



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY AS A PEDAGOGICAL CRITERION FOR THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATIONAL CONTEXTS.

Autor

Édgar Giovanni Rodríguez Cuberos
Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia
erodriguez235@areandina.edu.co / rodriguez.edgar26@gmail.com
Orcid: [0000-0001-8605-1711](https://orcid.org/0000-0001-8605-1711)

Resumen:

Contexto: Este trabajo se enmarca como resultado preliminar del proyecto “Humanismo digital e IA para favorecer otros modelos educativos contemporáneos en Educación Superior” que se encuentra en fase de estructuración. **Objetivo:** Proponer desde algunos referentes de la filosofía de la tecnología aplicada a la pedagogía, criterios para medir y regular la implementación de IAs generativas en contextos educativos desde una visión situada y decolonial. **Método:** Aplicando un método hermenéutico y especulativo se desarrolla una matriz (*Foresight analysis*) para deslindar los criterios generales que faciliten la identificación de lineamientos de aplicación de IA en educación. **Resultados:** Derivado de la matriz implementada, se deslindan niveles de posicionamiento pedagógico desde la didáctica, la enseñanza, la formación y los sistemas educativos en general, que sean útiles para la definición de parámetros o lineamientos de aplicación de IA en educación y su regulación. **Conclusiones:** A pesar que diferentes países han comenzado a regular la IA en diferentes sectores, es importante generar metodologías estructuradas y situadas que permitan deslindar los criterios y los enfoques para aprovechar adecuadamente estas tecnologías emergentes. Con este trabajo se espera aportar a la definición de metodologías para dicho propósito.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Epistemología, Foresight analysis, Filosofía de la educación.

Abstract:

Context: This work is framed as a preliminary result of the project "Digital Humanism and AI to favor other contemporary educational models in Higher Education" which is in the structuring phase. **Objective:** To propose, from some referents of the philosophy of technology applied to pedagogy, criteria to measure and regulate the implementation of generative AIs in educational contexts from a situated and decolonial vision. **Method:** Applying a hermeneutic and speculative method, a matrix is developed (Foresight analysis)



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

to identify general criteria that facilitate the identification of guidelines for the application of AI in education. **Results:** Derived from the implemented matrix, levels of pedagogical positioning are identified from didactics, teaching, training and educational systems in general that are useful for the definition of parameters or guidelines for the application of AI in education. **Conclusions:** Although different countries have begun to regulate AI in different sectors, it is important to generate structured and situated methodologies to define the criteria and approaches to adequately take advantage of these emerging technologies. This work is expected to contribute to the definition of methodologies for this purpose.

El resumen fue traducido mediante DeepL.com (free version)

Keywords: Artificial intelligence, epistemology, Foresight analysis, philosophy of education.

FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA COMO CRITERIO PEDAGÓGICO PARA LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN CONTEXTOS EDUCATIVOS.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la implementación de tecnologías relacionadas con inteligencia artificial (IA) representan para todos los sectores sociales, productivos, políticos y culturales, una serie de desafíos en términos de sus impactos reales sobre las prácticas, las subjetividades contemporáneas y sus modos de producción (Universidad Externado de Colombia, 2024). Ahora bien, a diferencia de otras tecnologías y cambios generados como consecuencia de su aplicación, las denominadas genéricamente como -Inteligencias Artificiales- tienen mayor poder de penetración y de efectos inéditos que cualquier otro desarrollo científico técnico en la historia (Rodríguez, 2015).

Vale la pena en este sentido, considerar que, como producto desarrollado por diferentes emporios comerciales y corporativos, estas IAs se ofrecen, venden y generan necesidades como parte de la estrategia común y reconocida de ampliar mercados, con lo cual, no se puede olvidar que se trata, en principio, de un modelo de negocio y no, de una voluntad técnica altruista.

Entonces, como se sabe, muchos expertos (incluidos algunos de los más reconocidos gurús tecnológicos) han advertido sobre la necesidad de ir implementando en gradualidad y



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

con medida, dichas tecnologías ante el poder de sus capacidades y las incertidumbres que, bajo una perspectiva distópica, podrían generar. No obstante, y como suele suceder, el afán por el enriquecimiento y la búsqueda de distintos modos de hegemonía comercial, ideológica y política, hacen que se presenten estas tecnologías (bajo agendas y lobbies bien estructurados y eficaces), que les promocionan como panaceas de revoluciones que “cambiarán para siempre el mundo tal y como lo conocemos mejorando nuestras vidas”. Y si bien esto puede llegar a ser cierto en otros campos como la medicina, la agricultura, la ingeniería, el diseño y demás, en educación, el asunto es mucho más complejo pues prácticamente redefine la comprensión ontológica del mundo y por lo tanto requiere de otros abordajes (Zuleta y Rodríguez, 2021).

