conocimiento.

Otro vértice lo plantea Jonathan Malesic, resalta el desinterés del estudiantado por leer pues razona que, en la vida profesional actual, la productividad no depende del trabajo y un sueldo se relaciona poco con el talento o el esfuerzo. Según Malesic el trabajo intelectual parece algo opcional y los puestos corporativos: "una serie de reuniones en azoteas, almuerzos gratis y happy hours de trabajo en equipo" (Aranda, 2024, párr. 17), estilo de vida atractivo de imitar y la puerta más fácil para, por

ejemplo, con una sola publicación viral convertirse en *influencer*. Aranda se pregunta, ¿para qué leer?, si nos inducen a creer que la sociedad del espectáculo es el camino a la riqueza.

Empero, en la esfera académica, la lectura es la base para construir un documento con sus antecedentes y no caer en el copiar y pegar con el ChatGPT, pues:

> La obligación de uno como persona es leer, interpretar y plasmar lo que uno entiende, lo que piensa de esos autores… A diferencia de lo que ya nos da el ChatGpt, que es para mí… alguna forma de plagio, porque es un selector electrónico que lo está haciendo por mí… supone ese artilugio, que eso es lo mejor que puede ofrecerme sin que yo esté poniendo en juego mis habilidades de sapiencia, mi criterio para seleccionar o criticar, juzgar la información e interpretarla de manera escrita (E-7).

Entre el escepticismo o lo idóneo de la IA, un doctor aportó un matiz: "Si un profesor tiene una formación… para el uso del ChatGPT, no para sustituir, sino como una herramienta… no suplantar, pero sí ayudar a mejorar el tiempo de los docentes para llevar a cabo tarea, está muy bien". Ejemplificó con el personal contratado por honorarios: "Que no tiene un tiempo salarial contemplado para diseñar materias… rúbricas… sí es una solución para aminorarse un poco el tiempo que le tienen que invertir al diseño de actividades" (E-2). Pero para el estudiantado, resaltó algunas inconveniencias:

> Sin querer sonar como purista de la docencia y del proceso de enseñanza aprendizaje… liberar por completo el uso del ChatGPT desvirtúa el proceso de enseñanza, porque… lo quieren justificar como un ejercicio de búsqueda… que no está haciendo el alumno… no está ni

> sistematizando conceptos, ni leyendo, ni generando un pensamiento propio, sino que ya le llega regurgitado, por decirlo de una manera. Incluso aunque la información es muy buena, no tiene la capacidad de explicarla… es como copiar… el resultado de la pregunta, en pocas ocasiones lo pueden leer o… no toman el tiempo para leerlo porque asumen que está bien hecho y va a ser indetectable… en el caso del alumno creo que… se necesita un proceso de formación previo que te permita distinguir esa información (E-2).

Una doctora se refirió a las insuficiencias del perfil de egreso del alumnado por depositar en softwares parte de su formación y en el futuro desempeño laboral:

> Considero que, si el estudiante se acostumbra a generar productos académicos de manera artificial, tendrá una gran limitación en su capacidad de pensar de manera crítica, y tendrá problemas para desarrollar sus habilidades básicas como estudiante y sus habilidades profesionales como egresado (E-11).

Otro doctor, ponderó a la IA y al ChatGPT "simplemente un buscador… mucho más avanzado que los que tenemos ahora que acepta órdenes mucho más específicas y que sabe encontrar datos y los acomoda" (E-7). Advirtió sobre el riesgo de mermar la generación de conocimiento:

> Si se deja sola la inteligencia artificial, al final ya no va a haber nuevos conocimientos. Si hacemos a un lado al profesor y a la actividad docente, entonces de dónde van a surgir nuevos conocimientos, nuevos intercambios. Es nada más una herramienta que quizá está de moda, tal vez mejore; pero al momento no la considero tan útil ni necesaria, más que para elaborar archivos y construir artículos quizá, etc. Pero no es nada más que un buscador muy especializado (E-7).

En la perspectiva de una Coordinadora de diplomados, el ChatGPT, aunque al principio se oponía por la sustitución del educando, si es benéfico porque, cuando capta una información, puede crear su propia deliberación. Si bien simplifica hacer un ensayo y una reflexión rápida de algún tema, si lo utiliza adecuadamente "es algo muy bueno para la educación y para los estudiantes". Manifestó su confluencia con la noción de personalizar el aprendizaje y el provecho para el profesorado: "Hasta uno como docente… o formador le puede ayudar a dar ejemplos más aterrizados a la participación de cada uno" (C-1).

Una postura que destaca un adecuado apoyo con el empleo del ChatGPT en las clases de inglés, pero con el desencanto del magisterio, el riesgo del copiar y pegar y la escasez de lectura, lo declaró una doctora:

> Los profes están ahora sí que muy tristes, porque lo usan para que les hagan la tarea. Sin embargo, en mis clases de inglés… lo usamos para… practicar conversación… le dices al chat "hoy quiero hablar sobre mi día laboral en inglés", entonces te va diciendo y te va corrigiendo. Y eso se me hace impresionante, porque antes tomabas la clase y no tenías con quién practicar… Les estoy haciendo un examen de habla a través del chat y les dice en qué nivel está, en qué se equivocó, qué pronunció mal… ese análisis me sirve como maestra… para ubicar los diferentes grupos de trabajo entre alumnos. Y a ellos les sirve porque dicen pensé que no sabía hablar… porque confían más en el chat que la maestra… Es un apoyo porque cuando tienes grupos de 30 a 35 alumnos, una clase de dos horas dos veces por semana es muy complejo que todos practiquen. Si mucho una o dos veces participan con una o dos oraciones y tan, tan... les encargas esta tarea, pueden ellos grabar la conversación que tienen y se vuelve muy interesante

> porque hablan de lo que quieren durante el tiempo que quieren y se dan cuenta que la grabadora o en este caso el chat les está entendiendo y entonces están teniendo esta conversación (E-10).

En contraste, sostuvo, refriéndose al estudiantado, que el: "Chat probablemente no lo plagié, pero yo sí… porque lo copian tal cual, se puede parafrasear". Meditó en lo conveniente para tomarlo como una idea por desarrollar, "pero siempre y cuando aprendan algo y se tomen el tiempo de leer, porque lo único que está pasando es que tal cual sale del chat, lo entregan o lo van escribiendo, transcribiendo y ahí está" (E-10). Así, más allá de las perspectivas, virtudes o perjuicios formativos respecto al ChatGPT conviene meditar en qué, para y por qué usar la tecnología en la enseñanza, aun cuando el consenso de las opiniones del profesorado entrevistado lo considera un obstáculo para el desarrollo del estudiante.

Para cerrar, el estudio de García (2023) acerca del manejo y percepción del estudiantado de educación superior del ChatGPT en sus tareas formativas, el 75% no lo consideró adecuado, solo el 4% declaró baja dependencia y debe revisarse con profundidad la integración de herramientas de IA en los ejercicios didácticos. En otras experiencias habrá un empleo más intensivo del ChatGPT para elaborar trabajos escolares, pero mientras no se definan si son un plagio o una trasgresión a los derechos de autor, no es pertinente calificar al estudiantado de falta de integridad o deshonestidad académica. Asimismo, pensar que las máquinas aún requieren de las personas para funcionar y en el aula las decisiones derivan de juicios morales, no de la informática predictiva o de las competencias digitales para moldear seres críticos.

Pensamiento crítico, autonomía y pericias digitales del estudiantado y del profesorado

Para cerrar, el PC instrumental se convirtió en un componente transversal y fundamental en el contexto de la CRI. Según la UNESCO (2024b), en el análisis de las competencias y misión o visión formativas en los documentos políticos o los planes de estudios de 152 países se ubicaron cuatro competencias comunes: creatividad, comunicación, resolución de problemas y el pensamiento crítico. La UNESCO concibe la alfabetización mediática transversal para desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar y evaluar críticamente la información recibida y el PC se limita a "promover la creatividad y utilizar los medios de comunicación adecuadamente" (p. 103). Esta perspectiva carece del componente político y se descontextualiza la resolución de problemas porque no se alude a lo social y el PC no proyecta una movilización ciudadana por sus derechos.

La UNESCO (2014) afirmó que con las TIC y el activismo en las redes sociales apareció un ciber ciudadano con más poder que el ciudadano habitual, capaz de ejercer en nuevas formas de participación y control social fortaleciendo a las democracias. Menciona como evidencia de la importancia de las TIC en las revueltas sociales de 2011 en Medio Oriente, África del Norte y las estudiantiles en Chile en 2006. Le concede más peso al medio (TIC) que el mensaje (la rebelión ante regímenes antidemocráticos) relegando las convicciones políticas como el punto central de las movilizaciones y no los teléfonos móviles, según lo esbozaron Candón y Benítez (2016), y exalta el determinismo tecnológico:

> Jóvenes… para los cuales las tecnologías digitales son mediadoras de gran parte de sus experiencias. Están

> desarrollando algunas destrezas distintivas; por ejemplo: adquieren gran cantidad de información fuera de la escuela, toman decisiones rápidamente y están acostumbrados a obtener respuestas casi instantáneas frente a sus acciones, tienen una sorprendente capacidad de procesamiento paralelo, son altamente multimediales y al parecer, aprenden de manera diferente (UNESCO, 2014, p. 17).

