

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ÉTICA DE LA EDUCACION FORMATIVA E INTERCULTURAL BILINGÜE

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

**ERICK GUITTON LOZANO
PERCY EDWIN DE LA CRUZ VELEZ DE VILLA
INGRID YOSSY ROBLES CASTAÑEDA
ADEGUNDO MARIO CÁMARA FIGUEROA
MARISOL VERÓNICA GÓMEZ LANDEO
RUBÉN ALEXANDER GIL CALVO
JUAN ANTONIO ZEVALLOS CADILLO**

URUGUAY, 2024

ISBN: 978-9915-9732-9-6



9 789915 973296

Inteligencia artificial en la ética de la educación formativa e intercultural bilingüe:
Análisis descriptivo

Erick Guitton Lozano, Percy Edwin De la Cruz Vélez de Villa, Ingrid Yossy Robles Castañeda, Adegundo Mario Cámara Figueroa, Marisol Verónica Gómez Landeo, Rubén Alexander Gil Calvo, Juan Antonio Zevallos Cadillo

© Erick Guitton Lozano, Percy Edwin De la Cruz Vélez de Villa, Ingrid Yossy Robles Castañeda, Adegundo Mario Cámara Figueroa, Marisol Verónica Gómez Landeo, Rubén Alexander Gil Calvo, Juan Antonio Zevallos Cadillo, 2024

Primera edición: Diciembre, 2024

Editado por:

Editorial Mar Caribe

www.editorialmarcaribe.es

Av. General Flores 547, Colonia, Colonia-Uruguay.

Diseño de portada: Yelitza Sánchez Cáceres

Libro electrónico disponible en:

<https://editorialmarcaribe.es/ark:/10951/isbn.9789915973296>

Formato: electrónico

ISBN: 978-9915-9732-9-6

ARK: [ark:/10951/isbn.9789915973296](https://editorialmarcaribe.es/ark:/10951/isbn.9789915973296)

Aviso de derechos de atribución no comercial: Los autores pueden autorizar al público en general a reutilizar sus obras únicamente con fines no lucrativos, los lectores pueden usar una obra para generar otra obra, siempre y cuando se dé el crédito de investigación y, otorgan a la editorial el derecho de publicar primero su ensayo bajo los términos de la licencia [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Editorial Mar Caribe firmante N° 795 del 12.08.2024 de la Declaración de Berlín: “Nos sentimos obligados a abordar los desafíos de internet como un medio funcional emergente para la distribución de conocimiento. Obviamente, estos avances podrán modificar significativamente la naturaleza de la publicación científica, así como el sistema existente de aseguramiento de la calidad” (Sociedad Max Planck, ed.. 2003., pp. 152-153).

Editorial Mar Caribe

**“Inteligencia artificial en la ética de la educación
formativa e intercultural bilingüe: Análisis descriptivo”**

Colonia del Sacramento, Uruguay

2024

Sobre los autores y la publicación

Erick Guitton Lozano

eguittonl@unia.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-8819-0555>

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Perú

Percy Edwin De la Cruz Vélez de Villa

pdelacruzv@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4943-7620>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Ingrid Yossy Robles Castañeda

iroblesc@unia.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6018-3644>

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Perú

Adegundo Mario Cámara Figueroa

adegundo.camara@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-5635-7277>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Marisol Verónica Gómez Landeo

marisol.indoamerica@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-3057-0424>

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú

Rubén Alexander Gil Calvo

rgilc@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9012-8179>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Juan Antonio Zevallos Cadillo

legalzevallosc@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-0166-2967>

Universidad Nacional de Ucayali, Perú

Libro resultado de investigación:

Publicación original e inédita, cuyo contenido es resultado de un proceso de investigación realizado antes de su publicación, ha sido revisada por pares externos a doble ciego, el libro ha sido seleccionado por su calidad científica y porque contribuye significativamente en el área del saber e ilustra una investigación completamente desarrollada y completada. Además, la publicación ha pasado por un proceso editorial que garantiza su estandarización bibliográfica y usabilidad.

Índice

Introducción.....	5
Capítulo I.....	7
Educación formativa, holística e intercultural bilingüe con inteligencia artificial	7
1.1 Educación Formativa	8
1.2 Educación Holística	10
1.3 Educación Intercultural.....	11
1.4 Inteligencia artificial en la educación intercultural bilingüe	13
1.4.1 Educación intercultural bilingüe con inteligencia artificial.....	15
1.4.2 La importancia de la educación intercultural bilingüe.....	17
1.4.3 Impacto social y cultural de la educación bilingüe con IA.....	20
1.4.4 Preservación de lenguas y culturas ancestrales.....	21
1.5 Metodologías Holísticas con Tecnología Avanzada	25
1.5.1 Fomentando la Inclusión y la Diversidad	26
Capítulo II.....	30
La educación y su complejidad: Una revisión de Jerome Bruner	30
Capítulo III.....	46
Aprendizaje, pensamiento crítico y perspectivas sobre educación formativa.....	46
Capítulo IV.....	62
Naturaleza del pensamiento completo y su vínculo con la inteligencia artificial	62
4.1 La necesidad de un enfoque integral	65
4.1.1 Retos en la implementación	65
4.1.2 La importancia de la educación y el diálogo interdisciplinario	66
4.1.3 La Naturaleza del Pensamiento Complejo	66
4.1.4 Interacción entre Pensamiento Complejo e Inteligencia Artificial.....	68
Conclusión	76
Bibliografía.....	78

Introducción

La ética de la educación formativa en relación al uso de la IA, debe ser tratada de manera inclusiva y a nivel social. Es necesario que los educadores, las instituciones y los desarrolladores de las tecnologías colaboren para que el desarrollo de la IA en educación nunca se convierta en un medio para aumentar las desigualdades existentes o reducir la calidad educativa.

Incorporar y poner en práctica los principios éticos en la educación formativa también es importante en el desarrollo de un ambiente saludable y productivo. Pero estas prácticas deben verse en el contexto de la discusión del uso de la inteligencia artificial en el sector para que sea un recurso que se utilice en favor de la mayoría de los estudiantes en un ambiente de respeto y no discriminación. Para estas metas se requiere del trabajo conjunto de educadores, estudiantes y desarrolladores de tecnología para lograr estos objetivos y fomentar un futuro educativo más equitativo y ético.

Como parte de la pedagogía formativa, la educación intercultural bilingüe se ha transformado en un elemento importante dentro del sistema educativo actual, más aún en el caso de las sociedades que son cada día más multiculturales y globalizadas. Esta estrategia pedagógica, además de defender principios de composición y equidad, también tiene como objetivo sostener y apreciar las lenguas y culturas de las comunidades indígenas y minoritarias. Con el avance de la globalización, la demanda de ciudadanos multilingües con habilidades interculturales se hace cada vez más evidente. Sin embargo, a pesar de la relevancia que tiene, la educación intercultural bilingüe enfrenta una serie de problemas.

Si bien la integración de la inteligencia artificial ofrece oportunidades emocionantes para enriquecer la educación intercultural bilingüe, también conlleva a analizar la deontología desde la práctica. Por ende, es una prioridad asegurarse de que estas tecnologías siempre resulten inclusivas y no refuercen desigualdades existentes. De igual manera, hay que evaluar cómo la IA se interrelaciona con el proceso dialéctico, en su defecto, cómo es necesario que

los involucrados mantengan un enfoque humanista que no se centre exclusivamente en la tecnología.

En teoría, la educación intercultural bilingüe o multilingüe es la base para la creación de sociedades inclusivas y justas. El objetivo de este libro es examinar sobre la implementación de la inteligencia artificial en la educación formativa e intercultural bilingüe, empleando como metodología un análisis descriptivo de tipo documental.

