

LA NECESARIA REINVIDICACIÓN DE PAULO FREIRE EN TIEMPOS DE ACELERACIÓN DISRUPTIVA Y RECUALIFICACIÓN DEL QUEHACER EDUCATIVO

 Publicado em acceso aberto sob uma licença [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 

Resumen: En este artículo se pretende explorar un concepto troncal en la lógica disruptiva, el de la aceleración. Entendiendo desde una perspectiva multidisciplinar y analizando sus implicaciones y consecuencias, especialmente en la educación. Se parte de la idea de que la aceleración es un fenómeno complejo y ambivalente, que puede tener efectos positivos o negativos según cómo se gestione y se experimente. Se revisan de manera sucinta algunos aportes de la literatura, de la filosofía y de pedagogos y en base a ellos se reflexiona en torno a los grandes desafíos y las enormes oportunidades que supone vivir en una sociedad acelerada teniendo como base los aportes de Paulo Freire. El objetivo es contribuir al debate sobre el papel de las tecnologías disruptivas y la necesaria recualificación de algunos aspectos centrales del quehacer educativo, basados en modelos pedagógicos pertinentes para este contexto del tiempo presente.

Palabras clave: Paulo Freire, tecnologías disruptivas, aceleración, recualificación

Abstract: This article explores the concept of acceleration, a central tenet of disruptive logic, from a multidisciplinary perspective, analysing its implications and consequences, especially in education. The article begins with the premise that acceleration is a complex and ambivalent phenomenon that can have positive or negative effects depending on how it is managed and experienced. The article briefly reviews contributions from the literature, philosophy, and educators, and reflects on the major challenges and enormous opportunities that living in an accelerated society entails, based on the contributions of Paulo Freire. The aim is to contribute to the debate on the role of disruptive technologies and the necessary requalification of some central aspects of educational practice, based on pedagogical models that are relevant to the present context.

Keywords: Paulo Freire, disruptive technologies, acceleration, requalification

¹José Manuel Silvero A. · ²Derlis Ortiz C. · ³Mariza Amaral M.

¹ Doctorado en Filosofía, Universidad de Oviedo

Docente Investigador, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

² Doctorado en Ciencias de la Educación, Universidad Fernando de la Mora
Coordinador Pedagógico, Ministerio de Educación y Ciencias, Paraguay

³ Maestría en Gestión y Dirección Educacional, Universidad Alberto Hurtado
Coordinadora de Educación, Universidad Jesuita del Paraguay, Paraguay

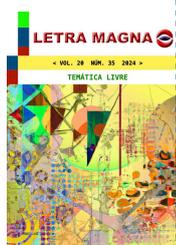
 orcid.org/0003-3901-2474 · orcid.org/0003-1687-2981 · orcid.org/0002-5818-0011

jmsilvero@rec.una.py · dortiz294@eco.una.py · marizamara@gmail.com

Recibido em 25/12/2023

Aceito em 16/02/2024

Publicado em 29/02/2024



De Freire a la Inteligencia Artificial: Innovando en la Pedagogía para la Era Digital

En la acelerada era de la inteligencia artificial (IA), donde la información se propaga a una velocidad vertiginosa y las tecnologías avanzan a pasos agigantados, los tiempos en educación se ven desafiados. La incursión de los chatbots y las inteligencias generativas ha agilizado el proceso de adquisición de información, permitiendo a los estudiantes acceder a respuestas inmediatas para diversas tareas. La presión de preparar a los estudiantes para un futuro cada vez más digitalizado se intensifica, exigiendo respuestas pedagógicas más pertinentes y efectivas.

En este contexto, la necesidad del pensamiento crítico se vuelve más crucial que nunca. La capacidad de evaluar, analizar y cuestionar la avalancha de información, filtrando conocimientos valiosos de la sobreabundancia de datos, se convierte en una destreza fundamental. La inteligencia artificial puede proporcionar herramientas y recursos para agilizar el aprendizaje, pero es el pensamiento crítico lo que capacita a los y las estudiantes para enfrentar los desafíos cambiantes, adaptarse a la rápida evolución tecnológica y participar de manera informada en la sociedad digital del siglo XXI. Así, el pensamiento crítico no solo se presenta como una habilidad esencial en este entorno acelerado, sino como un faro que guía la educación hacia un futuro donde la rapidez no sacrifica la profundidad y la reflexión.

En este escenario, los modelos pedagógicos críticos, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y dialógico, así como el aprendizaje situado, emergen como enfoques pertinentes y necesarios. Estos modelos no solo complementan el proceso de adquisición de conocimientos, sino que también fomentan habilidades humanas esenciales que nos sitúan por encima de las tareas mecánicas y repetitivas que las IA pueden realizar. La educación en la era de la inteligencia artificial se convierte así en una oportunidad para humanizarnos y destacar lo que nos hace únicos en el vasto panorama de la tecnología.

La pedagogía crítica trasciende la mera transmisión de conocimientos, promoviendo la generación de cuestionamientos y reflexión constante. Es un proceso donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que alcanzan una conciencia crítica, una visión defendida por Paulo Freire (2008), para quien la educación es una acción dinámica, una praxis que busca transformar mediante la reflexión y la acción humana.

En este contexto, el maestro desempeña un papel esencial, requiriendo imaginación y la capacidad de utilizar técnicas innovadoras que fomenten el diálogo y la participación activa de los educandos. La IA se convierte en una herramienta valiosa en este proceso, al proporcionar medios avanzados para personalizar la enseñanza, adaptarla a las necesidades y contextos particulares de los estudiantes. Además, puede analizar vastos conjuntos de datos educativos, identificando patrones para mejorar continuamente las estrategias pedagógicas.