Parece que las TIC son omnipresentes en ciertos sectores sociales y escolares, pero solo son una vía, en este caso, para organizar las protestas. Puede colegirse del texto de la UNESCO el papel secundario de la educación para forjar el PC y la ciudadanía participante, pues se informan en la Web y las aceleradas decisiones son parte de la inmediatez tecnológica que empieza a desvanecer la reflexión pausada y repensada. Lo del procesamiento paralelo es la conversión en estudiantes multitareas, pero que disipan la concentración en un solo asunto y se vuelve más distractivo que efectivo. De igual manera, la UNESCO (2024b, p. 76) reconoce que "la dependencia excesiva de *chatbots* como ChatGPT puede reducir las capacidades cognitivas de orden superior del alumnado, como la creatividad, el pensamiento crítico, el razonamiento y la resolución de problemas".

Si la dependencia del estudiantado y profesorado de las TIC continúa profundizándose perderán autonomía ante los algoritmos y la IA y les quedará la mera adaptación: "La inteligencia artificial… (y) la Internet de las cosas… permiten el análisis predictivo y de definición de patrones (intervenciones preventivas), el prescriptivo (intervenciones correctivas) y el adaptativo (autonomía sobre la base de un aprendizaje continuo)" (CEPAL, 2018, p. 23). En suma, patrones, prescripciones y adaptabilidad con el ALV para reciclar las competencias digitales para la CRI. Es necesario desarrollar habilidades digitales tanto en el magisterio como en el alumnado,

orientadas a la alfabetización digital para el ejercicio docente y para un futuro profesional marcado por puestos laborales cambiantes y, en muchos casos, efímeros. En el horizonte la ubicuidad de la tecnología, porque:

> Las mejoras en términos pedagógicos obedecen a que la computación estimula la creatividad, el pensamiento crítico y el pensamiento lógico, habilitando conocimientos que pueden aplicarse transversalmente a problemas sociales y científicos. La innovación radica en que su aporte incide positivamente en la capacidad para comprender y transformar la realidad, dado que cada vez más cuestiones sociales, políticas y económicas se dirimen en los campos de la información digital (CEPAL, 2018, p. 109).

En conclusión, es evidente la preponderancia de los organismos financieros internacionales y sus paralelos en instituciones que realizan estudios sobre el devenir de la educación en la determinación de las políticas escolares planteadas, en consonancia con las innovaciones en la manufactura. En los documentos se leen cuestionamientos a la brecha digital, a las desigualdades sociales y económicas, al deterioro ambiental, a los efectos de las TIC en el aula, al ChatGPT, al determinismo digital y a la conformación de ciudadanía. Empero, prevalece el encargo a las escuelas de fraguar la mano de obra digital para economías que demandan competencias tecnológicas. Defiende la automatización como los cajeros bancarios que redujeron los costos y abrieron más sucursales compensando la pérdida de empleos, la persistencia de puestos de ensamble y que ahora parecen no inmutarse ante la baja salarial en las tareas calificadas.

En el caso del diplomado no se generó mayor participación ni debate sobre el contenido del curso o se favoreció la interacción grupal. Tampoco experimentamos

algo distinto en las formas y condiciones para evaluar y calificar. Pasamos de la educación tradicional a un tradicionalismo tecnológico. En los contenidos de las lecturas y videos para el diplomado predominó una visión muy positiva sobre la educación a distancia, sus plataformas, didáctica y enlace, no una perspectiva crítica. En algunos casos lo dividen en ventajas y desventajas, como el uso del smartphone que causa distracciones en el alumnado o el plagio del ChatGPT. Es conveniente incluir textos con bemoles de la enseñanza remota, su nexo con la producción, las implicaciones en la docencia del docente digital y el fin de la educación, para una formación más amplia de la relación enseñanza-tecnología. Sería una posibilidad para formar el pensamiento crítico sobre la educación a distancia.

Como adendum, se destaca que en diversos análisis se recopilan cifras del aumento de la pobreza sin nombrar al sistema que lo causa. Recomiendan transformación de las personas, la escuela, los hábitos, la productividad, el consumo, las actitudes, pero nunca la revolución de la etapa neoliberal causante de estos problemas. Por ejemplo, Huepe et. al. (2022), ante el avance tecnológico y la debacle ambiental, la juventud actual enfrenta: "Desafíos específicos a los altos niveles de desigualdad social y económica de la región… las altas tasas de exposición a la violencia y la inestabilidad política, económica y social" (p. 44). Estas problemáticas no afectan de igual manera a toda la población, porque la desigualdad social en América Latina sitúa, sin detallar a quienes, "a ciertos grupos de la población en una especial situación de vulnerabilidad" (p. 45). Para superar el infortunio se aconseja obtener: "Las competencias socioemocionales… capacidad para relacionarse sanamente consigo mismo y con los otros, y para poder adaptarse a los distintos contextos de la vida (p. 83). La

solución es individual y de adaptación, no de ruptura ni de pensar en el contexto y el porqué de la marginación y la pobreza, porque las competencias socioemocionales en la universidad "favorecen la formación e inserción de docentes y estudiantes en una nueva realidad social (educativa-laboral)" (Otero et al., 2024, p. 7)

Con el riesgo de ser reiterativo, para mostrar, desde el discurso hegemónico de la UNESCO, la mezcla entre la educación laboral a lo largo de la vida y la inquietud por ver desde la educación superior a la IA críticamente y no: "esperar pasiva y descuidadamente cualquier impacto que pueda tener en nuestras vidas" (Liu et al., 2023, p. 4). Además, frente a las dicotomías formación para el trabajo-ciudadanía, IA sustitución de faenas-desempleo, pericias digitales-dependencia tecnológica, se citan tres fragmentos de la UNESCO (2024b): "Aunque la misión de la educación no puede reducirse a preparar al alumnado para futuros empleos, la gente elige la educación con la expectativa de conseguir un trabajo mejor" (p. 253).

> En lugar de preocuparse por si la IA dejará obsoletos a los trabajadores, la atención debe centrarse en las necesidades de formación, tanto en términos de formación de graduados con competencias complementarias a la transformación digital, como en la capacidad de formar a otros (p. 255).
>
> En 2013, más de 60 partes del Gobierno central y regional, instituciones educativas, regiones, industria, asociaciones empresariales y sindicatos de los Países Bajos firmaron un «pacto» tecnológico… El objetivo era mejorar la alineación entre el mercado laboral y el sector educativo, adoptando un enfoque centralizado pero regional para aumentar el acceso a las materias relacionadas con la tecnología y el progreso y la permanencia en puestos de trabajo relacionados con la tecnología (p. 256).

Al horizonte de los organismos financieros y culturales de la preparación para el trabajo y conformar las habilidades de empleabilidad del profesional en ciernes, les falta una mención acerca del profesorado. Tres doctores abordan las condiciones recientes del magisterio y su nexo con las TIC, la IA, el ChatGPT y la sustitución del magisterio por androides, entre otros, afirmaron:

> El uso de las TIC y la educación a distancia es algo que llegó para quedarse… puede ir afectando…. a los docentes, puede desplazarlo… dando prioridad a la cuestión económica, tener muchos estudiantes sin tantos docentes, pero de cualquier manera se necesita gente experta en el diseño de este tipo de educación, de los contenidos y de su actualización… las TIC, aunque muchas universidades lo ven como una muy buena forma capitalista de tener cantidades masivas de estudiantes, también hay que ver cuál es la calidad de esos contenidos que se utilizan (E-7).
>
> El uso que se le ha dado a la tecnología tan sobrevendido actualmente. Lo único que también ha facilitado es la explotación de los profesores. Este supuesto rollo de la empatía, la autonomía, la autogestión a través de los medios digitales, nada más incrementa la precaria calidad, porque es más barato tener un profesor en línea que atienda 50 que… tres profesores que atiendan a grupos más chicos de esos 50, 60 alumnos. Creo que es otra parte que no se reconoce mucho, que la supuesta democratización del sistema educativo por la vía digital incrementa procesos de precarización (laboral) de los profesores (E-2).
>
> Si le doy un tema a un autómata, voy a llamarle así, que me lo planifique y haga rubricas… presentaciones y se las mande a los alumnos y luego haga un examen o rúbricas y los califique… no darme cuenta de nada o nomás verlo así superficialmente y dejárselo todo al autómata, me ahorraría mucho tiempo… pero no estaría cumpliendo con mi función, estaría delegándola en

algo que no sé a dónde lo lleve. O si me pongo a supervisarlo y decir: sí está bien o, no está muy bien o corregirlo... voy a emplear otra vez mi tiempo … es usarla y darle un espacio, pero en forma contemplada, deliberada y hasta donde… te puede quizás ahorrar otra vez tiempo en algunas cosas, pero… no va a sustituir tu labor (E-5).

Conclusiones

El problema está en el aula, no en la casa.
Yeshica Anilesse Márquez[6]

Respecto a las TIC y la enseñanza virtual se postula no exagerar los resultados de su aplicación, sino dimensionar sus alcances. A quién le funciona y a quién no. No obviar que actualmente, más allá de la pandemia y la secuela del cierre de las escuelas para evitar la propagación del virus, es una directriz del empresariado y de los gobiernos para satisfacer el perfil de egreso exigido por la industria 4.0. En el capítulo dos se sustentó el paralelismo de la CRI con la E-4.0, los contratos del gobierno británico con las firmas desarrolladoras de software para la enseñanza bajo el manto de apoyar la eficiencia de aprendizajes en los educandos. En la práctica, programas como el ChatGPT reemplazan la iniciativa del estudiantado para realizar sus tareas, la inmediatez de elaborar un ensayo le resta espacios de reflexión, de búsqueda y de replanteamientos de su pensar.