Así, también para el sistema educativo formal, se ha tratado de sugerir por todos los medios posibles, que estas tecnologías suponen unas ayudas y una serie de herramientas que transformarán y mejorarán los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles. No obstante, frente a estas consignas de implementación directa e inmediata, sin ningún tipo de atención desde los principios pedagógico didácticos, se debe suponer un objeto de trabajo de indagación e investigación más que requerido en relación con nuestras realidades (Zuleta y Rodríguez, 2021). Por tal razón, esta investigación tiene como propósito identificar visiones críticas frente a la implementación de IA generativa en procesos de enseñanza aprendizaje, de manera que desde el saber y experticia pedagógica se pueda analizar prospectivamente sus efectos en ánimo de mejorar procesos de regulación de su implementación en la educación.

Aunque parezca (desde un plano instrumental e instruccional de la educación), que no hay necesidad de hacer este tipo de caracterización o estudios, lo cierto es que la pedagogía como disciplina práctica reflexiva y crítica, tiene la responsabilidad de cuestionar y abordar estos fenómenos tecnológicos, como mínimo, en función de los principios de formación, noción de ciudadanía en sistemas sociales de estado de derecho y de las humanidades digitales y su perspectiva filosófica de la tecnología en general.



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Por ello, la apuesta de la investigación plantea la siguiente pregunta de trabajo: ¿De qué manera desarrollar una metodología que permita fundamentar la regulación de la implementación de IAs generativas en contextos educativos desde la perspectiva de la filosofía de la tecnología, teniendo en cuenta los temas y objetos propios de la pedagogía desde una visión situada y decolonial?

Busca en el cumplimiento de su objetivo general, desarrollar una metodología que permita fundamentar la regulación de la implementación de IAs generativas en contextos educativos desde la perspectiva de la filosofía de la tecnología, teniendo en cuenta los temas y objetos propios de la pedagogía desde una visión situada y decolonial. Todo ello con el fin de proteger las formas y procesos de pensamiento que estimulan la creatividad, la imaginación y derechos humanos.

Para ello plantea los siguientes objetivos específicos: 1. Estructurar un corpus conceptual analítico que facilite la identificación de conceptos y/o enunciados clave desde algunos autores de la filosofía y epistemología de la tecnología. 2. Diseñar un instrumento matriz de análisis (*Foresight analysis*) que facilite el deslinde de criterios desde las diferentes dimensiones pedagógicas (Didáctica, enseñanza, formación) y su implicación en la educación. 3. Proponer lineamientos base para fundamentar la regulación de la implementación de IAs generativas en contextos educativos desde la perspectiva de la filosofía de la tecnología teniendo en cuenta los temas y objetos propios de la pedagogía desde una visión situada y decolonial.

MARCO TEÓRICO

Existen a día de hoy, muchas discusiones sobre el estatuto epistémico de la pedagogía; para algunos, es considerada como una ciencia con sus propios objetos, temas, problemas y preguntas de investigación, para otros, se trata de un área auxiliar, dependiente



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

de otras disciplinas como la psicología, la filosofía o incluso de la ingeniería o la administración. Estas discusiones han generado una situación que en la mayoría de las instituciones que forman educadores, tanto desde las escuelas normales y licenciaturas, hasta las formaciones posgraduales, se manifieste la idea de que “cualquiera puede ser docente” o que “no se requiere mayor vocación” pues se trata de dinamizar un micro diseño curricular previamente generado.