El aprendizaje situado, como estrategia metodológica, se alinea con este enfoque pedagógico al destacar la importancia de contextualizar el aprendizaje en la realidad. De acuerdo con Díaz Barriga (2003), el paradigma de la cognición situada emerge como una de las corrientes más destacadas y prometedoras dentro de la teoría sociocultural. Este enfoque se basa principalmente en los trabajos originales de Lev Vigotsky (1986; 1988), así como en las contribuciones de otros autores como Leontiev (1978) y Luria (1987) entre otros. Este enfoque apela a elegir la realidad como la primera instancia para incentivar aprendizajes y modificarla mediante el análisis y la proyección de acciones construidas en colaboración. En este contexto, la inteligencia artificial puede potenciar el aprendizaje situado al ofrecer herramientas y entornos virtuales que reproducen situaciones del mundo real. Esto permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera práctica y significativa, fortaleciendo así su comprensión y habilidades en diversos contextos.

El aprendizaje basado en el diálogo no solo busca transmitir conocimientos, sino también fomentar el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la colaboración entre estudiantes. En un entorno educativo basado en el diálogo, los estudiantes no solo adquieren información de manera pasiva, sino que participan activamente en discusiones, debates y conversaciones significativas. Este proceso no solo refuerza la comprensión de los contenidos, sino que también promueve habilidades esenciales, como la capacidad de argumentación, el respeto a las opiniones divergentes y el desarrollo de un pensamiento reflexivo. La inteligencia artificial, con su capacidad para proporcionar respuestas rápidas y precisas, puede ser complementaria al aprendizaje basado en diálogo. Las IA pueden facilitar información y recursos relevantes, permitiendo que los estudiantes se centren en el análisis crítico y la aplicación práctica del conocimiento adquirido a través del diálogo. En este contexto, los cuatro pilares de la educación propuestos por la UNESCO que incluyen, entre otros, "aprender a convivir", encuentran un terreno fértil en el aprendizaje

basado en diálogo. Por tanto, no solo fortalece la adquisición de conocimientos, sino que también promueve la comprensión mutua, la empatía y las habilidades sociales necesarias para una convivencia armoniosa en una sociedad diversa.

Siguiendo la perspectiva de Habermas (1999), donde la comunicación es una forma fundamental de acción humana y la comprensión mutua es esencial para la cooperación social y la resolución de problemas. Basada en supuestos como la inteligibilidad, verdad y veracidad, la pedagogía crítica se erige sobre el diálogo y la cooperación. El "diálogo" organiza el pensamiento, y la "cooperación" desarrolla actitudes y valores para un rendimiento académico óptimo, junto con habilidades sociales y comunicativas.

En la era digital el currículo pedagógico debe evolucionar. La educación debe preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de esta era, fomentando habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital. Aquí, la IA puede ser un aliado poderoso al ofrecer plataformas interactivas y ajustadas a las necesidades particulares que desarrollan estas competencias esenciales acompañadas del proceso social que proporcionan estas pedagogías.

Por tanto, la combinación de modelos pedagógicos críticos, el currículo contextualizado, el aprendizaje basado en proyectos y la integración de la inteligencia artificial ofrece un enfoque holístico y adaptativo para la educación en la era digital. Este enfoque no solo busca transmitir conocimientos, sino también desarrollar habilidades críticas y aplicables, preparando a los estudiantes para ser participantes activos y reflexivos en la sociedad actual. La recualificación no es una opción, sino una urgencia.

Todo Es Rápido

La velocidad (utilizaremos como sinónimo de aceleración) es un tema que ha sido estudiado y abordado desde diferentes ámbitos y disciplinas. Desde la física, la informática pasando por la literatura, los planteamientos con respecto a la velocidad y la aceleración no han sido pocos y en definitiva, se encuentra en el corazón mismo de las tecnologías disruptivas en consonancia con la capacidad de procesamiento y su consecuente eficiencia. (Koselleck, 2003; Kurzweill, 2012; Virilio, 2007; Bostrom, 2016; Harmut, 2018). En la literatura por ejemplo, hay pasajes muy sugerentes a la hora de analizar los límites y las posibilidades de la cuestión de la celeridad. Así, Milan Kundera (1995) reflexiona en un

ensayo acerca de la relación existente entre la velocidad y la memoria, el erotismo y la felicidad. Para el escritor checoslovaco, la velocidad representa una forma de olvido, donde el ser humano huye de la realidad que lo circunda y de sí mismo. Por el contrario, la lentitud sería una forma de resistencia, de atención y de sabiduría. Kundera, sin embargo, contrapone dos tipos de velocidad; la del progreso técnico y la del vértigo existencial.

Con respecto a la primera es evidente que guarda relación con el desarrollo tecnológico, el que nos ha permitido comunicarnos mejor, viajar, interactuar más rápido y más fácilmente. Y por otro lado, también nos ha permitido consumir más rápido y mejor.

La segunda es la que impone la sociedad, aquella que exige ser eficientes, competitivos y por ende, exitosos. Kundera cree que mal administradas, ambas velocidades, podrían alejarnos de lo esencial, de lo que verdaderamente otorga sentido a nuestra vida: el amor, la amistad, el arte, la belleza. Y entonces, plantea que la lentitud, por el contrario, nos invita a detenernos, a contemplar, a reflexionar. Nos permite recuperar el tiempo perdido, recordar el pasado, imaginar el futuro. Nos permite disfrutar del placer, del humor, de la ironía. Nos permite crear nuestra propia identidad, más allá de las etiquetas y los clichés. La lentitud para Kundera es una forma de libertad, de rebeldía, de lucidez. Kundera nos invita a forjar nuestra propia voz en medio del ruido y la prisa. ¿Sería posible vivir más despacio, más profundamente, más humanamente en tiempos de disrupción tecnológica? ¿Es válida esta pregunta en este preciso momento en que nos sentimos desbordados ante tantas posibilidades que el mundo digital nos ofrece?