Ante la vorágine de plataformas y programas educativos diseñados para el negocio de facilitar la enseñanza y la productividad en la investigación, conviene preguntarse: ¿Prisa o productivismo para qué o quién? Antes se hurgaba en las fichas bibliográficas de cartón en las cajas

---

[6] Expresión en la presentación del libro *Integridad académica en educación superior en México* en la biblioteca de la UACJ. Con ironía, la académica relató la experiencia durante la pandemia cuando sus hijos realizaban sus tareas en aprendizaje colaborativo con sus condiscípulos y aumentaron las calificaciones. También porque es un lugar común relacionar el rendimiento escolar con el apoyo recibido en el hogar. Cómo la vivencia de intercambiar las tareas evitó la reprobación e incrementó las calificaciones, concluyó con la sentencia citada.

de las bibliotecas. Enseguida se localizaban los libros, se escudriñaba el índice, se leía la introducción y se elegían los posibles capítulos con la información para hacer la tarea. Ahora la computadora en segundos lista varios volúmenes sobre la temática por indagar, y el ChatGPT, en un santiamén presenta la literatura solicitada. Con un prompt bien redactado se ubican las ligas en consonancia con la temática, luego se descarga el archivo (generalmente PDF) y ofrece un resumen generativo.

En palabras de la IA, señala: "Obtén un esquema y resúmenes de un documento generados automáticamente con Inteligencia Artificial. Entender rápidamente este documento. Obtén resúmenes detallados de secciones clave. Encuentra y explora fácilmente la información que necesitas".[7] En pocos segundos la IA del PDF borra el esfuerzo del estudiantado por desglosar, entender y definir, desde su pensar, el asunto central del texto, determinar los conceptos torales y elaborar una ficha de trabajo parafraseando los datos consultados. Atrás quedó la consigna de abandonar la zona de confort, de los ejercicios de plasticidad cerebral y de formar el pensamiento crítico. Es paradójica la intención de fomentar la habilidad en el alumnado de seleccionar la información recurriendo a la IA del PDF que desplaza la deliberación humana.

En cuanto a la investigación, programas como Consensus, Scite.ai, ResearchRabbit y Scholarcy, entre otros, a la mano en Internet, prometen: correctores gramaticales, comprobador de plagio, generación de ideas y ayuda a la escritura, extracción automática de

[7] Texto aparecido, sin solicitarlo, cuando descargué el archivo: *Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* (UNESCO, 2024).

referencias, figuras, tablas e imágenes. Y la cereza del pastel: Consensus, que localiza, cita y referencia estudios académicos creíbles. A la burocratización de la investigación que desde los sesenta del siglo XX conformaron grupos en donde uno dirige y otros, otras buscan fuentes, recopilan la información, la procesan, alguien redacta y el responsable de la indagación corrige el estilo, hoy con la IA es factible prescindir de las personas. Por 10 dólares al mes o más, según la tarifa y la oferta de servicios restringidos o ampliados cuál plataforma de entretenimiento, una, un investigador escribirá más artículos al año, pero no significa, necesariamente, que se generarán nuevos conocimientos.

Los efectos en la aprehensión del aprendizaje y la eficacia de la indagación utilizando las TIC y la IA se maximizan y "los daños colaterales" se le imputan a estudiantes y docentes. Ante la genialidad del ChatGPT de sustituir la actividad del educando para buscar información y eslabonar un ensayo, se destaca la ética de no al plagio y el uso responsable de la tecnología para que no lo reemplace la IA. Al investigador, investigadora, los insta a declarar si la IA es coautora del artículo o aclarar si no la utilizó, nota innecesaria para quien escribió su artículo con fichas de trabajo en papel, descartó los buscadores de bibliografía y con paciencia no se basó en los resúmenes del PDF. Además, se exhorta al educando a redactar con precisión su prompt, porque si yerra se gasta más agua para enfriar los servidores de ChatGPT, exonerando a los diseñadores del sistema de enfriamiento del efecto en el cambio climático, como se describió en la sección *El peso de la nube*.

En este contexto, no se pretende desvalorizar experiencias de enseñanza con TIC o IA consideradas exitosas ni convertirlas en apologías, sino de valorar la educación que prefieren el contacto humano y la

socialización. Es preciso entender que la tecnología es un medio para lograr objetivos de aprendizaje y en el camino perdemos "algo"; es pertinente reconocer cómo la escritura obnubiló la memoria y la sapiencia derivó de caracteres externos a la persona. Deliberar que una exposición en Power Point por sí sola favorece al aprendizaje porque se incluyen imágenes y esquemas, resaltando el medio como si fuera el mensaje, diría McLuhan. Se aspira a hacer "más atractivas" las clases mediante iconografías para competir con la atención de los celulares del alumnado. La tendencia a depositar en las TIC la docencia, también crea tecnodependencia y merma la autonomía del magisterio.

Mientras, una parte del profesorado continúa con la clase tradicional por su incompatibilidad con la tecnología, aunque labore en la plataforma. Aún las diapositivas se leen y solo el magisterio habla durante toda la sesión haciéndola tediosa y plana (Villalpando, 2021). Por otro lado, la ausencia de interacción presencial merma la comunicación entre docente-estudiante y entre condiscípulos, debido a la apatía de algunos, algunas que no encienden sus cámaras ni micrófonos para verse y escucharse. Empero, a una parte del alumnado le facilita estudiar en un lugar cómodo, gastan menos dinero en traslados porque no asisten a la universidad; igualmente, pueden conectarse con el celular mientras viajan o empezar el curso desde su trabajo para no llegar tarde a la clase.

Lo tradicional se combina con plataformas supuestamente innovadoras. Por ejemplo, Kahoot, requiere de un teléfono celular para sincronizarse con la plataforma mediante Internet o con los datos que les provee el servicio de telefonía y obtener un pin de ingreso. Luego se elige un *emoticon* con la figura de un animal. Empieza el

juego para aprender con exámenes de opción múltiple y, en 20 segundos, se debe elegir entre cuatro opciones la correcta, volviendo lúdica la competencia entre el estudiantado por alcanzar el primer lugar. Cuando todos, todas responden aparecen los resultados antes del tiempo predeterminado. Si alguien no contesta se cierra la opción con un fondo musical y un color para mostrar la opción correcta. Al final, como en las olimpiadas, se difunden los tres primeros lugares. La satisfacción de quien ganó es patente. Lo lúdico termina en competencia.

Desde quienes impulsan Kahoot las actividades relacionadas con el juego motivará al educando a participar y se indicará los errores en las respuestas, pero en un curso de idiomas no se explicaron los ítems incorrectos. Permanece la noción de que el aprendizaje se alcanza bajo la presión del tiempo y es una contradicción con los postulados constructivistas de que el alumnado aprende a su propio ritmo, porque en 20 segundos se cierra el reactivo. Al término de la prueba no se explicaron las inconsistencias de las respuestas. En una ocasión se otorgó a una estudiante un punto para la calificación de las dos primeras unidades. Son tradiciones que permanecen a pesar del rápido avance tecnológico.

En este sentido, un doctor opinó que "nada más se trasladó todo lo que se hacía en el aula a las plataformas… muchos maestros y maestras… hacen exactamente lo mismo que hacen en el salón, hasta faltar en las clases virtuales" (E-2). Tampoco se genera per se autonomía en el estudiantado, como en las clases de tesis que requieren la orientación del docente para plantear un problema de investigación, pues al "estar conectados ellos van a poder buscar textos… pero no saben cómo procesar esa información… creo que el concepto de autonomía del alumnado está muy sobrevalorado".

Concluyó: "No quiero decir que no haya calidad, pero no creo que por el uso de las tecnologías automáticamente transforme la práctica docente en términos de decir que es de mejor calidad" (E-2).

En la discusión del uso de la tecnología en la enseñanza, se encumbra el supuesto aporte de numerosos beneficios en la creación colectiva del aprendizaje, desde la colaboración, la participación y la cohesión de grupo. Ahora existe convicción de que el problema se resuelve con los medios. Otra reflexión sobre la educación en línea y virtual, es la vigilancia sobre el estudiantado y el magisterio. Todo queda registrado, como en la plataforma Teams. En cuanto a las tareas del educando si no las entrega a tiempo, la plataforma se cerrará. La posible ventaja de que el alumnado realice sus tareas con pausa y la presentara cuando se sintiera seguro de aprobar, se convierte en mayor estrés para ambos. El profesorado revisa más, debe ser preciso en lo que escribe para evitar ambigüedades, se le desgastan las articulaciones y debe aclarar las dudas o reclamos sobre la evaluación. Todo queda grabado: el foro, los archivos, las publicaciones, las tareas, la rúbrica (que, por cierto, existe toda una mercadotecnia para "bajarlas" de la web).

En el balance del uso de la tecnología del estudiantado y una parte del profesorado se concentran el ocio y la recreación. Arana y Diez (2017), reportan que en una escuela Normal la mayoría del estudiantado reconoció reproducir contenidos de terceros, siguen modelos tradicionales expositivos y persiste la imagen del docente sabelotodo. En otra experiencia, según los relatos de un grupo de licenciatura, en las clases en línea conocieron las aplicaciones como Canva, Kahoot e Infografías que propiciaron aprendizajes más lúdicos e interesantes. Se manifestó que la evaluación fue dinámica, accesible y

fácil, porque se plantearon opciones para calificar, como un video interactivo, y en Internet encontraron ligas con formatos para las presentaciones. Se mencionó el aumento en la empatía del magisterio ante las dificultades de conexión y la flexibilidad para la entrega de ciertas tareas. En cuanto a las calificaciones, con el cambio de presencial a virtual, en un caso disminuyeron y en otro aumentaron.