En este sentido, la educación intercultural enfatiza la relevancia de la diversidad y el respeto entre diferentes culturas. En un entorno donde las interacciones sociales y económicas están en constante transformación, fomentar la comprensión intercultural se vuelve fundamental. Así, la inteligencia artificial puede jugar un papel importante al proporcionar herramientas que promuevan la comunicación y la comprensión mutua, ayudando a construir una sociedad más inclusiva y justa.

Ahora bien, es crucial estar atentos a los principios éticos que surgen con la integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, las inquietudes sobre la privacidad y el acceso justo a la tecnología deben ser gestionadas con cuidado. Un enfoque crítico y reflexivo asegurará que la IA actúe como un facilitador efectivo de la educación, y no como una barrera para alcanzar la igualdad.

La colaboración entre la educación formativa, holística e intercultural, y la inteligencia artificial, tiene el potencial de desarrollar un sistema educativo más eficaz, inclusivo y capaz de adaptarse a las demandas del siglo XXI. La clave estará en aplicar estos enfoques de manera que prioricen el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para un futuro que está en continuo cambio.

Capítulo I

Educación formativa, holística e intercultural bilingüe con inteligencia artificial

La transformación de formatos, sujetos y contenido, que resulta de la introducción de la inteligencia artificial (IA) en la educación, exige una investigación extensa de modelos que son fundamentalmente diferentes de sus formas tradicionales. En tales situaciones, se vuelve vital estimular y promover proyectos civilizacionales que sean de naturaleza educativa, así como reducir activamente los riesgos que plantea el aumento de la injusticia social para la mayoría de los ciudadanos del mundo. Por consiguiente, la sociedad debería fomentar la introducción de prácticas educativas que se opongan radicalmente a las tradicionales y alentar la concepción de nuevas ideas (Córica, 2020).

Como consecuencia, el movimiento hacia proyectos educativos civilizacionales que tengan un impacto igual a la tarea en cuestión e innoven prácticas sociales en lugar de reproducirlas cualitativamente será un llamado bien recibido. El público y los beneficiarios objetivo de cualquiera de las narrativas educativas civilizacionales serán los jóvenes y, en particular, los estudiantes; de ahí la necesidad de enfatizar las ideas recién nacidas para la globalización antropológica y cultural (Bruner, 2013). Esto, nos lleva de nuevo a la idea de profesionales altamente educados que no poseen mucho valor en el mercado, ya que las ideas emergentes claramente dominarán su conjunto de habilidades tradicionales.

La educación bajo un esquema de holismo en la que hay interacción, comunicación y formación entre los educadores de diferentes contextos, puede ser sencilla de comprender dentro del contexto de la globalización y, el hombre como ser evolutivo en tránsito e integrante de sociedades pluriculturales, se forja en la educación tradicional o en la nueva escuela con un sentido de la existencia espiritual porque este facilita un enfoque educativo que permite

desarrollar todas las potencialidades de desarrollo humano, de esta manera el estudiante logra mejorar en consolidar un equilibrio armónico que permite la proyección de una persona integral en todas las dimensiones de vida.

Bajo el contexto de la globalización no se puede comprender el papel de los recursos educativos y la modernización suave de los sistemas en el desarrollo de la comunicación intercultural en la educación en la que los sistemas de IA tienen un papel. La comunicación intercultural juega un papel significativo en un mundo que se está volviendo cada vez más global, donde el respeto por otras culturas se convierte en un factor importante en las relaciones humanas.

Esta perspectiva aborda los problemas de la comprensión de las personas que pertenecen a diferentes culturas al fomentar el desarrollo de la comunicación a través de las fronteras culturales. Los sistemas de IA pueden ayudar en eso creando espacios para interacciones multiculturales y multilingües que incluyen el aprendizaje de varios idiomas y hábitos, tradiciones y costumbres culturales (Sunkel y Trucco, 2012). En este contexto, la influencia de la IA plantea las bases para la combinación de la educación formativa, que cubre todas las áreas integrando la cultura, para el desarrollo de individuos integrales que rompan la barrera de muros en el siglo XXI y les ayude a tener empatía y ser creativos.

1.1 Educación Formativa

La educación formativa en este sentido puede ser pensada como un proceso educativo que va más allá de la simple obtención de un título o de la realización de prácticas, sino que es formativa en sí misma, en el sentido de que enfatiza en el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para desenvolverse y ser parte activa en la sociedad (Cruzado, 2022). Forma parte del enfoque educativo que no se basa únicamente en adquirir información; más bien, se centra en fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes, permitiéndoles ser creativos y empáticos. Esta filosofía abraza la multiplicidad ya que incorpora lo relacional emocional, lo relacional social y lo ético, todo lo

cual plantea profundas preocupaciones sobre la práctica docente en diferentes contextos.

En el mundo moderno, en el que la globalización y la tecnología se utilizan como herramientas para el cambio, la educación de este tipo adquiere una importancia especial. La capacidad de cambiar, abordar problemas complicados y resolverlos utilizando una perspectiva de equipo se está convirtiendo en la nueva moneda de cambio en entornos laborales sensibles. Este enfoque educativo en particular contribuye en los estudiantes a prepararse para enfrentar la globalización de las aulas, y a adaptarse al contexto social.

Además, una educación formativa promueve una mayor conciencia social y un sentido de responsabilidad; permite a los estudiantes ser conscientes de sus derechos y deberes hacia los demás. En este sentido, se convierte en un potente motor para la transformación social, ya que educa ciudadanos más críticos, colaborativos y comprometidos con sus comunidades. La introducción de una educación basada en la capacitación no viene sin dificultades. Algunas de estas barreras incluyen:

- Carga pesada del currículo convencional: La naturaleza inflexible de los programas académicos donde a los estudiantes se les obliga a centrarse en el aprendizaje memorístico en lugar del aprendizaje significativo también podría obstaculizar la adopción de enfoques más creativos.
- Capacitación de los maestros: La mayoría de los maestros no reciben suficiente capacitación para utilizar técnicas de enseñanza que conduzcan a la adquisición de un aprendizaje más integrado y centrado en el niño.
- Recursos limitados: La escasez de recursos materiales y tecnológicos en muchas instituciones educativas podría ser un problema para establecer entornos de aprendizaje enriquecidos.

Este panorama de aplicaciones educativas con IA en los sistemas educativos, junto con una legislación de apoyo, se comprometan a perseguir un enfoque formativo que busque desarrollar las competencias requeridas en el

siglo XXI para que los estudiantes sean miembros efectivos e ingeniosos de la sociedad.

1.2 Educación Holística

La educación holística se fundamenta en la noción de que el aprendizaje debe considerar al individuo en su totalidad, con énfasis en el desarrollo intelectual, emocional, social, físico y espiritual (Gluyas et al., 2015). Esta visión surge como respuesta a un modelo educativo convencional que a menudo se enfoca exclusivamente en la transmisión de conocimientos académicos y habilidades técnicas, ignorando las diversas dimensiones del ser humano. Los principios esenciales de la educación holística incluyen:

- **Integralidad:** La educación debe abarcar todas las facetas de la experiencia humana, integrando aspectos como la ética, la estética y el bienestar emocional.
- **Interconexión:** Se promueve la idea de que los conocimientos no son compartimentos estancos, sino que están interrelacionados. Las asignaturas se enseñan de tal manera que los estudiantes puedan reconocer las conexiones entre ellas.
- **Aprendizaje experiencial:** Se da prioridad al aprendizaje a través de la experiencia directa, permitiendo que los estudiantes se involucren activamente en su proceso educativo.
- **Autonomía y responsabilidad:** Se busca empoderar al alumno para que tome decisiones sobre su aprendizaje, fomentando la responsabilidad personal y la autodisciplina

Existen varios modelos de educación holística que se aplican en diferentes contextos educativos:

- **Educación Montessori:** Este enfoque se basa en la curiosidad innata del niño y promueve un entorno de aprendizaje donde el alumno es el protagonista.
- **Educación Waldorf:** Se orienta en desarrollar la creatividad y la imaginación, integrando artes y manualidades en el plan de estudios.