Cargamos con una herencia suprema de la revolución técnica. Al decir de Bárcena, citado por Chendo, el hombre se ha convertido en “aprendiz calculable, competente, rendidor, en el que la experiencia de la duración y el reposo, la experiencia de atravesar la propia espera, para demorarse en ella, se ha tornado inhabitable e irreconocible” (Chendo, 2023).

En otra obra literaria de capital importancia, *El elogio de la sombra*, Tanizaki (1994) reflexiona sobre los “claroscuros” y la configuración de la estética occidental en base a la luz en contraposición a la oriental que valora el enigma de la “oscuridad”. Este contraste lo hace en consonancia con la filosofía tradicional de su país, Japón. Así, la belleza desde la perspectiva de Tanizaki sería la manifestación contingente y relativa de las relaciones entre las cosas. Lo bello surge entonces del contraste entre la luz y la oscuridad, entre lo que se muestra y lo que se oculta, entre lo que se sabe y lo que se ignora. Por el contrario, en

occidente, la penumbra, el silencio y la simplicidad son conceptos que han dejado de gozar de prestigio alguno.

Es indudable que la tecnología se ha constituido en el tiempo presente en una verdadera fuerza transformadora de la sociedad y lo ha hecho y lo viene haciendo de manera profunda y constante (Bostrom, 2016; Acosta, 2022). Desde la perspectiva de Tanizaki, la tecnología evidentemente también afecta a la estética y la cultura de un pueblo, y por ende podría provocar la pérdida de valores tradicionales y la alienación de la naturaleza. Se podría entender que el escritor defiende una visión nostálgica y crítica de la modernización, que contrapone la belleza de las sombras y los matices de lo antiguo con el brillo y la uniformidad de lo nuevo. Al defender el valor de lo antiguo, lo artesanal, lo natural y lo imperfecto, Tanizaki critica lo moderno, lo industrial, lo artificial y lo perfecto. Por ello, su planteamiento en general es una invitación a redescubrir el encanto de la sombra, lo misterioso, lo ambiguo y lo incompleto en un mundo cada vez más dominado por la tecnología y el progreso. Podríamos abreviar afirmando que la tecnología, para el autor no solo cambia el entorno material, sino también la forma de percibir y apreciar el mundo.

Entonces, al intentar abordar la cuestión tecnológica, bastaría con fijarnos únicamente en la espectacularidad de las innovaciones, ¿en los resultados? ¿Ya no queda bien, en estos tiempos, hacer y hacernos preguntas en torno a lo que acontece? ¿O nuestras preguntas son respondidas por una máquina? ¿Y las preguntas que nos formulamos a nosotros mismos, también serán respondidas por una máquina...?

Erik Davis en *Tecnosis. Mito, magia y misticismo en la era de la información* (2023) propone que la tecnología moderna no sea asumida únicamente como un conjunto de herramientas prácticas, sino también como una expresión de una búsqueda mística por el sentido y la trascendencia. El autor analiza de qué manera fenómenos como el ciberespacio, la inteligencia artificial, las redes sociales, los videojuegos, la realidad virtual y la ufología, en realidad reflejan una visión gnóstica del mundo, donde la materia es una prisión para el espíritu y la liberación se logra mediante el conocimiento secreto. Bueno, recordemos que últimamente las grandes discusiones se han centrado en torno a la posibilidad – o no- de que las máquinas están dotadas de un espíritu. Al parecer existe una necesidad enorme- una especie de urgencia- de que ciertas criaturas nuestras, tengan conciencia y actúen como si de seres humanos se trataran.

Sin dudas, esto es una cuestión tan antigua como interesante para el pensamiento filosófico.

En este orden de cosas, al amparo de los muchos desarrollos científico técnicos, la cuestión de la velocidad, la eficiencia, la aceleración entre otros conceptos cercanos, han retomado protagonismo al punto de erigirse en un tema troncal y decisivo que merece está siendo discutido, revisado y que incluso, colisionan entre sí en función a la perspectiva ideológica de cada planteamiento (Harmut, 2018; Berardi, 2007; Berardi, 2017).

Asimismo, hay quienes cifran todas sus esperanzas en el desarrollo acelerado de los procesos tecnológicos al punto de propiciar un gran salto evolutivo y este a su vez, a una realidad sin precedentes. El más emblemático entre los defensores de una postura en línea con lo expresado es Raymond Kurzweill (2012).

En su famosa y discutida *Ley de rendimientos acelerados*, el futurólogo argumenta que el progreso tecnológico seguiría una curva exponencial y al mismo tiempo, retroalimentaría y se aceleraría a sí mismo. Así, la irrupción de una nueva tecnología se consolidaría como base para dar paso a otra más compleja y avanzada, en un proceso evolutivo constante. La ley de Moore sirve a Kurzweill para explicar el crecimiento exponencial ligado a la complejidad de los circuitos integrados (velocidad, almacenamiento) y al costo accesible de los mismos.

De esta forma, la velocidad se constituye en “carácter y destino” en el marco de una transformación que inexorablemente conduciría a inteligencias artificiales superiores a la humana. Así, en un corto tiempo, nos encontraríamos ante la harta complejidad de una singularidad tecnológica cuya dinámica provocaría un (punto sin retorno) en el que el cambio sería tan drástico y profundo que la capacidad humana se vería desbordada tanto para comprenderlo o incluso, para controlarlo.