Respecto al dominio del estudiantado sobre los aparatos móviles y su pericia en las TIC que evidencia de la ignorancia o desconocimiento del profesorado, se volvió un lugar común: "Los alumnos saben más que los maestros". ¿Pero qué tipo de sabiduría? ¿Acaso la habilidad motriz para manipular un celular? ¿O los conocimientos de los sitos de entretenimiento, blogs y redes sociales identificados por la ausencia de contenidos académicos? ¿Se trata de pericia o conocimientos? Es claro que el estudiantado conoce más que el magisterio sobre tecnología, por eso a la juventud actual se le denomina nativos digitales, pero según Espinoza y Tamariz (2021, p. 1472):

> Los jóvenes de los tiempos actuales son hábiles en el manejo tecnológico de aparatos y software y su interés digital se reduce a la aplicación de algún servicio web o aplicación, pero carecen de habilidades de pensamiento y de capacidades críticas.

O como delibera Villoro (2024) sobre las agendas digitales que eliminan la memoria, el aumento de la IA y el declive del coeficiente intelectual. Realza que los teléfonos celulares actuales contienen más tecnología que el Apolo 11, pero no sirven para llegar a la Luna, sino para extraer nuestros datos personales "mientras estamos en la Luna" (p. 22). A contracorriente de la fascinación por la tecnología, percibe un cibernauta disperso, impulsivo,

en espera de respuestas instantáneas. Si no las encuentra, recurre a otra aplicación, porque su ansiedad por recibir soluciones rápidas prescinde de sus propios recursos. En tal panorama, para Villoro el factor humano depende menos de nuestra capacidad intelectual que de la habilidad de manipular el ratón y elegir la opción "no soy un robot" ante la web reafirmando nuestra condición de personas.

Continuando el debate y, en el marco de la pandemia, se propagó la idea de que el profesorado debe modificar su didáctica apoyado en la tecnología. Pero las TIC no son una panacea, pues su aplicación depende de la perspectiva de enseñanza del magisterio, de los contenidos elegidos y la disposición del educando por aprender. También se discute la mengua en la toma de decisiones del docente sobre en su práctica y el depósito de parte de su autonomía en los algoritmos. Por ende, conviene no confundir el medio con el mensaje. Las palabras de dos alumnas de una licenciatura resumen este supuesto: "Aprendí más sobre aplicaciones, no tanto contenidos académicos"; "Conocí muchas herramientas que ya no uso… Aprendí, no tanto como en lo presencial… hacía los trabajos nomás por entregarlos… ni me acuerdo de las materias que llevé. Con esto le digo todo".

Flores et al. (2024) en su estudio sobre una universidad, reportan que después de la pandemia el estudiantado se decantó por la modalidad presencial por la planeación del profesorado, un mejor aprovechamiento del tiempo y la posibilidad de fortalecer la comprensión de las temáticas con la tecnología. Expresaron que las aulas virtuales difícilmente podrán suplir la dinámica de enseñanza en el salón de clases, ni con la mejor infraestructura virtual lograrán mayor interacción grupal. El alumnado valoró las clases como útiles e interesantes, pero

con una carga académica excesiva. Ante la inevitabilidad de la EAD en las universidades, el estudiantado manifestó su preocupación por la calidad académica en las clases a distancia, por un diseño instruccional adecuado y capacitar al magisterio en la EAD. Además, para Rovira (s. f.) la tecnología es un instrumento para la producción de valor y el conocimiento humano, más en favor del enriquecimiento de las trasnacionales, que de la educación.

En la revisión de la literatura se encuentra la inquietud por la deshumanización del aprendizaje y que la IA sea una herramienta complementaria, no sustituta de la enseñanza tradicional. Asimismo, se observa el imparable avance tecnológico, lo cual obliga a las escuelas a equilibrar el empleo de la IA con el acompañamiento humano. Otra encomienda es forjar habilidades digitales en el estudiantado con una formación integral y holística. Sin embargo, en los tiempos digitales, la juventud es diestra en el manejo de aparatos y software para entretenerse, pero poco le sirve a su aprendizaje escolar. Tal vez por esto carecen de habilidades de pensamiento y de capacidades críticas (Espinoza y Tamariz, 2021).

En este sentido, la voz de dos doctores condensa el beneficio de la incorporación del WhatsApp, el Facebook u otras redes sociales en la enseñanza. Al contrario de Ortiz y Casillas (2024), quienes las consideran espacios abiertos de comunicación e intercambio de ideas: "que son bien valoradas por los docentes noveles porque … a través de Facebook, Instagram o WhatsApp muchos maestros dialogan sobre temas y preocupaciones comunes" (p. 8). En contraparte se sostiene: "No son para mí, las redes sociales de ese tipo son para uso personal, lúdico, quizá pasatiempo, y no pienso combinar mi tiempo personal con las cuestiones académicas" (E-

7). O la vivencia con el alumnado es bueno "para las redes sociales, de ahí que creen material en TikTok, en YouTube y demás, pero son pésimos hasta para el correo, no sabían anexar un archivo… cambiar la letra, revisión de ortografía", porque solo les interesa lo que necesitas de la computadora o del celular (E-10). Se deslindó del Facebook y de WhatsApp por su utilidad y rasgo invasivo de la privacidad y la extensión de la jornada de trabajo, y una herramienta alternativa:

> No le he encontrado a Facebook una estructura donde los alumnos puedan aportar de forma académica… es una estructura muy mercantil… no… que me permita generar un conocimiento…. Y WhatsApp tienes que dar tu número de teléfono y eso también se me hace más personal… mis alumnos… marcaban a la 1:00 am… a las 2:00 am… es que iba entregando tarea ahorita… Entonces dije "nunca jamás". Hay otra aplicación… la uso para el inglés… los agregas por correo electrónico…. uno hace cuenta que es WhatsApp… pero… no tienes que dar tu número de teléfono, le puedes poner horario de atención… de 7:00 a.m. a 3:00 pm… le dice que la persona a la que vas a mandarle el mensaje…. lo va a ver hasta el día siguiente… me ayuda para mí en que puedas tener más privacidad, más orden. Los chavos saben que ahí va a ser para cuestiones acerca académicas. No sé a ti si te pase, a mi WhatsApp ya me da flojera a todos los grupos, porque todo el mundo manda memes, saludos, cariños y entonces para mí ya no es una herramienta de trabajo viable (E-10).

Además, son intrascendentes:

> No, no, no lo he usado. No, ni creo que sea bueno... Redes… no le he visto el sentido. A veces consultamos

un enlace, por ejemplo, Facebook… Si consultamos porque hay una presentación de Tesis… alguna cosa como recurso para acceder a algo, pero no el uso propio de redes, así como las emplean los estudiantes (E-5).

Referencias

Aboites, H. (2012). *La medida de una nación.: Los primeros años de la evaluación en México.* Historias de poder y resistencia. UAM-X

Adell, J. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. En Gimeno, J. (Ed.) *Cambiar los contenidos, cambiar la educación* (pp. 117-130). Morata.

Aguayo, M. S. (2024). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las competencias digitales docentes. *Cuadernos Fronterizos*, *20*(60), 82-86. DOI: http://dx.doi.org/10.20983/cuadfront.2024.60.20

Agustí. A. I., Martí, A. Rodríguez. A y Gabarda, C. (2023). Personalidad, Burnout y Competencia Digital en el profesorado universitario. Un acercamiento a la realidad actual. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation, 9*(2), 162-176. https://doi.org/10.24310/innoeduca.2023.v9i2.15063162-176.

Alemán, L. Y. (Ed.). (2023). *Ecosistema de pedagogía digital para fortalecer modelos educativos basados en el uso de tecnología.* Transdigital.

Alonso Martínez, D. y Aladro Vico, E. (2024) Tecnología, activismo, diseño y mito. Estudio de usos contraculturales en la relación con el medio digital. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales,* *22*(1), 51-61. https://dx.doi.org/10.5209/tekn.94678

Álvarez, J. M. (2018). Hablemos de evaluación formativa. La eficacia y validez de lo obvio: Lecciones aprendidas desde la práctica docente reflexiva. En

Gimeno, J. (Ed.). *Cambiar los contenidos, cambiar la educación* (pp. 91-116). Morata.

Álvarez-Gayou, J. L. (2011). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología.* Paidós.

Álvarez, M. y Prieto, P. (2023). Presentación del Dossier temático: "La educación superior en la era digital". *Revista educación superior y sociedad*, *35*(2), 28-45. https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.879

Arana, I. y Diez, I. (2017). Uso de la tecnología por parte de los docentes en formación en la Escuela Normal Oficial de Irapuato. *Kinesis Revista Veracruzana de Investigación Docente 2*(2), 111-117.

Aranda, J. (2024, 29 de octubre). ¿Para qué leer? *La Jornada*. https://n9.cl/iyi7s5

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2018). *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México. Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional.* ANUIES.

Avilés, K. (2003, 3 de julio). Apremia especialista a reforma pedagógica. *La Jornada.* https://n9.cl/v73ky

Bacher (2009). *Tatuados por los medios. Dilemas de la educación en la era digital*. Paidós.

Baratech, L. y Vincent, L. (2018). Los efectos de la Cuarta Revolución Industrial en la economía y el empleo. En Eco Política. *La Cuarta Revolución Industrial desde una mira ecosocial* (pp. 175-294). Clave Intelectual.