- Educación Basada en Proyectos: Los estudiantes trabajan en proyectos que combinan múltiples disciplinas, fomentando el trabajo en equipo y la resolución creativa de problemas.

Los beneficios de la educación holística son notables y duraderos, entre ellos:

- Desarrollo de Habilidades Blandas: Los alumnos adquieren habilidades sociales, como la empatía y la capacidad de comunicarse de manera efectiva, que son cruciales en el ámbito laboral y en las relaciones personales.
- Mayor Capacidad de Adaptación: La educación integral les enseña a ser flexibles y adaptables, características clave en un entorno en constante evolución.
- Promoción del Bienestar Emocional: Este enfoque educativo fomenta la salud emocional, ayudando a los estudiantes a construir una autoestima positiva y a desarrollar estrategias para manejar el estrés.
- Vínculo con la Comunidad: Al reconocer la interrelación entre las personas, los estudiantes se vuelven más conscientes de su contexto social y comunitario, cultivando un sentido de responsabilidad y pertenencia.

Por tal razón, la educación holística prepara a los estudiantes para el ámbito académico global y le proporciona las herramientas necesarias para ser ciudadanos plenos y comprometidos con su identidad cultural.

1.3 Educación Intercultural

La educación intercultural es un enfoque que busca promover la comprensión y el respeto por la diversidad cultural, entendiendo que cada individuo aporta un trasfondo único que enriquece el proceso educativo. Este tipo de educación se centra en la transmisión de conocimientos, la inclusión y la convivencia entre diferentes culturas, creando un ambiente de aprendizaje enriquecedor y colaborativo.

En un mundo cada vez más globalizado, la comprensión y el respeto por la diversidad cultural se han convertido en competencias indispensables. Las escuelas deben funcionar como espacios donde se valoren las diferentes perspectivas culturales y se fomente la empatía entre estudiantes de diversos orígenes. Para lograr esto, es esencial:

- **Fomentar la autoestima cultural:** Los estudiantes deben sentirse orgullosos de su herencia cultural, lo que se puede lograr a través de la incorporación de sus tradiciones, costumbres y lenguas en el currículo escolar.
- **Desarrollar habilidades interpersonales:** Promover un entorno donde se celebre la diversidad ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de comunicación intercultural, esenciales en un mundo interconectado.
- **Implementar actividades colaborativas:** Proyectos en grupo que involucren a estudiantes de diferentes culturas pueden fortalecer la cohesión social y fomentar el aprendizaje mutuo.

Estas estrategias ayudan a los alumnos a construir una identidad cultural sólida mientras aprecian la riqueza que las diferencias culturales aportan a la sociedad. Para que la educación intercultural sea efectiva, es crucial implementar metodologías que respondan a esta diversidad. A continuación, se mencionan algunas estrategias destacadas:

- **Aprendizaje Basado en Proyectos:** Esta metodología involucra a los estudiantes en la investigación y resolución de problemas en contextos reales, fomentando el trabajo en equipo y la interacción entre diferentes culturas.
- **Enfoque Multicultural:** Incluir perspectivas y autores de diversas culturas en el currículo permite a los estudiantes conocer y valorar diferentes formas de pensamiento y modos de vida.

- **Educación Experiencial:** Las actividades que invitan a los alumnos a experimentar diversas tradiciones, festivales y prácticas culturales ayudan a cimentar un entendimiento profundo y personal de la diversidad.

La educación intercultural, al integrar estas metodologías, forma estudiantes capaces de comprender y participar activamente en una sociedad plural, contribuyendo a un futuro basado en el respeto y la convivencia pacífica entre diferentes culturas.

1.4 Inteligencia artificial en la educación intercultural bilingüe

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo (currículo escolar) ha forjado la comprensión lectora y la forma en que se enseña y se aprende. Es decir, conforme esta tecnología avanza, sus aplicaciones en el contexto educativo se han diversificado, proporcionando herramientas que enriquecen las experiencias tanto para educadores como para estudiantes. Las aplicaciones actuales de la inteligencia artificial en la educación incluyen:

La unificación de la inteligencia artificial (IA) en los modelos educativos formativos representa una revolución en el desarrollo de metodologías de enseñanza más efectivas y personalizadas. No obstante, se van desdibujando las líneas entre el aprendizaje tradicional y las oportunidades que brinda la IA para mejorar la experiencia educativa (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022).

Los beneficios más significativos de la IA en educación, radica en su capacidad para crear experiencias de aprendizaje personalizadas. A través de algoritmos avanzados y análisis de datos, la IA puede adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de cada estudiante. Este enfoque permite:

- **Evaluación Continua:** La IA puede realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes en tiempo real, identificando áreas de fortaleza y debilidad. Esto permite a los educadores ajustar el contenido y las

metodologías de acuerdo con el ritmo y el estilo de aprendizaje de cada alumno.

- **Sugerencias de Recursos:** Mediante el análisis del rendimiento de un estudiante, la IA puede recomendar recursos específicos, como videos, artículos o ejercicios interactivos, que se alineen con los intereses y las necesidades de aprendizaje del individuo.
- **Desarrollo de Habilidades Críticas:** Los sistemas de IA pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, al ofrecerles retos adecuados a su nivel y permitirles experimentar con soluciones creativas.

La inteligencia artificial también tiene el potencial de mejorar la eficacia general de la enseñanza, facilitando la labor del educador y optimizando los métodos de instrucción. Entre las formas en que la IA contribuye a esto se encuentran:

- **Creación de Material Didáctico:** Los sistemas de IA pueden asistir a los docentes en la creación de materiales didácticos adaptados a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de comprensión, asegurando que todos los estudiantes tengan acceso a información relevante y comprensible.
- **Análisis de Datos:** La IA puede compilar y analizar datos significativos sobre el desempeño de grupos de estudiantes, permitiendo a las instituciones educativas tomar decisiones informadas sobre políticas y prácticas educativas.

En conjunto, la sinergia de la inteligencia artificial con los modelos educativos formativos transforma la manera en que se enseña y se aprende, asegura que el proceso educativo sea más inclusivo, accesible y efectivo.

1.4.1 Educación intercultural bilingüe con inteligencia artificial

La educación intercultural bilingüe (EIB) se presenta como una herramienta fundamental para la construcción de sociedades más equitativas y respetuosas de la diversidad cultural y lingüística. En un mundo cada vez más globalizado, donde la interconexión entre diferentes culturas es una realidad innegable, se hace necesario promover un enfoque educativo que contemple la enseñanza de la educación intercultural bilingüe (EIB), reconozca y valore las culturas de las comunidades involucradas, con énfasis en la cosmovisión (Hinojosa et al., 2024). En este sentido, la integración de la inteligencia artificial (IA) en la EIB puede ofrecer soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades de los estudiantes, facilitando un aprendizaje más significativo.

La diversidad cultural y lingüística es una característica intrínseca de muchas naciones, especialmente en aquellos países con una rica herencia indígena. La EIB se orienta a la enseñanza de una lengua mayoritaria junto a una lengua indígena o menos hablada, así como promover el respeto y la valorización de las diferentes culturas y modos de vida. Esta educación o gesta innovadora socorre a los integrantes de comunidades indígenas o minorizadas, descendientes y a la sociedad en su conjunto, contribuyendo a la construcción de una identidad nacional más inclusiva.

Las aplicaciones de la IA pueden ayudar a personalizar el aprendizaje, adaptándose a las particularidades de cada estudiante, sus intereses y su estilo de aprendizaje. Esto puede ser especialmente útil en el contexto de la EIB, donde los retos son diversos, desde la falta de recursos hasta la necesidad de atender a grupos heterogéneos. Al integrar la IA en la EIB, se pueden generar entornos de aprendizaje más dinámicos y adaptables, fomentando una mayor participación de los estudiantes.