Esta percepción generó durante años el descuido sobre la producción de conocimiento pedagógico (el cuál era mayormente desdeñado) y la importancia de los saberes disciplinares que sólo debían encontrar una forma “adecuada” de instrucción. En la actualidad, con la aparición de la IA y su posible aplicación en el campo educativo, se persiste en esa idea de que no es necesaria una postura pedagógica, pues se trata de “acelerar” acciones típicamente propias de la labor docente como preparar clases, materiales, estructurar metodologías de enseñanza-aprendizaje, dinámicas evaluativas, lineamientos y modelos pedagógicos, entre otros. Sin lugar a dudas, estas “formas aceleradas” de producción son útiles para quienes no reconocen que en la labor de maestro lo más importante consiste en el fortalecimiento del discurso pedagógico, la sofisticación del estilo pedagógico y la reflexión permanente sobre la *praxis*. Estos tres elementos generalmente son desconocidos por parte de quienes hacen instrucción, pero no formación.

De tal suerte, estas visiones inmediatistas olvidan que la pedagogía como disciplina académica estructurada (Zuleta y Rodríguez, 2021), determina dichas labores o tareas particulares tanto conceptual como metodológicamente diferenciando aquellas que son teórica/prácticas en relación con lo general y específico de un contexto, orientándose siempre hacia la idea de formación (*Bildung*). Es decir que los procesos de aprendizaje no son neutrales y meramente instrumentales, sino que tienen un valor eminentemente político para una sociedad, definiendo un sentido común y una cohesión comunitaria.



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Es así que las tecnologías (incluidas las de IA) aplicadas a la educación, requieren de una postura, de un dispositivo de abordaje (como sucede en cualquier área de las humanidades y las ciencias sociales). En otras palabras, de un criterio para su aplicación y dicho criterio debe estar subsanado por la práctica de hacer filosofía de la educación, es decir, La Pedagogía (enfoque y apuesta conceptual y metodológica) que sustenta y subyace a dicha forma de actuación para resolver temas de enseñanza y aprendizaje en contexto (Zuleta y Rodríguez, 2021). Así, diferenciar y jerarquizar, sentir y razonar, iterar, sospechar y proponer, entre otros aspectos de pensamiento superior, se entienden como acciones útiles para comprender e interpretar las sutiles interacciones entre los conceptos que determinan la labor del maestro en un contexto determinado.

En este orden de ideas, como se puede observar en la figura 1, los términos que en muchas ocasiones se utilizan de manera indiscriminada y casi como sinónimos en educación, guardan relaciones y se diferencian por su aplicación a nivel teórico/práctico a nivel general o específico. Por lo tanto, comprender dichas relaciones y fundamentos determinan el saber/hacer de la labor educativa. Así, la Pedagogía determina posturas conceptuales, teóricas, perspectivas de fundamentación; la Didáctica en consecuencia, establece modelos de intervención y sistemas estructurados, robustos, coherentes y consistentes con dichas pedagogías, mientras que las prácticas de Enseñanza o de Instrucción; recuperan algunos de estos aspectos de fundamentación (desde la pedagogía y la didáctica) para que desde las prácticas específicas, se pueda abordar los problemas o situaciones particulares de enseñanza y aprendizaje en los distintos ámbitos educativos intencionados.



Figura 1. Adaptación y versión libre del diagrama “Diferencias y relaciones en conceptos en educación”. Dr. Carlos Gaitán Riveros (2002). Fuente Elaboración propia.

Por su parte, y de acuerdo con el objeto de análisis, investigadores como Vargas (2023) definen la IA como diversas máquinas que realizan tareas específicas de forma autónoma mediante modelos estadísticos y algorítmicos que, buscan emular el pensamiento humano y que, se espera, en algún momento y como resultado del *machine learning*, lleguen a ser totalmente independientes (momento de singularidad). Estos avances van a ritmos tan acelerados que resulta muy difícil comprender las implicaciones éticas derivadas de estas tecnologías en los modos de vida humanos y ahora, transhumanos, lo que implica una oportunidad para que diferentes disciplinas puedan converger en estos asuntos deontológicos que se requieren con urgencia y que se han venido referenciando anteriormente, problematizando el uso de redes sociales y su impacto educativo, el transhumanismo y su efecto en las subjetividades contemporáneas o la  tica de la robótica y la inteligencia artificial en procesos educativos (Rodríguez, 2015; 2018; 2019).

La distancia que existe entre el ritmo de generación de nuevas tecnologías y su aplicación directa en diferentes contextos, promovida por las expectativas de nuevas formas de negocio y producción de capital, aumenta inversamente proporcional a la capacidad de



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

generar los análisis prospectivos y de impacto sobre las implicaciones derivadas de su rápida penetración en las prácticas humanas en todo nivel.