Belenguer, E. (s. f.). *El naturalismo pedagógico*. Síntesis Educativa.

Bellver, J. (2018). La Cuarta Revolución Industrial ante la crisis ecológica. En Eco Política. *La Cuarta Revolución Industrial desde una mira ecosocial* (pp. 36-102). Clave Intelectual.

Benasayag, M. (2015). *El cerebro aumentado. El hombre disminuido.* Paidós.

Benhamou, S. (2022). *La transformación del trabajo y el empleo en la era de la inteligencia artificial: análisis, ejemplos e interrogantes.* CEPAL.

Berlo, D. K. (1992). *El Proceso de la Comunicación (Introducción a la teoría y a la Práctica)* (14ª Ed.). El Ateneo.

Bernard, M. (2006). *Formación, distancias y tecnología*. Pomares.

Bertely, M. (2001). *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. Paidós.

Betance. R. (2021). *Análisis sobre las habilidades y capacitación docente en las Tecnologías de la Investigación y la Comunicación* [Tesis licenciatura]. Departamento de Humanidades, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Bolívar, P. (2025, 27 de enero). La IA permite una vigilancia total que acaba con cualquier libertad. *Ethic.* https://n9.cl/tjovjn

Bosco, M. D. y Barrón, H. S. (2008). *La educación a distancia en México: Narrativa de una historia silenciosa.* https://hal.science/hal-03714858

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Manantial.

Cadena 3 (2015, 28 de septiembre). En Francia vuelve el "dictado" como método de aprendizaje. *Cadena 3*. https://n9.cl/m5qft

Calvo, B. (1994) *Modernización educativa: una perspectiva desde la frontera norte de México*. UACJ, Cuadernos de Trabajo/21.

Calvopiña, C. E. y Bassante, S. A. (2016). Aprendizaje basado en problemas. Un análisis crítico. *Revista Publicando, 3*(9), 341-350.

Candón, J. y Benítez, l. (Eds.) (2016). *Activismo digital y nuevos modos de ciudadanía: Una mirada global*. In-Com-UAB Publicacions, 12. Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.

Carbonell, J. (2018). El lugar de conocimiento en las pedagogías del siglo XXI. En Gimeno, J. (Ed.) *Cambiar los contenidos, cambiar la educación* (pp. 39-53). Morata.

Caren, C. (2023, marzo 17). *¿Cuál es el verdadero potencial de la escritura con IA? ¿Es la trampa su mayor propósito?* https://n9.cl/hevcqc

CEPAL (2023a). *Oportunidades y desafíos de la inteligencia artificial para la educación superior. Una introducción para la educación superior*. UNESCO.

CEPAL (2023b). *Panorama Social de América Latina y el Caribe. La transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible. Resumen ejecutivo*. UNESCO.

CEPAL (2022). *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2022*. UNESCO.

CEPAL (2018). *Datos, algoritmos y políticas: la redefinición del mundo digital*. UNESCO.

CEPAL-UNESCO (s. f.). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. OREALC/UNESCO.

Charovsky, M. N., y Oviedo-González, E. (2024). Del aula tradicional al aprendizaje transformador: Innovación curricular mediante el Arte y el uso las tecnologías de la información y la comunicación. *Transdigital*, *5*(10), 1-18. https://doi.org/10.56162/transdigital378

Chechitelli, A. (2023, enero 13). *Vista preliminar de la capacidad de Turnitin para detectar escritura con IA y ChatGPT*. https://n9.cl/a0j0qx

Chiecher, A.C., Bossolasco, M. L., y Paoloni, P.V. (2024). Competencia digital autopercibida por

docentes tras la virtualidad de emergencia en tres universidades argentinas. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, *13*(1). https://doi.org/10.21071/edmetic.v13i1.15915

Coloma Rodríguez, O., Salazar Salazar, M., Ortega Cabrera, F. E., y Pérez Torres, A. (2024). Propuesta de Marco de Competencia Digital Docente para profesores en Cuba. *Revista Conrado, 20*(97), 8-22.

Crawford, K. (2022). *Atlas de la inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*. Fondo de Cultura Económica.

Cruz Nunja, S. E. (2023). *Competencia digital y desempeño docente en una institución educativa de Nuevo Chimbote, 2022* [Tesis maestría en Administración de la Educación]. Universidad César Vallejo, Perú.

Czitrom, D. J. (1985). *De Morse a McLuhan. Los medios de comunicación*. Publigrafics.

Dans Álvarez, I. y Varela Portela, C. (2021). Digitalización, compromiso y resiliencia. Proyecto de aprendizaje-servicio con futuros docentes. *Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (78), 85-98. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2233

Deleon Villagrán, M... (2023). Perspectivas sobre el ChatGPT Una herramienta potente en la Educación Superior. *Panorama UNAB*, *5*, 11-14 https://n9.cl/p4u81j

Dellepiane, P. y Guidi, P. (2023). La inteligencia artificial y la educación. Retos y oportunidades desde una perspectiva ética. *Question/Cuestión 3*(76). https://doi.org/10.24215/16696581e859

Díaz, Á. (1994). Una polémica en relación al examen. *Revista Iberoamericana de Educación* (5). https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie05a05.htm

Documento (s. f.). *Características docentes para la educación a distancia*. Recopilación y edición de información por Rohry Benítez Navarro.

Documento (s. f.). *Características de estudiantes a distancia*. Recopilación de información y edición de Rohry Benítez Navarro.

Documento (s. f.). *Características docentes para la educación a distancia*. Recopilación y edición de información por Rohry Benítez Navarro

Documento (s. f.). *Conceptos básicos de la educación a distancia*. Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Subdirección de Educación en Ambientes Virtuales. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Documento (s. f.). *El diseño institucional y el desarrollo de contenidos*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Documento (s. f.). *Evaluación del aprendizaje*. Subdirección de Educación en Ambientes Virtuales. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Documento (s. f.). *Herramientas en la gestión de un curso en línea*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Documento (s. f.). *Seguimiento del progreso de los estudiantes en un curso en línea*. Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Subdirección de Educación en Ambientes Virtuales. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Documento (s. f.). *Métodos Pedagógicos*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Documento (s. f.). *Los siete Principios de la Buena Práctica*. Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Subdirección de Educación en Ambientes Virtuales. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Domènech, J (2009). *Elogio de la educación lenta*. Graó.

Dumont, C. (2021). *La Cuarta Revolución Industrial: mucho más que un cambio de paradigma, una nueva manera de concebir lo humano*. Cooltura.

Dzib, D. L. B. (2024). La inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades en alumnos de educación superior. En Cuevas Gómez, M. E. y Dzib Moo, D. L. B. (Eds.). *Inteligencia artificial e investigación universitaria: retos y desafíos* (pp. 9-18). Editorial Transdigital. https://doi.org/10.56162/transdigitalb40

Eco Política (Eds.) (2018). *La Cuarta Revolución Industrial desde una mirada ecosocial*. Clave Intelectual.

Ellis, C., Adams, T. E. y Bochner, A. P. (2019). Autoetnografía un panorama. En Bénard, S. M. (Ed.). *Autoetnografía. Una metodología cualitativa* (pp. 17-41). Universidad Autónoma de Aguascalientes-Colegio de San Luis, A.C.

Erickson, F. (1989). "Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza" en Witrrock, C. (Coord.). *La investigación de la enseñanza II. Métodos cualitativos y de observación* (pp. 195-222). Páidos.

Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado, 16*(75), 103-110.

Espinoza-Salazar, L. I. y Tamariz-Nunjar, H. O. (2021). Autopercepción de la alfabetización informacional en estudiantes de una escuela de arte. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *5*(21), 1470-1478. *h*ttps://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i21.289

Estalayo, A., Gordillo, S., Iglesias, A. y López, M. (2021). Tal vez sus caminos se cruzaron en la historia del aprendizaje basado en problemas. En Pérez, A., Fonseca, E. y Lucas, (Eds.) *Iniciación al*

Aprendizaje Basado en Proyectos: Claves para su implementación (pp. 5-8). Universidad de la Rioja.

Estrada, A. y Alfaro, K. L. (2015). El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Investigación Bibliotecológica*, *29*(65), 195-212

Estrada-García, A. y Narváez, J. P. (2024). ChatGPT y la superficialidad del conocimiento: implicaciones académicas y éticas en el siglo XXI. *YACHANA Revista Científica*, *13*(2), 19-36.

Eubanks, V. (2021). *La automatización de la desigualdad. Herramientas de tecnología avanzada para supervisar y castigar a los pobres*. (Deza, G, Tr.). Capitán Swing. (Trabajo original publicado en 2019).

ExpokNews (2024, junio 7). *¿Cómo puede la IA ayudar a tener un liderazgo más humano?* https://n9.cl/0tp20

Feeney, S., Machicado, G. y Larrosa, L. (2022). El Aprendizaje Basado en Proyectos como política de enseñanza: algunos interrogantes. *Praxis educativa, 26*(3), 1-23. https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2022-260308

Figuera Avellán, S. (2022). Usos de las redes sociales: cibercultura y pensamiento críticos. *Atenas 3*(59), 49-64.

Firat, M. y Kuleli, S. (2024). Fronteras educativas con ChatGPT: un análisis de redes sociales de tuits influyentes. *Alteridad*, *19*(2), 224-235. https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.06

Flores, D., Sabag, C. y Martínez, J. (2024). Aprendizaje presencial y a distancia en la Universidad Iberoamericana Torreón. *Alteridad*, *19*(1), 84-95. https://doi.org/10.17163/alt.v19n1.2024.07

Freinet, C. (2002 [1964]). *Técnicas Freinet de la escuela moderna* (35ª Ed.). Siglo XXI Editores.