Los beneficios del bilingüismo, demostrados por diferentes investigaciones, se extienden al ámbito cognitivo, social y emocional, hacia el ser biopsicosocial. Los estudiantes que aprenden en un entorno bilingüe tienden a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y mayor creatividad. Además,

el dominio de múltiples lenguas les proporciona una ventaja en un mercado laboral cada vez más competitivo y global. Pero, para que la EIB sea efectiva, es fundamental contar con políticas adecuadas que apoyen la formación de docentes, la creación de materiales didácticos e infraestructuras que favorezcan una enseñanza inclusiva.

Dado que la EIB se sitúa en un marco de gran diversidad, no se trata solamente de la enseñanza de lenguas, sino también del intercambio de saberes, valores y prácticas culturales (Vidal et al., 2022). A través de la EIB, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender sobre sus propias culturas, así como de otras, fomentando una comprensión intercultural que se traduce en respeto y coexistencia pacífica. Este enfoque educativo es esencial para formar ciudadanos críticos y responsables, capaces de navegar en un mundo donde las diferencias deben ser entendidas y valoradas, en lugar de ser motivo de división.

A medida que nos adentramos en el siglo XXI, la necesidad de la educación intercultural bilingüe se intensifica y, con la llegada de la IA, surgen nuevas oportunidades para superar barreras y mejorar las prácticas educativas, facilitando la difusión de contenido en diferentes idiomas y adaptándose a distintos contextos culturales. Herramientas como traductores automáticos, plataformas de aprendizaje personalizadas y contenido interactivo son solo algunas de las posibilidades que la IA puede ofrecer. Estas tecnologías, si son bien implementadas, pueden ser aliadas en la creación de un entorno educativo enriquecedor y accesible.

Pero, también es fundamental abordar la ética y deontología que la implementación de la IA puede traer consigo. Ahora bien, existen aspectos críticos en la necesidad de garantizar que las herramientas tecnológicas respeten y reflejen la diversidad cultural y lingüística, evitando la imposición de una cultura dominante sobre otras. Es vital que las aplicaciones de IA sean desarrolladas en colaboración con las comunidades, asegurando que se reconozcan y valoren sus saberes y prácticas.

Asimismo, la formación de docentes en el uso de estas tecnologías es esencial. Los educadores deben estar capacitados en el manejo de herramientas tecnológicas, programación básica, entornos dialógicos interactivos y la pedagogía de la EIB. Deben ser capaces de crear un currículo que integre de manera equilibrada el idioma mayoritario y el idioma indígena o menos hablado, garantizando que ambos se enseñen con la misma importancia y respeto.

La evaluación del impacto de la EIB con el uso de inteligencia artificial también es un aspecto clave que merece atención. Se torna imprescindible establecer mecanismos de monitoreo, control y evaluación que midan el rendimiento académico, el desarrollo emocional y social de los estudiantes. Esto permitirá identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias educativas para responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes y las comunidades.

La educación intercultural bilingüe representa una vía para promover la paz, el respeto y la convivencia en sociedades diversas. La usabilidad pedagógica de software de aprendizaje dialógico interactivo con la inteligencia artificial puede potenciar los beneficios de la psicología educativa, ofreciendo un aprendizaje que considere la diversidad lingüística, fomente el diálogo entre culturas y genere comunidades científicas adaptadas a la necesidad educativa (educación inclusiva) (Corbetta et al., 2018). Por ende, es crucial que este proceso se lleve a cabo con sensibilidad cultural y un compromiso genuino con la inclusión. Solo así será posible transformar la educación en un espacio de riqueza compartida y aprendizaje mutuo, donde cada voz sea escuchada y cada cultura sea celebrada.

1.4.2 La importancia de la educación intercultural bilingüe

La educación intercultural bilingüe se ha convertido en un elemento fundamental en el contexto globalizado actual. Esta modalidad educativa busca enseñar a los estudiantes en dos o más idiomas, sino que también promueve la comprensión dialéctica y el respeto hacia diversas culturas. A través de una

educación que valore la diversidad cultural y lingüística, se prepara a los estudiantes para ser ciudadanos más conscientes y empáticos en un mundo donde la interacción intercultural es cada vez más común.

La diversidad cultural y lingüística en el aula es un reflejo de la sociedad contemporánea. En muchos países, especialmente aquellos con una rica herencia indígena o inmigrante, las aulas están compuestas por estudiantes de distintos orígenes lingüísticos y culturales. Esta diversidad ofrece una valiosa oportunidad para la educación intercultural bilingüe, ya que permite a los estudiantes aprender un nuevo idioma, explorar y valorar diferentes modos de vida, tradiciones y formas de pensar.

Un ambiente educativo que abraza la diversidad cultural promueve intercambios significativos entre los estudiantes. Los beneficios de esta diversidad son múltiples:

- **Fomento de la empatía:** Al interactuar con compañeros de diferentes culturas, los estudiantes desarrollan una mejor comprensión de las realidades ajenas, lo que favorece la empatía y la tolerancia.
- **Estimulación del pensamiento crítico:** El contacto con diferentes perspectivas culturales y lingüísticas permite a los estudiantes cuestionar sus propias creencias y desarrollar un pensamiento crítico más riguroso.
- **Enriquecimiento personal:** La exposición a otras culturas enriquece la experiencia educativa y personal de los estudiantes, ampliando su visión del mundo.

En este sentido, la educación intercultural bilingüe se plantea como una estrategia que beneficia tanto a los estudiantes que dominan la lengua mayoritaria como a aquellos que hablan lenguas minoritarias. En muchos casos, al integrar las lenguas y culturas minoritarias en el currículum, se promueve un sentido de pertenencia y autoestima entre los estudiantes. Este aspecto es fundamental, ya que un sentido de identidad y reconocimiento

cultural puede ser determinante en el rendimiento académico y en la formación integral de los jóvenes.

El bilingüismo tiene un impacto positivo en el desarrollo social y emocional de los estudiantes, también está estrechamente relacionado con el desarrollo cognitivo. Estudios han demostrado que los individuos bilingües tienden a desarrollar habilidades cognitivas superiores en comparación con sus pares monolingües (Chen y Padilla, 2019). Entre los beneficios del bilingüismo incluyen:

- **Mejora de la memoria y la atención:** Aprender y utilizar múltiples lenguas fortalece habilidades como la memoria y la atención. Los bilingües suelen ser mejores en tareas que requieren enfoque y concentración debido a su experiencia en alternar entre idiomas.
- **Desarrollo de la creatividad:** El hecho de tener que pensar en diferentes idiomas fomenta la creatividad. Los bilingües desarrollan una mayor capacidad para generar ideas originales y resolver problemas, ya que están acostumbrados a ver las cosas desde múltiples perspectivas.
- **Reducción del riesgo de deterioro cognitivo:** Investigar en la neurociencia ha mostrado que el bilingüismo puede proporcionar un efecto protector contra enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer. Las personas bilingües tienden a experimentar un inicio más tardío de los síntomas de estas enfermedades.

Además, el bilingüismo promueve una mayor sensibilidad hacia los matices de la comunicación. Los estudiantes que aprenden múltiples idiomas desarrollan habilidades lingüísticas más profundas, lo que les permite entender el significado explícito de las palabras, el contexto, las sutilezas culturales y las intenciones comunicativas. Esta habilidad es especialmente valiosa en un mundo cada vez más interconectado, donde la capacidad de comunicarse y colaborar efectivamente es esencial.

Por otro lado, la educación intercultural bilingüe también contribuye al desarrollo académico de los estudiantes. Se ha comprobado que los programas educativos que incorporan la enseñanza de varias lenguas mejoran las habilidades lingüísticas en sus estudiantes, e impactan positivamente en otras áreas del conocimiento, como las matemáticas y las ciencias (inteligencias múltiples). Esto se debe a que la habilidad de pensar en múltiples idiomas se traduce en un mayor desarrollo de habilidades críticas y analíticas.