Revisando someramente las ideas de Kurzweill, en principio cuesta no recordar el determinismo tecnológico del pensador francés Jacques Ellul citado por Diéguez (2005)

La técnica obedece sus leyes específicas, obedeciendo cada máquina en función de las otras. Así cada elemento del conjunto técnico sigue leyes determinadas por la relación con los otros elementos de este conjunto; leyes internas al sistema, por lo tanto, y en nada influenciadas por factores ajenos.

Diéguez (2005) sintetiza las ideas de Ellul y refiere que:

(...) Unas innovaciones técnicas conducen a las otras. Esto implica, evidentemente, que nada puede hacer ya el ser humano por controlarla o reconducirla. Todo intento de hacerlo o bien está condenado al fracaso, o bien si consigue tener algún efecto no llevaría más que la aplicación de nuevas técnicas a los procesos tecnológicos ya existentes, con lo cual en última instancia sólo se conseguiría reforzar el propio sistema

tecnológico. El hombre es una pieza más del engranaje, y sólo le cabe obedecer también sus leyes. En el mejor de los casos es un mero catalizador que desencadena y acelera el movimiento, pero sin participar en su manejo.

La percepción de que la tecnología se ha erigido en un factor principal que determina el desarrollo social, económico y cultural de una sociedad no es una cuestión muy alejada de lo que en la actualidad se está vivenciando. Parece ser que estamos ante un *revival* interesante y digno de ser atendido. Según la reciente carta abierta del *Future of Life Institute* refrendada por un número considerable de emprendedores, investigadores, científicos, desarrolladores, el desarrollo de la IA se debe frenar por el impacto que podría generar a corto y mediano plazo en todos los niveles del quehacer humano.

El avance de la IA podría representar un cambio profundo en la historia de la vida en la Tierra, y debe planificarse y administrarse con el cuidado y los recursos correspondientes. Desafortunadamente, este nivel de planificación y gestión no está ocurriendo, a pesar de que en los últimos meses los laboratorios de IA han entrado en una carrera fuera de control para desarrollar e implementar mentes digitales cada vez más poderosas, nadie, ni siquiera sus creadores, pueden entender, predecir o controlar de forma fiable.” (FLI, 2023)

Intentar analizar las ideas de Kurzweill a la luz de la propuesta de Ellul sería una tarea muy arriesgada. También es cierto que en la configuración y en el desarrollo de las tecnologías entran en danza tantísimos factores (técnicos, económicos, políticos, éticos, y también cuestiones de salud, entre otros) que resulta difícil sostener hoy día un determinismo tecnológico radical. No obstante, no conviene perder de vista que la velocidad implícita en el desarrollo de ciertas herramientas tecnológicas, como la inteligencia artificial (IA) generativa, está suscitando muchas preguntas, dudas, temores al punto de que los propios desarrolladores expresan sus aprensiones acerca del impacto que eventualmente pudieran tener en varios ámbitos de la vida humana.

Cuando Sam Altman, el CEO de OpenAI compareció ante una subcomisión del Senado en el Congreso de los EEUU, para dar cuenta de fue tajante al expresar que “A medida que esta tecnología avanza, entendemos que las personas estén ansiosas sobre cómo podría cambiar la forma en que vivimos. Nosotros también.” (NYT, 2023)

Más allá de Kurzweill y de lo que hemos planteado más arriba, sin embargo, hay quienes consideran que no hemos ido lo suficientemente rápido. Que deberíamos apurar los procesos y acelerar mucho más. Dicha propuesta lleva por nombre Aceleracionismo. Hay que tener en cuenta que bajo la denominación Aceleracionismo se

debe distinguir posicionamientos disímiles que daría pie a una posición de «izquierda» y otro de «derecha».

Una de las propuestas, cuestiona de manera crítica el sistema capitalista y su recurrente tendencia a la crisis y la desigualdad. Entonces, según esta teoría, el capitalismo al generar unas fuerzas de innovación tecnológica y social al mismo tiempo lleva aparejada su propia destrucción o transformación. De ahí la propuesta de aprovechar justamente aquellas fuerzas para lograr perfilar un futuro poscapitalista más justo.

El Aceleracionismo hunde sus raíces en el pensamiento de Marx, Deleuze y Guattari, y en la literatura de ciencia ficción. No obstante, revisando algunos textos importantes como el de Noys (2018) se puede advertir la existencia de una rica y compleja tradición (francesa, italiana, rusa) que eventualmente pudieron dar forma y/o incidir en las ideas de los aceleracionistas.

Hay registros de sus inicios en los años 90 del siglo pasado en el Reino Unido bajo el auspicio del grupo CCRU, formado por Nick Land, Sadie Plant y Mark Fisher, entre otros. Tras la crisis económica de 2008, sus postulados se expandieron y se popularizó con más fuerza gracias a las ideas que Fisher plasmaba en el blog *K Punk*. Pero el documento más importante en cuanto a posicionamiento y reflexión filosófica, es el denominado “Manifiesto por una Política Aceleracionista”(MPA) firmado por Alex Williams y Nick Srnicek.

En el mismo, los autores exponen y desgranar veinticuatro puntos donde entre otras cosas, critican fuertemente a los pensadores –promotores- de una “desaceleración” de cara a un futuro alternativo en clave de resistencia. Los autores entienden y asumen que la idea de aceleración se encuentra íntimamente ligada al crecimiento económico en clave capitalista. Así, el capitalismo como sistema se caracteriza justamente por su dinamismo y su tendencia a la aceleración. Esto a su vez, se basa en una lógica donde el crecimiento económico tiende a progresar estimulando a su vez un dinamismo competitivo y de innovación donde la velocidad y la eficiencia resultan clave.