Fromm, E. (1992). *La revolución de la esperanza. Hacia una tecnología humanizada*. Fondo de Cultura Económica.

Galli, M.G. y Kanobel, M.C. (2023). ChatGPT en Educación Superior: explorando sus potencialidades y sus limitaciones. *Revista Educación Superior y Sociedad*, *35*(2), 174-195. DOI: 10.54674/ess.v34i2.815

García, L. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, *2*(1), 8–27. https://doi.org/10.5944/ried.2.1.2084

García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20*(2), 9-25. DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.18737

García, L. (12 de febrero de 2013). *El edificio de la Educación a Distancia* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=y4DgBliqEhQ

García Aretio, L., y Ruiz Corbella, M. (2010). La eficacia en la educación a distancia: ¿un problema resuelto? *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, *22*(1), 141–162. https://doi.org/10.14201/7135

García, B. y Ponce, S. (2021). El recuento de los daños, los aprendizajes generados por el COVID-19 y un día después. Reflexiones para México. En Guevara, G. (Ed.). *La regresión educativa. La hostilidad de la 4T contra la ilustración* (pp. 291-316). Grijalbo.

García-Pinilla, J. I, Rodríguez-Jiménez, O. R. y Olarte-Dussan, F. A. (2023). Apropiación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas. Un análisis

cualitativo desde el Modelo de Apropiación de la Tecnología (MAT). *Perfiles Educativos 45* (179), 37-54. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798

García Sánchez, O. V. (2023). Uso y Percepción de ChatGPT en la Educación Superior. *RITI Journal*, *11*(23), 98-107.

Garza. V. I. (2023). Aprendizaje Basado en Proyectos: Enseñanza. *Revista de Investigación e Innovación Educativa*, *1*(1), 41-45. DOI: https://doi.org/10.59721/rinve.v1i1.7

George, C. E., Molina, I. A. y Uribe Uran, A. P. (2022). La competencia digital docente que define al profesor humanista del siglo XXI. *Transdigital 3*(6), 1-31. https://doi.org/10.56162/transdigital136

Gimeno, J. (2002). *La pedagogía por objetivos: Obsesión por la eficiencia* (11ª ed.). Morata.

Giordano, P. y Montes, J. (2012). Diez tesis sobre el trabajo inmaterial. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología 5*(14), 17-31.

Gómez, M. G (2023). Fundamentos teóricos de las modalidades educativas basadas en el uso de la tecnología. En Alemán, L. Y. *Ecosistema de pedagogía digital para fortalecer modelos educativos basados en el uso de tecnología* (pp. 39-64). Transdigital.

Gontero, S. y Albornoz, S. (2019). *La identificación y anticipación de brechas de las habilidades laborales en América latina. Experiencias y lecciones*. Naciones Unidas-CEPAL-Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega.

González, Á. (2018). *McLuhan bajo la lupa*. https://www.filco.es/comprender-comunicacion-macluhan-bajo-lupa/

González-Hernando, C., Martín-Villamor, P. G., Souza-De Almeida, M., Martín-Durántez, N. y

López-Portero, S. (2016). Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería. *FEM*, *19*(1), 47-53.

Grados, C. A. L. (2024). Competencia digital docente: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Iberoamericana para la Investigación y Desarrollo Educativo* *14*(28) e653. https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1894

Guisado, M. A. (2024). Competencia digital para la Didáctica de las Ciencias Sociales en la formación de futuros maestros: una experiencia con debates virtuales. *Revista de Estilos de Aprendizaje/Journal of Learning Styles*, *17*(33), 63-76.

Guerrero, Ó. E., Pesci, E. y Capetillo, C. B. (2018). La educación a distancia: orígenes, características y nuevos retos. *Revista Digital FILHA*, (19), 1-8.

Han, B. (2022). *Infocracia.* (Chamorro, J., Tr.). Taurus. (Trabajo original publicado en 2021).

Han, B. (2021). *No cosas. Quiebras del mundo de hoy*. Taurus.

Hidalgo, J.A. (2012). Interfaz y comunicación: La compleja red de las multimediaciones en la era digital. *Versión. Estudios de Comunicación y Política 22*(número especial), 66-83.

Huepe, M., Palma A. y Trucco, D. (2022). *Educación en tiempos de pandemia: una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe*. CEPAL.

Infante Ordoñez, C. I., Calderón Guerrero, G., y Carrillo Pacheco, M. A. (2024). Docentes universitarios frente al modelo neoliberal: entre la aceptación y la resistencia. *Transdigital*, *5*(10), 1-16. https://doi.org/10.56162/transdigital342

Jardines, F. J. (2009). Desarrollo histórico de la educación a distancia. *InnOvaciOnes de NegOciOs 6*(2), 225 -236.

Jiménez, J. H. (1985). *La Ciencia de la Comunicación en América Latina*. Quinto Sol.

Jiménez, V. H. y Jiménez, P. M. G. (23 de febrero de 2022). Política Educativa, uso Didáctico de TIC y Tradicionalismo Digital en el Contexto Post-COVID19: Reflexiones desde la Docencia. En J. Balderas (Presidencia). *6° Congreso Internacional en Investigación Educativa*. SET, DGESM, SEMSyS, CRFDIE y BENFT. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Jofre, C. M. (2023). ChatGPT, Inteligencia Artificial y Universidad. Nuevas tensiones, transformaciones y desafíos en la educación superior. *CAMPO UNIVERSITARIO* 7(4), 1-12).

Kneen, B. (2009). *La tiranía de los derechos*. The Ram´s Horn.

Kunz-Gehrmann, V. (2023). *¿Se debe prohibir la escritura con IA en las escuelas?* https://n9.cl/c4h1h

Lee, K. F. (2020, 7 de octubre). *Cómo la inteligencia artificial ayudará a los profesores.* [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=9N1iYDHRZ14

Labanda-Jaramillo, M., Coloma, M. A. y Michay, G.C. (2022). Academic Management in Higher Education 4.0 Facing the Challenges of Industry 4.0. En Abad, K., Berrezueta, S. (Eds.) Doctoral Symposium on Information and Communication Technologies. *Communications in Computer and Information Science* (pp. 57-70). https://doi.org/10.1007/978-3-031-18347-8_5

Laje-Terán, C. D., Gualpa-Santana, M. D. y Zapata-Jaramillo, C. J. (2022). Analfabetismo digital docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la

Unidad Educativa San Carlos. *Maestro y sociedad 19*(1), 334-347. *Investigación en Ciencias de la Educación*, *5*(21), 1470–1479

Larson, E. (2022). *El mito de la Inteligencia Artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos.* (Kimpotic, M. J., Tr.). Shackleton books. (Trabajo original publicado en 2021).

Leyva-Vázquez, Martillo-Alcivar, I. A. y Castro-Aguilar, G. F. (2022). *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, *15*(4), 71-89.

López, D. (2024, mayo 12). Quian Quiroga: carece la IA de sentido común, dista mucho de la humana. *La Jornada*. https://www.jornada.com.mx/2024/05/12/ciencias/a06n1cie

Luján, J. C. (2024, 25 de junio). *Recursos interactivos: herramientas de autoaprendizaje* [III Ciclo de Webinars]. Ministerio de Educación de Perú. https://n9.cl/msv1p3

Liu, B. L., Morales, D., Roser, J. F., Sabzalieva, E., Valentini, A., Vieira, D. y Yerovi, C. (2023). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior. Una introducción para los actores de la educación superior.* (Tr. Jiménez, C. y Aldana, N.). UNESCO.

Madorrán, C. (2018). Una mirada ecosocial al transhumanismo tecnocientífico. En Eco Política. *La Cuarta Revolución Industrial desde una mira ecosocial* (pp. 449-514). Clave Intelectual.

McLuhan, E. (2015). La teoría de la comunicación de Marshall McLuhan: el butronero. *Palabra clave, 18*(4), 979-1007. DOI: 10.5294/pada.2015.18.4.2

McLuhan, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del ser humano.* (Ducher, P., Tr.) Páidos. (Trabajo original publicado en 1964).

Marsellesi, F. (2018). Prólogo. ¿Es posible y deseable una Cuarta Revolución Industrial? En Eco Política (Eds.) (pp. 1-3). *La Cuarta Revolución Industrial desde una mirada ecosocial*. Clave Intelectual.

Martin, S. (2019) *Kahoot ¿Evaluamos o jugamos? Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación de Profesorado*. https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Kahoot.pdf

Martínez, L. y López-Gómez, E. (2023). Sobre la relación entre competencia digital y razonamiento moral del alumnado de 6º de Educación Primaria: un estudio mixto. *Revista Derechos Humanos y Educación*, (8), 189-207.

Maureira-Cabrera, O., Vásquez-Astudillo, M., Garrido-Valdenegro F., y Olivares-Silva, M.J. (2020). Evaluación y coevaluación de aprendizajes en blended learning en educación superior. *Alteridad, 15*(2), 190-203. https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.04

Morales, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico, ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 91-108.

Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas *Theoria*, *13*(1), 145-157.

Muñoz. P. (2023). *Apaga el celular. Y enciende tu cerebro. Manipulación, control y destrucción del ser humano.* Harper enfoque.