La educación intercultural bilingüe es una herramienta poderosa que fomenta la diversidad cultural y lingüística en las aulas. Al integrar distintas culturas y lenguas en el proceso educativo, se potencia el desarrollo cognitivo de los estudiantes y se fortalece su capacidad para navegar en un mundo cada vez más complejo y diverso. De modo que, es imperativo que las instituciones educativas adopten y fortalezcan este enfoque, preparándolas para la gobernanza y gestión asertiva de sus procesos.

1.4.3 Impacto social y cultural de la educación bilingüe con IA

La educación bilingüe ha ganado relevancia en las últimas décadas por su capacidad para facilitar el aprendizaje multicultural, y también por la potencia que tiene al integrar tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial. Este enfoque transforma las dinámicas escolares y es crucial en la preservación de lenguas y culturas ancestrales. A continuación, se analizan estas dos dimensiones del impacto social y cultural de la educación bilingüe con IA.

La implementación de la inteligencia artificial en la educación bilingüe está transformando radicalmente las dinámicas dentro del aula. La IA proporciona herramientas que permiten una personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades específicas de cada estudiante. Esta personalización es especialmente valiosa en entornos bilingües, donde los alumnos pueden tener diferentes niveles de competencia en los idiomas que están aprendiendo (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022).

- **Detección de necesidades individuales:** A través de algoritmos de aprendizaje automático, los sistemas de IA pueden analizar el

desempeño de cada estudiante en tiempo real. Así, se pueden identificar las áreas en las que un estudiante necesita más apoyo, permitiendo a los docentes ofrecer una atención más específica y efectiva.

- **Recursos adaptativos:** Las plataformas de aprendizaje basadas en IA pueden ofrecer recursos personalizados, como ejercicios en el idioma nativo del estudiante o en su lengua secundaria. Estos recursos optiman la comprensión y retención de conceptos, ayuda a construir confianza en el uso del segundo idioma y globaliza el conocimiento.
- **Interacción y colaboración:** La IA puede facilitar dinámicas de trabajo en grupo al formar equipos de estudiantes con habilidades complementarias. Esto crea un ambiente de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes pueden apoyarse mutuamente y aprender tanto de sus pares como de las tecnologías utilizadas.

El impacto de estas transformaciones es evidente en el rendimiento académico, la motivación y el compromiso de los estudiantes. Un entorno educativo que utilizan IA para fomentar el aprendizaje bilingüe y crea un espacio donde estos se sienten más incluidos y valorados, lo que, a su vez, puede contribuir a mejorar la cohesión social.

1.4.4 Preservación de lenguas y culturas ancestrales

El objetivo de la educación bilingüe con inteligencia artificial es su capacidad para contribuir a la preservación de lenguas y culturas ancestrales, de manera acelerada y sin restricciones a los contenidos. En muchas comunidades, estas lenguas están en peligro de extinción debido a la globalización y la dominación de idiomas más hablados, como el inglés o el español. La inteligencia artificial puede ser un aliado poderoso en la revitalización y el mantenimiento de estas lenguas y culturas.

- **Documentación y aprendizaje de lenguas indígenas:** La IA puede ayudar a documentar lenguas menos habladas mediante la creación de bases de datos de vocabulario y gramática, que pueden ser utilizadas en

programas educativos. La preservación cultural a través de estas lenguas en un formato accesible y comprensible, es el objetivo de la aplicación de la IA.

- **Creación de contenidos educativos:** La tecnología de IA puede ser utilizada para generar materiales de aprendizaje en lenguas ancestrales, como libros de texto, aplicaciones y plataformas interactivas. Los recursos digitales son particularmente atractivos para las generaciones más jóvenes, facilitando el aprendizaje de forma entretenida y accesible.
- **Fomento de la identidad cultural:** Enseñar lenguas indígenas en el contexto de la educación bilingüe también significa promover la cultura y las tradiciones asociadas a estas lenguas. Las plataformas de IA pueden integrar historias, leyendas y prácticas culturales en el currículo, ayudando a los estudiantes a conectar su identidad con su lengua materna.

Además, la educación bilingüe con el apoyo de la IA crea oportunidades para que los estudiantes se conviertan en agentes activos de cambio. Al aprender y promover el uso de su lengua ancestral, pueden influir en sus comunidades y fomentar un sentido de orgullo cultural. Esto es crucial en un contexto donde la identidad cultural a menudo se ve amenazada por fuerzas externas.

El impacto social y cultural de la educación bilingüe con inteligencia artificial es profundo y multifacético. Por un lado, transforma las dinámicas en el aula, haciendo el aprendizaje más inclusivo y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante. Por otro, contribuye significativamente a la preservación de lenguas y culturas ancestrales, asegurando que las generaciones futuras puedan disfrutar de la riqueza lingüística y cultural que les pertenece (Díaz et al., 2024). La fusión de tecnología y educación bilingüe promueve el acoplamiento de las inteligencias múltiples, alineándose a una visión amplia de justicia social y equidad cultural. La inteligencia artificial, en

este contexto, se convierte en un aliado fundamental en la construcción de un futuro donde la diversidad cultural sea valorada y respetada.

La educación intercultural bilingüe, potenciada por la inteligencia artificial, se presenta como una estrategia eficaz para abordar la diversidad cultural y lingüística en el ámbito educativo. En tanto las sociedades se vuelven más multiculturales, es fundamental implementar modelos educativos que reconozcan y valoren esta diversidad. Las conclusiones de este análisis subrayan la importancia de una educación que respete y promueva las diferentes culturas y lenguas, así como la necesidad del uso de tecnologías avanzadas para optimizar este proceso.

En primer lugar, es esencial reconocer que la educación intercultural bilingüe ayuda a preservar la historia cultural en las civilizaciones modernas, fomenta el respeto y la tolerancia entre los estudiantes. Al familiarizarse con la diversidad cultural desde una edad temprana, los estudiantes desarrollan una mayor empatía y habilidades sociales, lo que contribuye a una convivencia más armónica en sociedades multiculturales.

La inclusión de la inteligencia artificial en este ámbito proporciona herramientas valiosas que pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre ellas, aplicaciones de traducción instantánea, asistentes virtuales personalizados y sistemas de evaluación adaptativa pueden facilitar el aprendizaje de diferentes idiomas y promover la participación activa de los estudiantes en el aula. La IA puede desempeñar un papel crucial al crear contenidos que sean relevantes para los contextos culturales y lingüísticos de los estudiantes, optimizando así la experiencia educativa.

La formación docente es un aspecto crucial para el éxito de la educación intercultural bilingüe. Los educadores deben estar equipados con las herramientas y conocimientos necesarios para implementar estrategias adecuadas que integren efectivamente la diversidad cultural en el currículo (Valverde, 2010). Esto incluye capacitación en el uso de tecnologías basadas en IA y en metodologías pedagógicas inclusivas:

- **Capacitación continua para docentes:** Implementar programas de formación que doten a los maestros de habilidades pedagógicas centradas en la diversidad cultural y en el uso de la inteligencia artificial como herramienta pedagógica.
- **Desarrollo de recursos didácticos:** Crear materiales educativos que integren diferentes lenguas y culturas, adaptados a las necesidades específicas de los estudiantes, utilizando IA para personalizar el aprendizaje.
- **Promoción de la colaboración entre comunidades:** Fomentar alianzas entre escuelas, familias y comunidades lingüísticas para asegurar que las culturas y lenguas de los estudiantes sean parte integral del currículo educativo.
- **Evaluación inclusiva:** Implementar sistemas de evaluación que reconozcan y valoren el progreso y la competencia en múltiples lenguas y contextos culturales. La inteligencia artificial puede ser utilizada para adaptar la evaluación a las capacidades de cada estudiante.
- **Investigación constante:** Promover estudios y proyectos que evalúen la efectividad de la educación intercultural bilingüe y el uso de la inteligencia artificial en diferentes contextos, ajustándose a las necesidades educativas emergentes.
- **Incorporación de tecnología accesible:** Asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología necesaria para beneficiarse de los recursos basados en inteligencia artificial, evitando generar una brecha digital que acentúe las desigualdades.