Si bien, frente a ello, algunos países intentan generar de manera independiente distintos esquemas normativos, dichas normativas son más bien dispersas y muy poco reconocidas como un marco de referencia general y mucho menos específico para la educación (por esta razón velocidad de la implementación). Cuando se desarrollan estos lineamientos carecen de una visión o mirada filosófica antropológica y se muestran más técnicos y en este sentido, más inclinados a no suponer obstáculos a las grandes empresas de explotación de las IAs (Universidad Externado de Colombia, 2024), con lo cual, para la educación, la alternativa general es de consumo y no de prosumismo de la IA.

METODOLOGIA

Este trabajo se desarrolló desde un enfoque cualitativo, bajo enfoque hermenéutico y analítico desde los parámetros procedimentales derivados del pensamiento especulativo y el *Foresight analysis*. Dichos procedimientos se aplicaron sobre evidencia y consideración de fuentes con instrumentos como el PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) para la identificación de enunciados clave en relación con la temática objeto de estudio. El criterio de selección de estos conceptos o enunciados clave (4) fue establecido por su relación discriminada sobre jerarquía en el ámbito educativo y sus elementos conceptuales. Para ello, se recuperó un diagrama explicativo de las relaciones y conceptos pedagógicos (Gaitán, 2002) y desde allí, se diseñó una matriz de análisis prospectivo (*Foresight analysis*) para determinar criterios pedagógicos en implementación de IA en educación. Esta matriz arrojó 20 aspectos de caracterización que fueron utilizados para identificar 10 patrones para la construcción de criterios para posibles lineamientos en la regulación o aplicación de IAs en educación.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

En otros contextos de aplicación y/o disciplinas, la IA puede generar desarrollos acelerados y múltiples beneficios. En el caso del sector educativo, hasta ahora, podemos observar un nivel de la cadena de valor de la IA en términos de productos terminados para facilitar el entrenamiento en *machine learning* o el incremento en la indexación de datos de usuarios como en cualquier tipo de recurso digital aparentemente gratuito. Dicho en otras palabras, el acceso a IA en educación es un modelo comercial, un modelo de negocio informático digital en la que los datos personales son la moneda de intercambio.

Dicho esto, para realizar procesos educativos con IA se debe profundizar en los marcos que permiten programar o diseñar entornos o herramientas de IA para la educación, no desde la articulación de información estándar sino, desde la complejidad del hecho educativo que supone escenarios diferentes con marcos de data heterogéneos. Utilizar en este sentido aplicaciones para crear rúbricas, generar presentaciones, crear juegos, elaborar textos, entre otras tareas que se han popularizado como “revolucionarias”, obligan a establecer si dichos productos de IA cuentan con criterios de integralidad y heterogeneidad de acuerdo a parámetros situados y no una respuesta que puede ser homogénea y carente de sentido contextual.

De tal forma, la necesidad de generar un criterio (conjunto de recomendaciones para trabajar con IA en educación) resulta urgente en la medida que determine los máximos y mínimos tolerables dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje y los principios de la labor académica. La filosofía de la tecnología, por lo tanto, tiene la capacidad de identificar estos marcos de trabajo epistémico para un área de implementación como lo es la inteligencia artificial en educación. Perder el horizonte pedagógico es asumir el riesgo al conceder factores meramente operativos, instrumentales y mercantiles a los procesos complejos de formación de las subjetividades en términos emocionales y cognitivos.

Por lo tanto, la Tabla 1 presenta un ejercicio de análisis prospectivo (Foresight analysis) para determinar criterios pedagógicos en implementación de IA en educación. Este

instrumento tiene la versatilidad de seguirse alimentando con muchos más enunciados filosóficos y desde allí, establecer los criterios pedagógicos que permitan la identificación de criterios. De tal manera que, representa una herramienta eficaz y útil para determinar dichos criterios (Tabla 2) en función de conceptos que funcionan como diagnósticos e incluso como advertencias que muy pocas veces se operacionalizan en documentos de política pública.

Tabla 1. Matriz de análisis prospectivo (*Foresight analysis*) para determinar criterios pedagógicos en implementación de IA en educación.