Navarrete Cazales, Z. y Manzanilla Granados, H. M. (2017). Panorama de la educación a distancia en México. *Latinoamericana de Estudios Educativos 13*(1), 65-82. https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/4014

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) 2018-Resultados* (2019). //tinyurl.com/2p8fjcts

Ortiz Blanco, C., y Casillas Alvarado, M. A. (2024). Docentes noveles y redes sociales: una herramienta de aprendizaje y conexión. *Transdigital, 5*(9). e280. https://doi.org/10.56162/transdigital280

Osorio, D. (2024, junio 1). *Publica con confianza. iThenticate webinar on-demand* (Webinar]. Turnitin. https://n9.cl/mgyfg

Otero, S., Crowe, E., Sartuqui, A. y Martinoia, P. (2024). Incorporación de la competencia digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje (presencial-virtual) de las habilidades socioemocionales y morales. Informe de avance de un proyecto de investigación con docentes de Psicología y Psicopedagogía. *Erasmus. La revista para el diálogo intercultural*, (*26),* 1-21.

Pagura, C. (2018, 13 de abril). La educación del futuro: Francia apuesta a la tecnología pero "sin pantallas". *ámbito*. https://n9.cl/rcote

Palacios, J. (2002). La cuestión escolar. Críticas y Alternativas. Ediciones Coyoacán.

Palau, R., Fretes, G. y Santiago-Campión, R. (2024). Propuestas para la implementación de la competencia digital docente (CDD): La visión de los docentes. *Contextos Educativos*, (33), 177-192. http://doi.org/10.18172/con.5680

Palés-Argullós, J. (2019). ¿Ha pasado el tiempo de los exámenes de elección múltiple?, *Fundación Educación Médica 22*(4), 155-157.

Palomero, P. y Casanovas-López, R. (2024). Evaluación formativa mediada por tecnologías: Una

experiencia en la formación inicial del profesorado. En Romero, C. y Buzón, O. *Educación 360: Emociones, tecnología, evaluación e inclusión en la era digital* (Eds.) (pp. 291-305). Dykinson.

Pansza, M., Morán, P. y Pérez, E. C. (1997). *Fundamentación de la Didáctica* (7ª ed. Tomo I). Gernika.

PARÉNTESIS MEDia (2024, 5 de enero). *La demanda de derechos de autor del NYT contra OpenAI: ¿Uso justo o infracción?* https://n9.cl/kpe6aj

Pérez-Velasco, A. F. (2023). El uso opresivo del saber tecnológico en la educación. Una mirada crítico-social desde el desarrollo humano. *Revista Boletín REDIPE*, *12*(11), 63-88.

Pizarro, J. (2023). *ChatGPT y el futuro de la escritura académica*. https://n9.cl/f002sb

Platón ([1962] 2019). *Diálogos.* Editorial Porrúa.

Portaltic/Ep (2025a, 1 de febrero). Se alista lanzamiento de un modelo con razonamiento a nivel de doctorado: Axios. *La Jornada*. https://n9.cl/6wufh

Portaltic/Ep (2025b, 20 de febrero). La herramienta está diseñada para acelerar las investigaciones y crear nuevas hipótesis. *La Jornada*. https://n9.cl/hgdhr

Radio con vos (2024, 21 de octubre). *La inteligencia artificial no piensa. Miguel Benasayag en #PaseLoQuePase* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=dT5Thk5ii6g

Ramírez-Mera, U. N., Ramírez Díaz, J. A., y Sánchez-González, V. J. (2024). Competencias digitales emergentes en la formación doctoral: Un estudio de caso sobre la adaptación curricular y metodológica para IA. *Transdigital*, *5*(10), e370. https://doi.org/10.56162/transdigital370

Rebaza Wu, M. N., y Deroncele Acosta, A. (2022). Potencialidades del aprendizaje autorregulado en el

desarrollo de la competencia digital docente. *Revista Conrado, 18*(85), 355-362.

Recalde, E. M., Chicaiza, V. L., Guanga, U. R., Bravo, Z. M. y Molina, S. M. (2023). Importancia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el Aprendizaje Significativo. *Ciencia Latina Revista Científica* Multidisciplinar, *7*(6), 7068-7083. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9229

Restrepo, E. (2018). *Etnografía: alcances, técnicas y éticas*. Universidad Nacional Mayor San Marcos.

Rifkin, J. (2020). *El Green New Deal global. Porqué la civilización de los combustibles fósiles colapsará en torno a 2028 y el audaz plan económico para salvar la vida en la tierra*. Paidós.

Ríos, E. (2022). *Los orígenes del Aprendizaje Basado en Problemas*. https://n9.cl/x4g4j

Rizvi, F. y Lingard, B. (2013). *Políticas educativas en un mundo globalizado.* Morata.

Rodrigo-Moriche, M. P., Valdivia-Vizarreta, P., y Sánchez-Cabrero, R. (2022). Adquisición de competencias digitales basadas en el DigComp en jóvenes formados en ocio y tiempo libre. *Teknokultura Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales* 19(2):123-132. DOI: 10.5209/TEKN.74586

Rodríguez, A., Viñar. E., Reyno, R., De Luca, M., Sosa, M. N., Martínez, M. P., Sena, S y Blanco. M. V. (2020). *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, *10*(1), 261-29.

Rodríguez, C. (2018). Resistencia a la burocratización y mercantilización del conocimiento en las nuevas sociedades en red. En Gimeno, S. *Cambiar los contenidos, cambiar la educación* (pp. 54-75). Morata.

Rodríguez-Jiménez, F. J., Pérez-Ochoa, M. E. y Ulloa-Guerra, Ó. (2021, 21-23 de octubre). *Competencia*

digital docente y retos en pandemia. Una reflexión desde las teorías de aprendizaje [ponencia]. Primer Congreso Internacional Virtual de Educación. Retos y horizontes de la educación en tiempos de incertidumbre. Guayaquil, Ecuador. https://www.researchgate.net/publication/383382018

Rodríguez, G., Sánchez, P. A y Adam, A. L. (2024). En Cuevas Gómez, M. E. y Dzib Moo, D. L. B. (Eds.). Inteligencia artificial e investigación universitaria: retos y desafíos (pp. 29-43). *Editorial Transdigital*. https://doi.org/10.56162/transdigitalb40

Rodríguez, M. G. (2023). ChatGPT: ¿amigo o enemigo? El impacto de la IA en la integridad académica y los términos de servicio como reconocimiento de derechos y última resistencia contra el plagio. En Mallamaci, M. y Borisonik, H. (Eds.). *Las economías digitales como hecho social total: escalas, perspectivas e intersticios. Actas de las I Jornadas Internacionales de Economías Digitales (Filosofía, Política y Artes)* (pp. 213-222). Instituto de Expresión Visual-Centro Ciencia y Pensamiento.

Roose, K. (2021). *Future proof. 9 reglas para los humanos en la era de la automatización*. Penguim Random House.

Rosatelli (2020). *El papel del docente: ¿debemos ser héroes? La escuela vaciada. La enseñanza en la época pospandemia* (pp. 43-56). Altamarea.

Rota, J., Casares, P., Fernández, F. y Fuentes, R. (1986). *Las nuevas tecnologías de información: desarrollo, estado actual e implicaciones sociopolíticas y educativas para los países de América Latina.* Universidad Autónoma Metropolitana.

Rovira, G. (s. f.). *Activismo en red y multitudes conectadas. Comunicación y acción en la era de Internet.* Icaria-Universidad Autónoma Metropolitana.

Sacristán, A. (2013). *Sociedad del conocimiento. En sociedad del conocimiento, tecnología y educación* (Coord.) (pp. 1-134). Morata.

Sadin. E. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radial.* Caja Negra.

Sadin. E. (2018a). *La humanidad aumentada. La administración digital de mundo.* Caja Negra.

Sadin. E. (2018b). *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital.* Caja Negra.

Sánchez, A. (2018, 24 de mayo). Muy limitadas las posibilidades de empleo para los jóvenes en México, según la Unesco. *La Jornada.* https://n9.cl/a3inp

Sánchez-Macías, A., Veytia-Bucheli, M. G., Flores-Rueda, I.C. (2024). Las competencias digitales y la autonomía del estudiantado de educación superior. Validación y diagnóstico. *Revista Electrónica Educare*, *28*(3), 1-24. https://doi.org/10.15359/ree.28-3.18655

Santiago, E. (2018). Desmantelar la mega máquina: De la Cuarta Revolución Industrial a la sociedad posindustrial. En Eco Política (pp. 107-174). *La Cuarta Revolución Industrial desde una mira ecosocial*. Clave Intelectual.

Santiago, R. (s. f.). *Historia de la educación a distancia*. https://n9.cl/5cfn3

Sartori, G. (2000). *Homo videns. La sociedad teledirigida.* Taurus.

Schneider, S. (2021). *Inteligencia Artificial. Una exploración filosófica sobre el futuro de la mente y la conciencia*. Koan.

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial.* Penguin Random House.

Schwab, K. (2019). Prólogo. En Doucet, A., Evers, J., Guerra, E., López, N, sosquil, M y Timmers, K. *La enseñanza en la Cuarta Revolución industrial. Al borde del precipicio* (pp. XV-XVI). Pearson.

Sigma, M. y Bilinkis, S. (2024). *Artificial. La nueva inteligencia y el contorno de lo humano*. Debate.

Sierra, P. (2018). El porqué de una de una mirada ecosocial sobre la Cuarta Revolución Industrial. En Eco Política (pp. 27-34). *La Cuarta Revolución Industrial desde una mira ecosocial*. Clave Intelectual.