Por ello, la centralidad de los desarrollos tecno-científicos a la hora de obtener ventajas competitivas deviene en estrategia innegable. No obstante, los autores reconocen que efectivamente esta dinámica genera desigualdades sociales importantes a manera de imponderables o efectos colaterales.

Si hay algún sistema que se haya asociado con ideas de aceleración, es el capitalismo. El metabolismo esencial del capitalismo demanda crecimiento económico, competencia entre entidades capitalistas individuales que estimula el desarrollo tecnológico con el fin de obtener ventajas competitivas, todo ello acompañado de una creciente fractura

social. En su forma neoliberal, su autopresentación ideológica es la de la liberación de las fuerzas de destrucción creativa que desencadena innovaciones tecnológicas y sociales en aceleración constante. (Alex y Srnicek, 2017)

Williams y Srnicek, son conscientes que muchos pensadores de izquierda argumentan la necesidad de aniquilar o “demoler” la “plataforma material del capitalismo”, muy por el contrario a esta posibilidad, advierten en primer término el error implícito en este razonamiento y en segundo término, proponen redirigirla. Esto es, reconfigurar la infraestructura para así “apurar la aceleración” y lograr “liberar las fuerzas productivas” del capitalismo abstracto (monetario y tecnológico) para finalmente romper las cadenas del trabajador explotado y alienado. Entonces, la llave para ingresar de una vez por todas al “paraíso marxista” estaría en manos de la tecnología.

En el *Manifiesto* se deja constancia de las condiciones miserables en la que viven millones de personas. Además se hace referencia a la pobreza y a las muchas situaciones inherentes a la misma para así también mostrar la creciente y casi “naturalizada” precarización laboral. Sin embargo, y aquí viene la cuestión interesante, los autores acusan a los intelectuales de izquierda de sufrir una especie de parálisis o incapacidad a la hora de brindar una solución a esta problemática. Entonces, se entiende que desde el *Manifiesto* se busque reconfigurar las estrategias necesarias (cognitivas, materiales) que eventualmente provocarían un giro del capitalismo contra sí mismo.

En la tesis número 5 del *Manifiesto*, claramente se lee: “La infraestructura existente no es un escenario capitalista que deba ser demolido, sino una plataforma de lanzamiento hacia el postcapitalismo”.(Ibid) Así también, “la izquierda contemporánea debería recuperar la modernidad, construir una fuerza populista y hegemónica y movilizarse hacia un futuro postrabajo” (Ibid)

En este orden de cosas, a la dinámica sociopolítica que a su vez se encuentra sujeta a los humores (fluctuaciones) del mercado financiero, necesariamente se le debe sumar el componente tecnológico como una cuestión política a la que ya no se puede ni debe renunciar. Ante este planteamiento, las ideas del pensador argentino Tello son dignas de ser atendidas. El mismo manifiesta la urgencia y necesidad de formular, desde América Latina, preguntas y respuestas en torno a la dimensión tecnológica de las luchas políticas. Y recurre a Rossana Reguillo para apuntalar de manera contundente su aseveración:

El paisaje mediático y tecnológico, que ha hecho posible la producción de otras condiciones colectivas de lectura, crítica, deseos, miedos e imaginaciones de futuro: polinización acelerada por los vectores digitales que — pese a su desigualdad en el acceso—movilizan enormes flujos de resistencia y de respuesta al sistema dominante. (Ibid)

En la novela distópica *Un mundo feliz* (1965) nos encontramos con un detalle que atraviesa a toda la obra, a saber; el soma. La “felicidad canónica” se garantiza en función a aquella droga que apacigua y sitúa a la masa en un horizonte perfilado, ordenado y muy especialmente, controlado.

Es innegable que en el tiempo presente se ha impuesto un orden (κόσμος) armónico a fuerza de bits, algoritmos y demás conceptos ligados a la info-tecnología. No es un error entonces pensar que una depurada técnica “cosmética” se ha erigido con carácter hegemónico y global. La novedad en esta compleja interacción es que los propios consumidores asistimos cuasi-instantáneamente con nuestras interacciones constantes no solamente para actualizar esas inmensas bases de datos que a su vez regresan e impactan en nuestras vidas con la contundencia de los “deseos fortuitos” que acrecientan el consumo de manera exponencial, sino además, es cada vez más notoria la debilidad de los estados nacionales para hacer frente al inmenso poder de los oligopolios propietarios de las plataformas tecnológicas y por ende, de nuestra atención, de nuestros deseos y un poco también de nuestras opiniones y el lugar que queremos ocupar en el universo a mediano plazo.

Entonces, ante este inconmensurable poder que las grandes empresas tecnológicas han construido y encausado ¿por qué resultaría erróneo sospechar en la existencia de una lógica de vigilancia capaz de cercenar la creatividad y encauzar las expresiones siempre en función a patrones, parámetros y/o razones impuestas por estos grandes intereses?

No olvidemos que diariamente se extraen y utilizan indebidamente a través de aplicaciones millones de datos que luego son utilizados para influir en las decisiones de las personas. Y no solamente en el perfilamiento de qué alimentos son más sanos para consumir o a qué partido político votar, sino en todos los ámbitos y quehaceres de la vida cotidiana.

En este orden de cosas, el término “capitalismo de la vigilancia” acuñado por la socióloga Shoshana Zuboff (2020) justamente indica esta nueva forma de capitalismo que se basa en la explotación de los datos personales de los usuarios de internet. Según la autora, las grandes empresas tecnológicas como Google, Facebook, Amazon y otras,

reclaman la experiencia humana privada como materia prima para transformarla en información que les permite predecir y modificar el comportamiento de los consumidores. De esta manera, los beneficios económicos son enormes siempre a costa de la privacidad y la libertad de las personas.