ALGUNOS PRINCIPIOS CONCEPTOS O ENUNCIADOS DE FILOSOFÍA DE LA TECNOLOGÍA	CRITERIO PEDAGÓGICO (Reflexión sobre la práctica educativa y deliberación propositiva sobre alternativas, disrupciones e innovaciones para enseñar y aprender en contexto y con pretexto)				APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS
	Sistema Educativo formal	Didáctica	Enseñanza	Formación	
La IA remite como tecnopoder, a una metafísica imperante (Paradigma) que condiciona negativamente la creatividad como condición histórica de lo humano y la recluye a la utilización de estas tecnologías naturalizando estas dependencias imaginativas (Cfr. Sadín 2020, 93-104).	Un sistema educativo formal, se configura a partir de la percepción social de lo que se considera como adecuado o virtuoso, para lograr la cohesión de dicho grupo bajo unos ideales, por lo que, puede mantener un <i>statu quo</i> o suponer una verdadera visión de cambio. El paradigma e ideología que subyace a estos lineamientos educativos, determina el camino emancipador o su contrario.	Los modelos didácticos contemporáneos, deben prevalecer en el desarrollo de métodos diferentes y alternativos a las metafísicas que definen un paradigma y maximizar la diversidad de ellos mismos en función de los contextos de aplicación. Los modelos didácticos convocan diferentes estrategias orientadas a estimular la creatividad, la imaginación y la fantasía por lo que estas no pueden subrogarse a las IAs.	Consistente con los modelos didácticos que hacen énfasis en lo diverso y heterogéneo, las estrategias de enseñanza particulares, deben orientarse a la independencia de las IAs y la autonomía de los maestros y maestras para no perder su legitimidad como tales. El contrario, es reducir el ejercicio docente a la instrucción, lo cual puede llegar a ser deshumanizante en diferentes áreas educativas.	El carácter y los procesos de conformación de las subjetividades, deben dar respuesta a necesidades de trascendencia humana y no a fines de mercado como paradigma hegemónico.	La IA puede ser una herramienta que, en educación, supere la espectacularización de sus capacidades automáticas y favorezca la reflexión sobre los modos en que dicha IA puede aumentar la complejidad de la producción humana creativa al suplir parcialmente ciertas tareas rutinarias y generar nuevos procesos de despliegue de pensamiento complejo.

<p>El principio de diseños algorítmicos procede de un fundamento economicista y de flujo de mercado, no de ningún tipo de humanismo trascendente concreto (Cfr. Sadín 2020, 191-202).</p>	<p>La toma de decisiones curriculares y Misionales, debe mantener la independencia y el equilibrio en el uso de desarrollos comerciales en IA que no favorecen competencias, habilidades y capacidades para la trascendencia humana y no solo la del progreso supra capitalista.</p>	<p>Establecer modelos didácticos contemporáneos, debe favorecer procesos de pensamiento superior que hagan énfasis en mecanismos de razón matemática, abstracta, emocional, interpretativa para la construcción de sentidos y transformaciones sociales en aras de la libertad, la equidad y la sostenibilidad.</p>	<p>Los algoritmos desde que fueron inventados por Al- Juarismi (780-850), se pensaron para resolver problemas, sin embargo, esta finalidad no se asume como un mecanismo de enseñanza generalizado, de forma que se convirtieron en parte de un saber experto programador. Enseñar algorítmicamente y con sentido, debe ser un criterio en la educación contemporánea, generalizado y orientado a la resolución de problemas por la vía de la razón matemática humanística.</p>	<p>Los valores anclados a procesos formativos, son acuerdos sociales derivados de la proyección que se acuerda como ideal en términos de continuidad y mejora de las distintas formas de existir individual y colectivamente. Por lo que, no pueden depender de los valores economicistas digitalizados o intereses individualistas.</p>	<p>Resulta urgente para nuestras sociedades de sur global, comprender y apostar por procesos que enseñen a diseñar IAs y no sólo a consumirlas y establecer así, nuevas formas de dependencia y control de la experiencia y la vida.</p>
<p>La tendencia tecnológica de los siguientes 50 años convergerá en lo <i>-antrobológico-</i> (Humanos, robots, logos). (Cfr. Sadín 2018, 149-155).</p>	<p>Con el advenimiento de la convergencia <i>antrobológica</i>, los sistemas educativos deberán establecer lineamientos en los que se incorpore esta realidad transhumanista, definiendo sus horizontes y orientaciones, lo que requiere un trabajo interdisciplinar que sea liderado por la pedagogía y no por las ingenierías, las disciplinas económicas o de</p>	<p>Modelos didácticos que superen la instrumentalidad y los diseños instruccionales en los que la figura del maestro es reemplazada por la del tutor o mediador, se requieren con urgencia para encontrar de nuevo el sentido de las instituciones educativas y mucho más la de las Universidades y su espíritu dentro de la cultura y la</p>	<p>A nivel de las prácticas de enseñanza, se debe definir cual será el rol de los maestros y maestras desde una visión de diseño de dichas prácticas y su valor como recurso humano que no puede digitalizarse y que responde a una interacción social que no debe reemplazarse.</p>	<p>Frente a una realidad prospectiva en la que convergen los humanos, los robots, el logos, las necesidades de formación de individuos, la enseñanza humanizada y de cuidado, será más urgente y necesaria para mantener la condición humana.</p>	<p>La integración de tecnologías de robótica, inteligencia artificial, bio ingeniería genética, biología sintética, ciencias exoterrenales, entre otras, generará desafíos inmediatos sobre los sentidos de los conocimientos y su aplicación científica, técnica, tecnológica e industrial. Por lo tanto, no sólo se trata de aplicar IAs a la educación, sino de pensar la educación con otras ciencias de alta complejidad.</p>