La educación intercultural bilingüe, apoyada por la innovación tecnológica, tiene el potencial de transformar el panorama educativo. Las conclusiones de este análisis enfatizan la importancia de un enfoque inclusivo y respetuoso hacia la diversidad, mientras que las recomendaciones propuestas pueden

servir de guía para avanzar hacia un modelo educativo innovador que fomente el aprendizaje de lenguas, sino que también celebre y preserve las diversas culturas que enriquecen nuestras sociedades. De cara a un futuro cada vez más interconectado, invertir en una educación que valore la interculturalidad y la tecnología se convierte en un imperativo ineludible.

1.5 Metodologías Holísticas con Tecnología Avanzada

Las metodologías educativas holísticas han ganado relevancia en el año 2024, con la implementación de plataformas de creación de contenidos con IA generativa, permitiendo un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante. La tecnología se ha convertido en un aliado esencial en la implementación de metodologías holísticas. Entre las herramientas más destacadas se encuentran:

- **Plataformas de aprendizaje en línea:** Estas plataformas permiten a los educadores crear entornos de aprendizaje personalizados, adaptando contenidos y actividades a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos. Esto promueve una mayor implicación y motivación por parte de los estudiantes.
- **Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV):** Estas tecnologías ofrecen experiencias inmersivas que facilitan la comprensión de conceptos complejos y abstractos. En este contexto, los estudiantes pueden explorar entornos históricos o científicos de manera interactiva, lo que enriquece su aprendizaje y desarrolla habilidades críticas.
- **Inteligencia artificial (IA):** La IA permite el análisis de datos educativos para identificar patrones y necesidades de aprendizaje. Con esta información, los docentes pueden diseñar intervenciones más efectivas.

La inteligencia artificial (IA) está emergiendo como una herramienta poderosa para fomentar la interculturalidad, facilitando el entendimiento y la colaboración entre diversas culturas. En general, el mundo se globaliza y, es crucial que las plataformas educativas y sociales adopten soluciones

innovadoras que respeten y valoren las diferencias culturales (UNESCO, 2023). Las tecnologías de IA están diseñadas para facilitar el aprendizaje y la comprensión cultural mediante la creación de herramientas que permiten la interacción entre personas de diferentes trasfondos. Algunas de estas herramientas son:

- **Traductores automáticos:** Aplicaciones como Google Translate han avanzado mucho en la precisión y adaptabilidad del lenguaje, superando las barreras idiomáticas y permitiendo que personas de diferentes culturas se comuniquen de manera efectiva.
- **Plataformas de intercambio cultural:** Redes sociales y plataformas específicas que utilizan IA para conectar a individuos de diferentes países y culturas con intereses comunes. Esto promueve un diálogo intercultural y el aprendizaje mutuo.
- **Sistemas de recomendación:** La IA puede analizar los intereses de los usuarios y sugerir contenidos culturales, como libros, música y arte, que les permitan explorar y apreciar otras culturas.

1.5.1 Fomentando la Inclusión y la Diversidad

La inclusión y la diversidad son fundamentales para construir sociedades cohesivas y armoniosas. La IA puede jugar un papel clave en este proceso, creando espacios donde todos se sientan bienvenidos y valorados. Algunas maneras en que la IA puede fomentar la inclusión incluyen:

- **Adaptación de recursos educativos:** Mediante el análisis de datos, la IA puede personalizar materiales de enseñanza que se adapten a las necesidades de diversos grupos de estudiantes, considerando su contexto cultural y lingüístico.
- **Monitoreo de sesgos:** Herramientas basadas en IA pueden analizar el contenido y la comunicación en plataformas para identificar y corregir

sesgos culturales, ayudando a crear un entorno más inclusivo y respetuoso.

- **Capacitación en competencias interculturales:** La IA puede facilitar programas de capacitación que enseñen a las personas a comunicarse y colaborar en entornos multiculturales, equipándolos con habilidades necesarias en un mundo globalizado.

La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar el ámbito educativo, como un aliado fundamental en la promoción de la interculturalidad. Si bien, estas herramientas se desarrollan y se implementan, es esencial que se utilicen de manera consciente y ética para garantizar un futuro inclusivo y diverso. La gestión asertiva de la inteligencia artificial (IA) en la educación holística, formativa e intercultural presenta una serie de argumentos éticos que deben ser abordados con seriedad (Briceño et al., 2024).

Las plataformas educativas basadas en IA a menudo recopilan y analizan grandes volúmenes de información personal, desde el rendimiento académico hasta las preferencias de aprendizaje de cada estudiante. Esta recopilación plantea preguntas cruciales sobre la seguridad de esos datos y el consentimiento informado. Es esencial establecer regulaciones claras que protejan la información de los estudiantes y aseguren que se utilice de manera ética y responsable.

Otro aspecto crítico es el **sesgo algorítmico**. Muchos sistemas de IA son entrenados con datos históricos que pueden contener prejuicios o desinformación. Si no se gestionan adecuadamente, estos sesgos pueden perpetuar desigualdades educativas y sociales, afectando a grupos minoritarios o desfavorecidos. Es vital que los diseñadores de sistemas de IA trabajen para identificar y minimizar estos sesgos, garantizando que la tecnología beneficie a todos los estudiantes de manera equitativa.

Además, surge la preocupación sobre la **deshumanización de la educación**. La implementación de tecnologías avanzadas puede llevar a una

relación más distante entre educadores y estudiantes. La educación debe seguir siendo un proceso humano que fomente la empatía, el entendimiento y la conexión interpersonal. De forma que, es necesario equilibrar el uso de la tecnología con métodos de enseñanza que fomenten estas cualidades humanas.

Es fundamental considerar el impacto en la **igualdad de acceso**. No todos los estudiantes tienen el mismo acceso a las tecnologías de IA, lo que podría acentuar la brecha educativa existente. Las instituciones deben trabajar para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso a herramientas y recursos tecnológicos que les permitan aprovechar al máximo esta metodología educativa.

La ética y las cuestiones morales asociadas con la inteligencia artificial y su aplicación en la educación deben ser abordados de manera proactiva. Solo así podremos garantizar que el uso de la tecnología en entornos educativos se realice de manera justa, inclusiva y respetuosa hacia todos los involucrados.

Para Ocaña et al. (2024), la intersección entre la educación formativa, holística e intercultural con la inteligencia artificial (IA) representa una oportunidad sin precedentes para transformar el paisaje educativo en la actualidad. Por lo que las comunidades se vuelven cada vez más diversas y globalizadas, es fundamental adoptar enfoques que no solo se centren en la adquisición de conocimientos, sino que también promuevan el desarrollo integral de los individuos. La educación formativa se esfuerza por equipar a los estudiantes con habilidades y competencias que les permitan enfrentar los avances en investigación y desarrollo del mundo científico, enfatizando la importancia del aprendizaje activo y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

La educación holística, por otro lado, plantea que el proceso educativo debe atender todos los aspectos del ser humano: emocional, social, físico y cognitivo. Este enfoque integral fomenta la autoconciencia y la empatía, permitiendo que los estudiantes se conviertan en personas más completas y socialmente

responsables. Al integrar la inteligencia artificial en estos modelos educativos, se puede personalizar la experiencia de aprendizaje, adaptando los contenidos y estrategias pedagógicas a las necesidades específicas de cada estudiante, lo cual potencia su desarrollo.

La educación intercultural refuerza la importancia de la diversidad y el respeto entre distintas culturas. En un mundo donde las dinámicas sociales y económicas están cambiando constantemente, promover la comprensión intercultural se vuelve esencial. Aquí, la IA puede desempeñar un papel crucial al ofrecer herramientas que faciliten la comunicación y el entendimiento mutuo, contribuyendo a una sociedad más inclusiva y equitativa.