En su libro, Zuboff analiza el origen, el desarrollo y las consecuencias de este nuevo sistema económico que amenaza la naturaleza humana y también el sentido y el fundamento del sistema democrático. La autora considera que el capitalismo de la vigilancia es una ruptura radical con el capitalismo tradicional, pues aquel se basaba en el intercambio mutuo entre productores y consumidores. En cambio, el capitalismo de la vigilancia se caracteriza por la imposición unilateral de las empresas tecnológicas que al operar en un vacío legal y ético buscan el control total de la sociedad mediante algoritmos opacos e inteligencia artificial cada vez más invasivas y eficientes.

Entonces, en la medida que avanzamos en la revisión de las ideas conexas a la velocidad, nos vamos encontrando con una trama de variables que se entrecruzan para arrojarnos una realidad en apariencia “feliz”, “tranquila” y hasta satisfecha con los enormes avances tecnológicos.

Cabe entonces volver nuevamente la mirada hacia Huxley y así pensar que los deseos de *Un mundo feliz* se cifraría en la cristalización de un enorme escenario, hegemónico y global, decorado con insumos procedentes de los más recónditos anhelos, miedos y esperanzas que como especie humana administramos desde tiempos inmemoriales. Es cierto que esa idea inherente a *Un mundo feliz* adquirió formas diversas a lo largo de la historia de la humanidad, algunas veces se tornó en lugares ausentes —o todavía no presentes—, utopías (*ous*: ausencia, *topos*: lugar), otras veces en mitos y relatos varios, eso sí, otorgando a generaciones enteras la solvencia de creer contar (poseer) con expresiones, símbolos y expectativas y así tramitar el futuro.

Por ejemplo, ¿qué pasaría si aconteciera un colapso de nuestra civilización? ¿La tecnología estaría disponible para salvarnos? ¿Dónde y cómo iríamos?

La élite tecnológica y sus gurúes tienen un plan para sobrevivir al apocalipsis. Ellos sí se salvarían, nosotros, ¿para qué?. Esta historia truculenta sin embargo es real. Cinco misteriosos multimillonarios convocaron al teórico Douglas Rushkoff a un resort desértico para una charla privada. ¿El tema? Cómo sobrevivir al «evento»: la catástrofe social que saben los multimillonarios que se avecina. Rushkoff llegó a la conclusión de que estos hombres estaban bajo la influencia de «la Mentalidad» («The Mindset»), una certeza al

estilo de Silicon Valley de que ellos y su cohorte pueden romper las leyes de la física (la velocidad), la economía y la moral para escapar de un desastre de su propia creación, siempre y cuando tengan suficiente dinero y la tecnología adecuada. Rushkoff rastrea los orígenes de la Mentalidad en la ciencia y la tecnología hasta su expresión actual en las misiones a Marte, los búnkeres insulares, el futurismo de la inteligencia artificial y el metaverso. En un libro titulado *La supervivencia de los más ricos. Fantasías escapistas de los millonarios tecnológicos* (2023) Rushkoff indaga y demuestra que aquellos que eventualmente podrían cambiar la trayectoria actual de nuestro mundo en crisis, sin embargo, no tienen interés en hacerlo. Asimismo, argumenta de qué manera podríamos superar el paisaje creado por la Mentalidad —un mundo vivo con algoritmos e inteligencias que recompensan activamente nuestras tendencias más egoístas— y nos invita a redescubrir la comunidad, la ayuda mutua y la interdependencia humana.

Esta búsqueda que nos plantea Rushkoff es una tarea tan humana como contradictoria. Nuestra historia como especie humana ha sido -y sigue- un despliegue continuo, oscilante entre lo onírico y lo grandioso, entre la desgracia y la redención. Hoy diríamos, entre lo analógico y lo digital; entre lo obsoleto y lo singular; entre lo desfasado y lo disruptivo. Entre la aceleración y el freno. Y finalmente, entre lo humano y lo posthumano. Entre preguntas pausadas y respuestas inmediatas.

Aprendizaje Ubicuo y las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC)

Al analizar la perspectiva educativa en relación con aspectos previamente mencionados, como la velocidad (o aceleración) y las ideas de Kundera (1995) sobre los dos tipos de velocidad, la visión nostálgica de lo antiguo de Tanizaki, junto con la prospección de Kurzweill sobre los rendimientos exponenciales del desarrollo tecnológico, hasta la crítica al capitalismo de vigilancia expuesta por Shoshana Zuboff, genera un ecosistema de grandes desafíos a una de las instituciones sociales más tradicionalistas: “la escuela”. Ante estas reflexiones, existe un escenario complejo al que el ámbito educativo debe adaptarse y exige una revisión profunda de las metodologías, objetivos y valores que tradicionalmente han guiado la educación.

Uno de los desafíos más significativos es el aprendizaje ubicuo, en el que, según Gómez et al. (2019), se puede aprender en cualquier lugar, transformando radicalmente el panorama educativo gracias a las tecnologías móviles. En este sentido, la idea de los

entornos personales de aprendizaje plantea uno de puntos fundamentales: convertir las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC), donde el uso correcto y oportuno de las tecnologías con fines de aprendizaje, comunicación y participación, en línea con el conectivismo que exige la sociedad del conocimiento.

Inspirándose en Paulo Freire, Siemens (2006) uno de los principales exponentes de la teoría del conectivismo, plantea una pregunta clave en su análisis ¿Quiénes son los oprimidos? Bajo esta lógica argumenta que en la era digital los oprimidos se dividen en dos grupos: aquellos sin acceso a herramientas de comunicación global, y las personas que, a pesar de tener acceso, carecen de competencias para aportar a conversaciones globales.