	la administración.	sociedad, donde los maestros son valorados como intelectuales y sus desarrollos aportan de manera vinculante a la idea de desarrollo y progreso social transhumana.			
Éticas y regímenes de verdad posibles del transhumanismo y del tecnocapitalismo utilitarista (Cfr. Sadín 2020, 90-96).	Las instituciones educativas deben ser repensadas como centros y tanques de pensamiento, como cuencas de innovación e investigación para una época totalmente distinta y, en ese sentido, estructurarse curricular y estructuralmente en coherencia con los desafíos éticos, estéticos, ontológicos y epistémicos de la época actual y futura.	Diseñar modelos didácticos que contengan la complejidad de la época transhumanista y tecnocapitalista, supondrá la integración de pensamientos heterogéneos, de saberes diversos y de recursos analógicos denostados para suplir la necesidad de métodos efectivos e imaginativos orientados a la conformación de formas de pensamiento, acción no lineales ni binarias.	Los tecnocapitalismos obligan a la atención sobre derechos laborales y de dignificación de la labor social de los maestros y maestras los cuales afectan los procesos de enseñabilidad de nuevos campos y visiones derivadas de esquemas de producción y sus agentes.	La idea de <i>Bildung</i> apela a una construcción de sujeto romántico y orgulloso de su cultura de quien es agente activo. Por lo tanto, esta idea de formación integral debe ser tenida en cuenta como transversal de cualquier tipo de intervención educativa, antes que la aplicación de IAs para suplir tareas.	No se trata de plantear éticas sobre el “buen o correcto uso” de las IAs pues más allá de la integridad de la data hay cuestiones de hegemonía y cooptación de libertades que están en juego y que son elementos a considerar en una educación liberadora y no bancarizada digital.

*Este instrumento matriz de *Foresight analysis* se diseña aquí con el propósito de seguirse alimentando con distintos conceptos o enunciados derivados de la filosofía de la tecnología que puedan ser útiles para seguir deslindando las condiciones o criterios pedagógicos (Tabla 2) a tener en cuenta para aplicar IAs en los contextos educativos. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Algunos criterios pedagógicos útiles para la implementación de IA en educación

Criterios pedagógicos útiles para la implementación de IA en educación
1. Al diseñar, implementar o socializar herramientas de IA en educación, es necesario evaluar, comprender y mediar el impacto derivado en distintos niveles con la condición imperativa de no atender exclusivamente fines utilitaristas y/o comerciales , pero sin dejar de ser pragmático a la luz de principios y valores humanos.