Por el contrario, también debemos ser conscientes de los criterios éticos que surgen con la integración de la inteligencia artificial en la educación. Las preocupaciones sobre la privacidad, el sesgo algorítmico y el acceso equitativo a la tecnología deben abordarse cuidadosamente. Un enfoque crítico y reflexivo permitirá garantizar que la IA se utilice como un facilitador efectivo de la educación, y no como un obstáculo para la igualdad.

La sinergia entre la educación formativa, holística e intercultural, y la inteligencia artificial, tiene el potencial de crear un ecosistema educativo más efectivo, inclusivo y adaptable a las necesidades del siglo XXI. La clave estará en implementar estos enfoques de manera que prioricen el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para un futuro en constante evolución.

Capítulo II

La educación y su complejidad: Una revisión de Jerome Bruner

En nuestra era actual, similar a los períodos revolucionarios históricos, nos encontramos enredados en contradicciones. Así, tras un examen más profundo, estas contradicciones a menudo se revelan como antinomias, que son pares de verdades profundas que, aunque ambas parecen válidas, entran en conflicto entre sí. Para Bruner (2006), las antinomias no sólo sirven como motivo de debate, sino que también ofrecen una oportunidad para la contemplación, ya que sirven como recordatorio de que las verdades no son absolutas y están influenciadas por las perspectivas individuales de quienes las defienden.

En tiempos de revolución, las verdades educativas también están sujetas a contradicciones. Por consiguiente, no es inesperado encontrar objetivos contradictorios en la educación temprana, conocidos como auténticas antinomias. Por lo que es fundamental recordar que las antinomias desafían la resolución lógica y no nos dejan más opción que buscar soluciones pragmáticas. Por tal razón, nuestro enfoque principal será adoptar un enfoque pragmático que se alinee con la practicidad y las aplicaciones del mundo real.

La primera antinomia implica una contradicción en el propósito de la educación. Por un lado, es innegablemente importante que la educación capacite a las personas para que alcancen su máximo potencial y les brinde las herramientas y oportunidades necesarias para utilizar sus talentos, habilidades y pasiones al máximo. En cierto modo, la visión opuesta sostiene que el propósito de la educación es perpetuar la cultura existente que la sustenta. Esto incluye no sólo reproducir la cultura misma sino también promover sus objetivos económicos, políticos y culturales. Es decir, en una sociedad industrial, se espera que el sistema educativo produzca una fuerza laboral obediente y diligente que apoye y mantenga la estructura social.

Esta fuerza laboral está compuesta por trabajadores no calificados y semicualificados, personal administrativo, mandos intermedios y empresarios reacios al riesgo. Todas estas personas deben estar convencidas de que la industria en cuestión representa el único modo de vida correcto y legítimo. Cabría la pregunta, ¿es posible ver la escolarización como un medio para la realización personal y como un método para preservar o promover una cultura? Bueno, la respuesta para Bruner (1960), no es un simple "sí". La idea de lograr la realización personal a través de la educación es vulnerable a la imprevisibilidad de la cultura y la sociedad, así como a la alteración de las normas establecidas.

Por otro lado, la educación como herramienta para la reproducción cultural puede resultar en estancamiento, dominio y conformidad, aunque ofrece la promesa de reducir la inseguridad. Navegar por este par contradictorio es un desafío, especialmente durante períodos de cambios rápidos. De hecho, ésta siempre ha sido una tarea difícil, independientemente de la época. En cambio, si no logramos afrontar esta dicotomía, corremos el riesgo de perder ambos ideales.

La segunda antinomia presenta dos puntos de vista contrastantes sobre la naturaleza y los propósitos de la mente, los cuales tienen mérito cuando se examinan individualmente. Por un lado, existe la creencia de que el aprendizaje ocurre principalmente dentro de los confines de la propia mente, siendo un proceso intrapsíquico. A este respecto afirma Bruner (1997), los individuos deben confiar en su propia inteligencia y motivación para obtener beneficios del sistema educativo.

La educación sirve para reforzar y potenciar nuestras capacidades cognitivas inherentes, en el entendido de que enriquece el funcionamiento de todos los individuos. Si bien, se argumenta que la educación debería centrarse especialmente en nutrir las mentes de aquellos que poseen la mayor "dotación innata", ya que estos individuos son los que pueden obtener el máximo beneficio de la educación formal.

El punto de vista contrastante sugiere que toda actividad mental está influenciada por el entorno cultural circundante y depende de él. No somos simplemente mentes individuales con diferentes habilidades que pueden mejorarse con habilidades más adelante. El grado en que un estudiante domina y utiliza habilidades, conocimientos y formas de pensar está determinado por el nivel de apoyo y oportunidades que brinda la "caja de herramientas" cultural del maestro. De hecho, las herramientas y símbolos culturales disponibles en una cultura particular dan forma y actualizan las propias habilidades del alumno, e incluso determinan si esas habilidades se realizarán o no en la práctica. Por tanto, los contextos culturales que promueven el desarrollo mental son principalmente interpersonales e implican intercambios simbólicos, así como proyectos colaborativos con compañeros, padres y profesores.

A través de dicha colaboración, los niños pueden acceder a los recursos, sistemas de símbolos e incluso tecnología presentes en su cultura. Es importante que todos los niños tengan igual acceso a estos recursos, ya que es su derecho. Si hay una discrepancia en el talento innato, el niño más dotado se beneficiará más de sus interacciones con la cultura.

La última antinomia es un tema que no suele discutirse lo suficiente en los debates educativos. Gira en torno a la cuestión de cómo debemos juzgar las diferentes formas de pensar, construir significado y experimentar el mundo. ¿Quién decide qué se considera válido o correcto? Esto se puede ver en el contexto de la historia, donde existen diferentes interpretaciones y versiones. Por un lado, existe el argumento de que la experiencia humana, a menudo denominada "conocimiento local", debe ser respetada y considerada legítima por sí sola.

No debería verse reducido ni eclipsado por una perspectiva universalista o autoritaria. Cualquier intento de imponer un significado más autoritario a las experiencias locales se considera un ejercicio de poder y dominio, aunque no sea intencional. Para Bruner (2001), este punto de vista se asocia a menudo con el posmodernismo, que no sólo tiene implicaciones epistemológicas sino

también políticas. Se alinea con las ideologías del feminismo radical, los movimientos étnicos y antiimperialistas y los estudios jurídicos críticos.

En el campo de la educación, esta perspectiva ha influido en el movimiento "unschooling". A pesar de sus formas extremas, no se puede descartar por completo. Toca los profundos dilemas que enfrenta nuestra sociedad contemporánea, que está fuertemente controlada por las burocracias.

La antítesis de la búsqueda de una voz universalmente autorizada en la tercera antinomia también puede adolecer de una excesiva autosatisfacción. Hasta cierto punto, ignoremos momentáneamente la arrogancia de quienes se autoproclaman portavoces de verdades universales indiscutibles; también hay un argumento convincente de este lado. Este argumento radica en la profunda integridad, ya sea para bien o para mal, con la que el modo de vida de cualquier cultura importante refleja sus aspiraciones históricamente arraigadas de belleza, orden, bienestar y justicia.

Aunque las circunstancias humanas siempre pueden expresarse en un tiempo y lugar específicos, aún encarnan una narrativa histórica más amplia. Ignorar esta narrativa histórica más amplia es rechazar la legitimidad de una cultura colectiva. Sin reconocer el contexto más amplio en el que ha evolucionado, la historia de la clase trabajadora se vuelve arbitraria y a menudo auto promocional. Insistir en la autoidentificación de nuestro propio grupo, ya sea por motivos étnicos, de género, raciales o de clase, es una reafirmación de la estrechez de miras y la segregación. A pesar de que la experiencia y el conocimiento pueden ser localizados y específicos, siguen formando parte de un todo mayor.