Esta reflexión nos señala una primera barrera cual es la brecha digital, donde la falta de acceso a internet y a herramientas tecnológicas limita las oportunidades de individuos y comunidades para participar en la economía global y acceder a una educación de calidad, obtener información relevante y ejercer sus derechos ciudadanos de manera plena dentro de lo que se conoce como Tecnología del Empoderamiento y Participación (TEP).

La segunda barrera, incluso más sutil, tiene que ver con las competencias digitales, donde no basta con tener acceso a la tecnología sino también se necesita desarrollar una serie de habilidades que permitan entender, evaluar, crear y participar de manera crítica y significativa en entornos digitales.

A las consideraciones previas sobre el acceso a la tecnología y las competencias digitales, proponemos sumar otra cuestión crítica que se perfila como fundamental en el contexto educativo actual: el pensamiento computacional dentro de las instituciones escolares. Este enfoque no solo prepara a los estudiantes para carreras en campos relacionados con la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), sino que también brinda una amplia gama de disciplinas relacionadas a la robótica, inteligencia artificial y el *Machine Learning*.

Jeannette Wing, destacada teórica informática, subrayó la importancia de integrar el pensamiento computacional (PC) en el ámbito educativo, resaltando la necesidad de que todos los niños puedan aprender los cuatro pilares básicos: la descomposición de un problema, el reconocimiento de patrones, la abstracción y el diseño de algoritmos. En este sentido, la posibilidad de desarrollar habilidades no solo como consumidores de

tecnología pasivos, sino aplicar creativamente otras capacidades cognitivas brinda una posibilidad de crecimiento importante en los diferentes niveles educativos en la actualidad.

El PC fomenta las habilidades cognitivas esenciales, tales como: la formulación de problemas, síntesis, organización de datos, automatización de resultados, implementación de soluciones, capacidades comunicativas y lingüísticas. Estas habilidades se complementan con conocimientos afines como la electrónica, matemática y la lógica

Además, el PC contribuye al desarrollo de habilidades socioemocionales fundamentales, incluyendo el autoconcepto, autorregulación, comunicación asertiva, empatía, resolución de conflictos y trabajo en equipo. Los valores inmersos dentro del mismo son: la confianza, persistencia, perseverancia, tolerancia y resolución de conflictos, refuerzan un aprendizaje integral que prepara a los estudiantes para enfrentar los retos de un mundo cada vez más complejo y tecnológico.

Seymour Papert, considerado como uno de los mayores exponentes de la robótica educativa, por sus aportes en el estudio en la relevancia del aprendizaje activo y basado en proyectos. Su enfoque pedagógico propone que los estudiantes se enfrenten a desafíos reales, fomentando competencias en la resolución de problemas, el pensamiento creativo y la innovación, son puntos clave para la transformación de la calidad del aprendizaje en esta temática(López, 2012).

La enseñanza de la robótica educativa encuentra un clúster de tecnologías que pueden ser utilizados sistemáticamente en el aula, la primera relacionada a plataformas de programación, principalmente mediante interfaces visuales en bloques donde se simplifican los procesos significativamente (MIT, 2024). La segunda, los recursos de simulación virtual que permite la programación de los artefactos robóticos en un entorno digital para experimentar previamente sin componentes electrónicos, donde los niños pueden sistematizar sus ideas y explorar soluciones. La tercera tecnología es la referida a los kits de construcción física y posterior programación, basados en el manejo de tres aspectos básicos: los sensores, microcontroladores y actuadores (Makeblock, 2024). Estas herramientas ofrecen una base integral para el aprendizaje práctico y teórico de la robótica en entornos educativos.

La taxonomía de los robots es amplia y se puede organizar en diferentes categorías, como su movilidad, aplicación, fuente de energía y su nivel de autonomía. Pero en este caso, en análisis correspondiente nos transporta a su uso al nivel educativo.

En la educación primaria las habilidades se ajustan a sistemas de control intuitivos y actividades de gamificación, facilitando el acercamiento inicial de los estudiantes a la robótica de manera accesible y entretenida. En la educación media, el enfoque se desplaza hacia el aprendizaje de lenguajes de programación más detallados, introduciendo conceptos más complejos y profundizando en el conocimiento técnico. Por último, en el ámbito terciario, los proyectos abordan niveles de complejidad significativos, desafiando a los estudiantes a aplicar y expandir sus conocimientos en robótica para resolver problemas reales y complejos (Gómez Rodríguez, 2022). Esta progresión es de gran importancia para adaptar el aprendizaje de la robótica a las capacidades cognitivas y técnicas de los estudiantes en cada etapa de su desarrollo académico.

En definitiva, existe una relación significativa entre el aprendizaje de la robótica educativa y la inteligencia artificial, tanto en términos conceptuales y prácticos, principalmente por los fundamentos compartidos que se basan en el pensamiento computacional y la resolución de problemas complejos y el diseño de algoritmos, además de la aplicación práctica de la IA a través de proyectos para navegar en entornos complejos, utilizando técnicas de visión computacional y procesamiento del lenguaje natural.

En cuanto a las habilidades y competencias trabajadas con la IA y la robótica educativa se fundamenta principalmente con la resolución de problemas y soluciones creativas, el trabajo en equipo y la colaboración. Además, la preparación para el futuro para carreras STEM y la comprensión de impactos sociales para reflexionar sobre las implicaciones éticas, sociales y ambientales de estas tecnologías.