<p>2. La implementación de IAs en educación debe obligar a plantear nuevos modelos de trabajo pedagógico centrado en esquemas de evaluación, consistentes con dichas formas de producción derivadas de estas aplicaciones. Esto significa que hay que diseñar tareas y procesos de aprendizaje que hagan énfasis en procesos creativos y de diseño que aprovechen el tiempo que se gana al aplicar AIs en tareas rutinarias.</p>
<p>3. Los procesos de formación de maestros tanto en pregrado como en posgrado, deben cambiar estructuralmente para promover sistemas y modelos de trabajo diferentes a las visiones contenidistas de acuerdo a contextos y necesidades y desde un enfoque basado en problemas y proyectos apoyados subsidiariamente por AIs.</p>
<p>4. Debe existir un acuerdo académico general para que las IAs generativas se utilicen en educación, pero hasta un porcentaje máximo en cualquier trabajo intelectual. Esto s�gnica un estándar para la garantía de la integridad académica.</p>
<p>5. Para poder aplicar AIs en educación de manera adecuada, es urgente rescatar procesos de pensamiento complejo en los que las habilidades escriturales, lectura comprensiva y de razonamiento matemático y abstracto en función de visiones y posibilidades de interpretación y transformación de las realidades y contextos y no de las necesidades del mercado exclusivamente.</p>
<p>6. Al utilizar IAs en educación de manera extensiva, se llegar� a un punto dónde los problemas asociados a la ausencia de habilidades blandas sean mayormente importantes, se requiere una mayor atención a resolver humanamente estas necesidades, muchas generadas por modos de vida en los que prevalecen las adicciones digitales y otros problemas asociados a la hiperconectividad.</p>
<p>7. Al implementar IAs en educación, es fundamental advertir el costo ecológico y social que ello tiene. Esto ayudaría a regular su uso y facilitar los máximos de su aplicación en contextos educativos.</p>
<p>8. La construcción de parámetros de aplicación de IA en educación, debe ser liderado por pedagogos en equipos colaborativos con otros profesionales, pero no desde liderazgos de disciplinas económicas, administrativas o ingenieriles. Este no es un principio de exclusión sino de sentido, de legitimidad, estatuto, racionalidad epistémica y dignidad de la labor y saber hacer de los maestros su experiencia, saber y conocimiento.</p>
<p>9. El rendimiento en los niveles académicos de diferentes niveles del sistema educativo y sus resultados esperados en pruebas estándares, métricas y rankings comparativos no serán mejores con la implementación de aplicaciones comerciales de IA en educación, sino de la construcción de sentido y de fundamentación técnica de la industria de IA en la educación para el trabajo y la formación integral de los sujetos conscientes de las transformaciones que pueden devenir y cómo responsables de dichas elecciones a nivel ontológico, �tico, est�tico, político y epistémico.</p>
<p>10. Es fundamental establecer Programas de investigación que evalúen permanentemente las consecuencias de la implementación de IAs en diferentes ámbitos educativos de forma que sus posibilidades, beneficios o riesgos correspondan y faciliten las decisiones sobre su continuidad y aplicación.</p>

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Hoy, podemos aceptar que, las disciplinas humanísticas se enfrentan a desafíos que parecen desbordar su capacidad explicativa y de sentido; en un mundo cada vez tecnologizado y atravesado por las demandas de hiperconectividad, la construcción de sentido y las políticas derivadas de la estética y las éticas exigidas desde el inicio de la filosofía para orientar las acciones humanas y ajustadas a las consecuencias en función de una forma adecuada de vida, hoy por hoy, no trascienden a pesar de múltiples evidencias de su necesidad.

En este contexto, la aplicación de tecnologías de IA en educación, se sigue manifestando a la fecha como una “tabla de salvación” y una “revolución educativa” por quienes o bien, no alcanzan a comprender las implicaciones de dichas aplicaciones de formas meramente instrumentales, o, por quienes hacen parte del *lobby* y las agendas que buscan otra oportunidad de enriquecimiento desde un modelo de negocio presentado como una alternativa real y concreta a todos los problemas dentro de la enseñanza-aprendizaje actual y futura.

Por ello, se trata de dar una “vuelta de tuerca” adicional a los discursos actuales en el campo y pasar de un consumo tecnológico a una relación de producción de nuevos desafíos para transformar la realidad desde las condiciones de posibilidad situadas y en prospectiva (*Foresight analysis*). Relacionar IA en educación debe superar la visión de utilizar aplicaciones comerciales y destacar programas de enseñanza que identifique problemas, diseñe tecnología de programación para aportar a su desarrollo y divulgar sus beneficios, desarrollos e implementación de manera libre. Por ello, la filosofía de la tecnología y autores que, como Sadin, trabajen en esta perspectiva, puede ayudar a fundamentar las pedagogías emergentes asociadas con IA.