Silva, C. (2023). *Actualización docente desde la investigación-acción en tiempo de la educación 4.0*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. https://elibros.uacj.mx/omp/index.php/publicaciones/catalog/book/253

Silva, C. (2022a). Dos experiencias de formación docente universitaria en el contexto de la política educativa en México. Olmeda, H. (Coord.). *Reflexiones en Investigación Educativa. Educando en el contexto de la pandemia COVID-19*. Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa de Tamaulipas. (pp. 22-43).

Silva, C. (2022b). La simbiosis del medio y el mensaje en la enseñanza virtual. *Biníriame*, *3*(4), 35-47. https://doi.org/10.20983/biniriame.2022.2

Silva, C. (2020). La universidad en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial. *Makóe Bilé*, (5), 52-60.

Silva, C. (2019). Notas sin pie de página sobre dos experiencias de evaluación del aprendizaje. En Campbell, U. *Educación: diálogo, terapia e interpretación* (Ed.) (pp. 151-172). Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Silva, C. (2018). Perfil de egreso y empleo en el contexto del avance tecnológico. *Pedagogía y Saberes* (48), 83-96.

Silva, C. (2013). La preeminencia de la visión extrínseca de calidad en las universidades mexicanas. *Pensamiento Americano*, *6*(11), 193-208.

Silva, C. (2009). *Currículum, calidad y evaluación. Las claves de la globalización en las universidades públicas.* Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Silva, C. (2007). Currículum, Calidad y Evaluación: Los elementos para el cambio en las Universidades Públicas de Ciudad Juárez. *Revista Debates Latinoamericanos*, *5*(12), 67-90. https://revistas.rlcu.org.ar/index.php/Debates/issue/view/13

Silva, L. (2019). *Marx y la alienación*. Fundación para la Cultura y las Artes.

Smith, R. (2018, 3 de septiembre). *Los niños de Francia ya no pueden tener celulares en las escuelas*. CNN. https://cnnespanol.cnn.com/2018/09/03/los-ninos-de-francia-ya-no-pueden-tener-celulares-en-las-escuelas/

Sorókina. T. (2012). McLuhan y traslapamientos tecnológicos. *Versión. Estudios de Comunicación y Política 22*(número especial), 87-113.

Souto, M. (2000). *Las formaciones grupales en la escuela.* Paidós Educador.

Suárez, B. (2018). WhatsApp: su uso educativo, ventajas y desventajas. *Revista de Investigación en Educación*, *16*(2), 121-135. http://webs.uvigo.es/reined/

Sunkel, G. Trucco, D. y Espejo, D. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional.* CEPAL.

Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales, 19(2), 123-132. http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.74586

Stobart. G. (2008). *Tiempos de pruebas: Los usos y abusos de la evaluación.* Morata-Ministerio de Educación.

Teigens, V., Skalfist, P. y Mikelsten, D. (2019). *Inteligencia artificial: La cuarta revolución industrial.* Cambridge Stanford Books.

Thibaut, P., Lizasoain, A., Olivares-Rodríguez, C. y Hurtado, S. (2022). Diseño y pilotaje de una app para el pensamiento crítico. ¿Se puede enseñar a pensar críticamente a través de una app? *Perfiles Educativos 44*(178), 32-45.

Tiscareño, M. L. (2021). Estrategias didácticas para lograr un aprendizaje significativo en la modalidad en línea ante el Covid 19. En Villalpando, C. G (Coord.). *Educación en tiempos de pandemia* (pp. 84-97). Ciudad de México: Fontamara.

Torres-León, A. Pensamiento crítico. Un análisis epistemológico y político de la noción. (2025). *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, *16*, e2447. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v16i0.2447

Torres-Flórez, D., Rincón-Ramírez, A. V., Medina-Moreno, L. R. (2022). Competencias digitales de los docentes en la Universidad de los Llanos, Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, v. 14, n. 26, e2246. https://doi.org/10.22430/21457778.2246

Treré, E. (2016). Del levantamiento zapatista al escándalo NSA: Lecciones aprendidas, debates actuales y futuros desafíos de la resistencia digital. En Candón, J. y Benítez, l. (Eds.). *Activismo digital y nuevos modos de ciudadanía: Una mirada global* (pp. 40-59). InCom-UAB Publicacions, 12. Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.

Trucco, D. (2023). Mejorar la educación es crucial para un desarrollo social y económico inclusivo y sostenible. *Revista de la CEPAL* (141), 217-231.

UNESCO (2024a, 4 de diciembre). *Lanzamiento del reporte Transformar el panorama digital de la educación superior en América Latina y el Caribe*. https://bit.ly/49FbEsG

UNESCO (2024b). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* UNESCO.

UNESCO (2023). *Declaración de Asunción 2023*. https://n9.cl/bi5d6

UNESCO (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO.

UNESCO (2014). *Enfoques estratégicos sobres las TIC en educación en América Latina y el Caribe.* UNESCO.

UNESCO (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos.* IIPE-UNESCO.

Universidad (2021). *Modelo Educativo Visión 2040*. Ciudad Juárez: Universidad.

Universidad (2016). *Modelo Educativo* Universidad*. Visión 2020* (2ª ed.). Ciudad Juárez: Universidad.

Valenzuela, C. (2024). Suprimir para oprimir: El pensamiento crítico y su presencia en un currículum por competencias. *Revista de la educación superior 53*(210). 23-36 • https://doi.org/10.36857/resu.2024.210.2850

Van Gompel, K. (2023). *Cinco maneras de abordar las tareas escritas en la era de la IA*. https://n9.cl/wjcux

Vargas Franco, A., López Gil, K. y Torres Casierra, L. M. (2024). La competencia digital docente en tiempos de la pandemia: actitudes, prácticas y procesos formativos. *Tecné, Episteme y Didaxis*: *Ted*,

(55), 226-245. https://doi.org/10.17227/ted.num55-19025

Varsavsky, J. (2023, 6 de noviembre). Eric Sadin: "Las IA ofenden la dignidad humana". *Página 12*. https://n9.cl/epsk7

Vázquez-Bautista, O. (2023). El papel de ChatGPT en la educación: un enfoque de la tecnología y el aprendizaje automatizado. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, *10*(20), 28-30.

Vendrell, M. (2024). Desarrollo del Pensamiento Crítico en la Universidad: Estrategias para superar desafíos y fomentar su crecimiento. *Revista de la Educación Superior 53*(210), 1-21.

Villalpando, C. G. (2021). Pensar, sentir y hacer la educación en espacios virtuales. En Villalpando, C. G. (Coord.). *Educación en tiempos de pandemia* (pp. 17-34). Fontamara.

Villarreal, P. (2024). *Inteligencia Artificial. El nuevo cerebro electrónico.* Ariel.

Villoro, J. (2024). *No soy un robot. La lectura y la sociedad digital* (2ª. Ed.). Anagrama.

Weber, M. (2001). *¿Qué es la burocracia?* Ediciones Coyoacán.

West-Smith, P. (2023, enero 18). *Textos generados con IA: La amenaza, la responsabilidad y la promesa*. https://bit.ly/4fIJuON

Wetter, K. J. y Grupo ETC (2024). *Detrás de las nubes: Impactos ambientales de la digitalización. Comunicado #119.* www.etcgroup.org/es/content/detras-de-las-nubes

Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Paidós-Ministerio de Educación y Cultura.

Yáñez, F. (2017). *La Meta es la Industria 4.0: Descubre la tecnología que hace posible la nueva Revolución Industrial.* Ebook: Autoediciones Tagus.

Ylarri, J. S. (2012). La clase expositiva sigue teniendo algo que decir: no siempre es conveniente el método de casos. *Academia. Revista sobre enseñanza del Derecho,* 10(20), 219-243.

Young, L. (2023, 15 de noviembre). *Herramientas para fomentar la integridad en la investigación, ¿cómo funciona ¡Thenticate?* https://bit.ly/49LIGHK

Zempoalteca Durán, B., González Martínez, J. y Guzmán Flores, T. (2023). Competencia digital docente para la mediación en ambientes virtuales mixtos. *Apertura 15*(1), 102-121. http://doi.org/10.32870/Ap.v15n1.2276

Zibechi, R. (2025, 21 de febrero). Los algoritmos no tienen vida propia. *La Jornada*. https://n9.cl/u2vqe6

COLECCIÓN PENSAMIENTOS CRÍTICOS

1. SIGIFREDO ESQUIVEL MARÍN. *Creación sin fin. Castoriadis y la condición humana.*

2. RIGOBERTO MARTÍNEZ ESCÁRCEGA. *El irresistible objeto del poder.*

3. JUAN MANUEL SPINELLI. *Fragmentos de sentido, alienación y utopía.*

4. ALEJANDRA TORRES LEÓN. *El perverso juego de la inclusión.*

5. MAURICIO BEUCHOT PUENTE. *Tramos de la historia filosófica.*

6. CALEB OLVERA ROMERO. *Negro, negro absoluto.*

7. MARÍA TERESA GUERRERO OLIVARES. *Donde hubo bosques de colosos pinares.*

8. ALEJANDRA TORRES LEÓN Y RIGOBERTO MARTINEZ ESCÁRCEGA. *La perniciosa seducción de la inclusión*.

9. CÉSAR SILVA MONTES. *La tecnología en el aula: efectos en la práctica docente desde la cotidianidad*

Esta edición de
La tecnología en el aula:
efectos en la práctica docente desde la cotidianidad
se diagramó y digitalizó
en el mes de agosto de 2026.