Conclusión

La aceleración tecnológica y la sociedad del conocimiento exigen una revisión profunda de la escuela tradicional. La velocidad del cambio, la ubicuidad del aprendizaje, la transformación de las TIC en TAC y la crítica al capitalismo de vigilancia generan un panorama complejo y desafiante para la educación. En este contexto disruptivo la educación necesariamente deberá adaptarse a la velocidad del mundo actual y al

aprendizaje ubicuo que permiten las tecnologías móviles. Esto implica repensar la organización temporal del aprendizaje, los espacios educativos y las estrategias pedagógicas para aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías.

Las nuevas herramientas digitales no son un fin en sí mismas, sino que las mismas deben ser utilizadas de manera responsable y con fines de aprendizaje, comunicación y participación. Así, los modelos pedagógicos más críticos adquieren especial relevancia, ya que permite el desarrollo de habilidades del pensamiento como también las habilidades sociales, el conocimiento formal con el informal y el experiencial. Por ello, el gran legado de Freire debe ser revisado y puesta en perspectiva en estos tiempos solícitos de reflexión y defensa de los vínculos comunitarios.

Los enormes cambios que están en desarrollo y los que vendrán, hacen que la educación deba ser abordada desde una mirada cada vez más compleja, dinámica y responsable, sin perder de vista la importancia de la interdisciplinariedad y el valor insustituible de las comunidades y la dignidad del ser humano. La educación del futuro debe insistir en la crítica, la reflexión y el enorme valor de la ética, de esta forma será capaz de formar ciudadanos responsables y preparados para afrontar los muchos desafíos del siglo XXI.

Referencias

Berardi, F. (2007). *Generación Post-Alfa: Patologías e imaginarios en el semicapitalismo*. Tinta Limón Ediciones.

Berardi, F. (2017). *Fenomenología del fin: Sensibilidad y mutación conectiva*. Editorial Caja Negra.

Bostrom, N. (2016). *Superinteligencia: Caminos, peligros, estrategias*. Tell editorial.

CCRU. (2020). *Escritos 1997-2003: Materia oscura*. Segovia

Chendo, M. (s.f). René Lavand contra la Learning Society. Por una pedagogía de la lentificación. *Espectros*, 4(5).

Davis, E. (2023). *Tecnosis: Mito, magia y misticismo en la era de la información*. Editorial Caja Negra.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2).

Diéguez, A. (2005). El determinismo tecnológico. Indicaciones para su interpretación. *Argumentos de Razón Técnica*, 8(73).

Fernández, M. O. G., González, Y. A. F., & López, C. M. (2021). Panorama de la robótica educativa a favor del aprendizaje STEAM. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 230101-230123.

Freire, P. (2008). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.

Future of Life Institute. (2023). *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter*. <https://futureoflife.org/AI-Experiments>

Gómez Rodríguez, H. (2022). Robótica educativa utilizando el mBot en estudiantes de educación básica. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(25). <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1274>

Gómez, C. H., Cano, E. V., Batanero, J. M. F., & Meneses, E. L. (2019). *Innovación e investigación sobre el aprendizaje ubicuo y móvil en la Educación Superior*. Ediciones Octaedro.

Habermas, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa I*. Grupo Santillana Ediciones.

Hernández Avendaño, J. L. (2015). *Aprendizaje Situado*.

Huxley, A. (1965). *Un mundo feliz*. Círculo de Lectores.

Kosellec, R. (2003). *Aceleración, prognosis y secularización*. Pre-textos.

Kundera, M.. (1995). *La lentitud*. TusQuets.

Kurzweill, R. (2012). *La Singularidad está cerca: Cuando los humanos transcendamos la biología*. Lolos Book

López, L. (2012). Robótica educativa: Recuperando la alegría por el aprendizaje y la investigación en ciencia y tecnología. *Para el aula*, 7, 13-14.

Makeblock. (2024). *STEM Classes*. Makeblock.

Marco Raúl, M. J. (2011). *Educaciones y Pedagogías Críticas desde el Sur*. Lima: CEAAL.<

MIT. (2024). *Scratch—Educators*. <https://scratch.mit.edu/>

New York Times. (16 de mayo de 2023). El director de ChatGPT pide una nueva agencia que regule la inteligencia artificial. <https://www.latimes.com/espanol/eeuu/articulo/2023-05-16/el-director-de-chatgpt-pide-una-nueva-agencia-que-regule-la-inteligencia-artificial>

Noys, B. (2018). *Velocidades malignas. Aceleracionismo y capitalismo*. Materia oscura. Segovia

Rosa, H. (2018a). Aceleración, alienación y resonancia. En: Investigación y teoría crítica para la sociedad actual . Barcelona: *Anthropos*, pp. 51–74

Ruiz, J. M. (2020). *Teoría del Curriculum: Diseño, Desarrollo e Innovación Curricular 8ª*. Editorial Universitas.

Rushkoff, D. (2023). *La supervivencia de los más ricos. Fantasías escapistas de los multimillonarios tecnológicos*. Capitán Swing Libros

Siemens, G. (2006). *Conociendo el conocimiento*. Grupo Nodos Ele. <https://app.box.com/s/31mg21z77d>

Tanizaki, J. (1994). *Elogio de la sombra*. Ciruela

Trapé, T. (2022). Desempleo tecnológico y economía post-escasez: De Jeremy Rifkin al aceleracionismo. Tesina. Escuela de Ciencias Políticas. Universidad Nacional de Rosario, pp. 36-43

Virilio, P. (2007). *Velocidad y política*. La marca. Buenos Aires

Williams, A.; Srnicek, N. (2017). Manifiesto por una política aceleracionista. En: Avanesian, Arven [et al]; *Aceleracionismo*. Caja Negra, Buenos Aires. Caja Negra

Zuboff, Shoshana (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Editorial Paidós