Así, la matriz desarrollada, es un ejemplo de cómo las iniciativas de regulación pueden cruzar diferentes nociones, conceptos o necesidades en función de análisis de prospectiva, por lo que puede complejizarse con nuevas categorías y/o más conceptos de otros autores



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

de la filosofía de la tecnología para aumentar su capacidad y su nivel de robustez para suplir el objetivo de deslindar los criterios mayormente significativos.

Para el caso de los sistemas educativos latinoamericanos, se requiere abordar esta y otras temáticas desde un análisis desde el sur (Si se quiere decolonial), que precise las dependencias y posibilidades concretas en una relación económica asimétrica y que problematice el lugar de estos pueblos desde una agenda propia y en orden a su libertad, equidad, justicia y desarrollo desde la sostenibilidad.

En la actualidad, la implementación de Inteligencia artificial generativa en el sector educativo se ha concentrado en el uso de las aplicaciones comerciales y su efecto relativo en procesos de diseño educativo instruccional. No obstante, desde una perspectiva pedagógica y filosófica de la tecnología (Que hacen parte de las denominadas humanidades digitales) resulta urgente definir regulaciones y prospectiva de su uso masivo en dicho campo. En este sentido, son varias las advertencias sobre los riesgos y oportunidades posibles, pero aceptando que estas últimas, se presentan cuando se supera la visión inicial de la IA como recurso para acelerar tareas y se comprende estratégica y prospectivamente su impacto en las prácticas y subjetividades humanas. Así, se busca aportar a los debates actuales sobre el campo para favorecer lineamientos nuevos para modelos pedagógicos necesarios.

Finalmente, el trabajo desde la filosofía de la técnica o de las tecnologías cobra mayor importancia en la actualidad y permite que en el caso concreto de la pedagogía, se identifiquen de forma práctica, lineamientos para poder aplicar o implementar desarrollos o aplicaciones que afectan las subjetividades, las relaciones de poder y las condiciones de existencia. Ese es un deber y un imperativo categórico para la época a la cuál asistimos, mucho más si trabajamos en educación.

AGRADECIMIENTOS



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

A la Fundación Universitaria del Área Andina y su Facultad de Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gaitán Riveros, Carlos (2002) Diferencias y relaciones en conceptos en educación. Comunicación personal. Diplomado en Pedagogía Universitaria. Pontificia Universidad Javeriana.

Rodríguez Cuberos, Édgar G. (2015). Escópica de videos confesionales en Youtube ¿Lugares de resistencia o Subjetividades en suspensión?. Educación y Ciudad, (25), 51–62.
<https://doi.org/10.36737/01230425.v.n25.2013.53>

(2018). La inmanencia de “Puppet Master”: hacia unos estudios sociales posthumanos. *Nómadas*, (47), 123–135. Recuperado a partir de
https://editorial.ucentral.edu.co/ojs_uc/index.php/nomadas/article/view/2433

(2019) Ethical implications of emotional and psychologic ties on human-robot interaction (HRI)-mediated learning. *Int Rob Auto J.* 2019;5(4):144–145. DOI: 10.15406/iratj.2019.05.00187

Sadin, Eric. (2018). La humanidad aumentada: La administración digital del mundo. Caja Negra.

(2020). La inteligencia artificial o el desafío del siglo: Anatomía de un antihumanismo radical. Caja Negra



Organisation Universitaire Interaméricaine
Inter-American Organization for Higher Education
Organización Universitaria Interamericana
Organização Universitária Interamericana

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Universidad Externado de Colombia (2024) Perspectivas globales sobre regulaciones en Inteligencia Artificial. Recuperado a partir de <https://micomunidadvirtual.uexternado.edu.co/regulacion-ia-global/>

Vargas Mariño, Andrés Felipe. (2024). Deus ex machina: inteligencia artificial frente a la pluralidad epistémica. *Nómadas*, (57), 1-17. Recuperado a partir de https://nomadas.ucentral.edu.co/nomadas/pdf/nomadas_57/57_andres_vargas.pdf

Zuleta Pardo, M., & Rodríguez Cuberos, E. G. (Eds.). (2021). *Deleuze: una pedagogía desde la inmanencia: Apuntes para otros modos de enseñar y aprender*. Editorial Fundación Universitaria Juan de Castellanos. <https://doi.org/10.38017/9789588966458>