Para evaluar adecuadamente sobre la escolarización temprana y determinar nuestra dirección futura, los autores consideran crucial tener en cuenta tres antinomias fundamentales. Estas antinomias sirven como fuerzas opuestas que ayudan a mantener un delicado equilibrio en nuestra comprensión. Sin reconocer su existencia, corremos el riesgo de sentirnos abrumados y perder de vista el panorama general. Es importante señalar que

no existe una solución fácil ni un equilibrio perfecto que pueda lograrse entre estas fuerzas opuestas.

Cada antinomia presenta sus propias complejidades, lo que requiere una consideración cuidadosa y una toma de decisiones reflexiva. No obstante, al reconocer y abordar estas antinomias, podemos esforzarnos por lograr un enfoque más armonioso e inclusivo de la educación temprana que respete tanto el crecimiento individual como la preservación cultural. Por último, la tercera antinomia explora la dicotomía entre particularismo y universalismo. Debemos respetar y valorar la diversidad de identidades y experiencias locales, reconociendo su singularidad. Si bien, considera Bruner (1997) que no podemos seguir prosperando y coexistiendo como sociedad si el costo de abrazar la identidad local conduce a una división cultural caótica. La primera antinomia gira en torno al conflicto entre la realización individual y la preservación de la cultura.

Por un lado, es importante nutrir y desarrollar el potencial de cada individuo para asegurar su crecimiento personal y su felicidad. Así como también, debemos esforzarnos por proteger y mantener la integridad y estabilidad de nuestro patrimonio cultural. La segunda antinomia aborda la tensión entre centrarse en el talento individual y centrarse en las herramientas necesarias para el éxito. Si bien es esencial reconocer y cultivar talentos y habilidades únicos, es igualmente importante equipar a todos con las habilidades y conocimientos necesarios para navegar dentro de nuestro marco cultural.

En este sentido, la resolución de estos problemas rara vez se logra mediante principios amplios y generales. Más bien, cada cuestión debe evaluarse individualmente y abordarse de manera única. Aun cuando, intentar obtener conocimientos de escuelas especializadas que enfatizan metodologías y prácticas específicas es una tarea demasiado ambiciosa.

Cuando los animales se crían en entornos desfavorecidos, se descubrió que exhiben un rendimiento deficiente cuando se enfrentan a nuevas

situaciones; cabe mencionar que sus mentes parecen estar poco desarrolladas, lo que se puede resumir en factores complejos. Un descubrimiento interesante se relaciona con los efectos de criar ratas blancas en ambientes libres de gérmenes para observar el desarrollo de sus anticuerpos. Sorprendentemente, no sólo no lograron desarrollar anticuerpos normales, sino que las ratas criadas en estos ambientes higiénicos también mostraron un retraso significativo en sus habilidades de aprendizaje en comparación con sus compañeros de camada criados de manera juguetona.

Esto llevó al desarrollo de la hipótesis de la privación, que sugería que un entorno de oportunidades es necesario para el crecimiento. Inicialmente, el foco de preocupación fueron los recién nacidos criados en lugares empobrecidos, particularmente los criados en respiraderos.

En cierta medida, comparte Bruner (1997), que investigaciones posteriores revelaron que los niños de entornos pobres constantemente se quedaban atrás de sus compañeros una vez que comenzaban la escuela. Esta comprensión llamó la atención sobre la idea de que la falta de un "buen comienzo" en la vida, podría conducir a futuros fracasos. La hipótesis de la privación ganó fuerza dentro de una comunidad más amplia, ya que ahora tenía una fuerza moral detrás de ella. Se hizo evidente que los niños de entornos empobrecidos eran víctimas potenciales de privaciones, una condición creada por el hombre y no una mera coincidencia de su entorno. Esta condición social les estaba privando de algo crucial para su desarrollo.

El estudio del desarrollo infantil dio un giro significativo a mediados de la década de 1960, cuando los investigadores comenzaron a centrarse en comprender la percepción, la memoria, la atención, la imitación y la acción de los bebés. Esto marcó un cambio con respecto a la limitada investigación que se había realizado antes en bebés. Los historiadores aún debaten las razones detrás de este cambio. Una posibilidad es que existiera un tabú social contra el estudio de bebés pequeños en laboratorios debido a preocupaciones éticas sobre su bienestar. Otro factor podría haber sido el avance de la tecnología de

grabación con transistores, que permitió la miniaturización y permitió a los investigadores realizar experimentos como observar a bebés centrándose en fotografías borrosas y controlando su campo de visión con ligeros movimientos.

De alguna manera, a pesar de estos nuevos hallazgos sobre el papel de la interacción y la autoiniciación en el desarrollo temprano, la idea de "privación" sigue siendo popular; ahora, en cambio, "privación cultural". El concepto de privación debe haber captado fuertemente la imaginación estadounidense; Fue durante este mismo período, a principios de los años 1960, que, como señala Harrington, los estadounidenses "descubrieron" la pobreza entre ellos. En cualquier caso, el concepto antiguo y más pasivo de privación se ha transformado en el concepto más interactivo de "privación cultural".

Si bien, ya fuera un juicio sabio o tonto, la nueva carencia estaba siendo evaluada sobre la base de un estándar de "cultura" que implícitamente se derivaba de una versión idealizada de la cultura estadounidense de clase media. Según esta percepción de la vida familiar, la crianza de los hijos implicaba que una madre se quedara en casa y cuidara a su hija bien alimentada, interactuando ambas armoniosamente y dándole a la niña muchas oportunidades para tomar la iniciativa. Todo lo que se desviaba de este estándar idealizado se consideraba una forma de "privación cultural".

En consecuencia, se establecieron nuevas iniciativas para enseñar a las madres empobrecidas a entablar más conversaciones y jugar con sus bebés, fomentar más actividades por iniciativa propia, etc. El objetivo era que estas madres se parecieran a las madres idealizadas de clase media en sus interacciones con sus hijos. Es innegable que estas iniciativas produjeron algunos resultados tangibles. Después de todo, no sorprende que la crianza de los hijos de clase media conduzca al desarrollo de los niños de clase media.

¿Debería la educación centrarse en desarrollar los talentos de aquellos que tienen talentos naturales o priorizar equipar a todos con las herramientas necesarias para tener éxito? Asimismo, ¿debería tener prioridad la cultura global o debería prestarse especial atención a las subculturas? Normalmente,

la tendencia es encontrar un término medio o honrar ambos lados de cada antinomia. Si bien, existe otro enfoque que es tan arriesgado como simplemente llegar a un acuerdo, e implica ignorar por completo las antinomias, incluidas las relacionadas con la educación temprana.

Así, reflexionar sobre la historia de errores y pequeños éxitos en la educación infantil ofrece lecciones valiosas. La idea de eliminar las desventajas tempranas proporcionando educación preescolar a los menos favorecidos estaba asociada con la noción de "alimentar a todos" para alcanzar su máximo potencial. Para Bruner (2006), no tuvo en cuenta las realidades de diferentes culturas y tenía una visión pasiva de la naturaleza humana primitiva, parecida a las teorías tradicionales de la tabula rasa sobre la mente. Tampoco reconoció la naturaleza empoderadora de la cultura humana como una caja de herramientas para niños activos y ambiciosos que buscan dominar su entorno.

Así que, el reconocimiento de la importancia de la interacción humana temprana y de la actividad autoiniciada dentro del contexto de interacción fue un importante paso adelante. Aun así, nunca debería haber llevado a investigadores o educadores a adoptar el concepto etnocéntrico de "privación cultural". Esta interpretación estrecha veía la privación como la ausencia de una educación idealizada, de clase media estadounidense y centrada en el niño, sin tener en cuenta las diversas identidades culturales y especificidades de los niños y familias étnicas y de clase social baja.

No logró explorar la naturaleza de los grupos y culturas humanos ni la necesidad de los individuos de mantener un sentido de su propia identidad y tradiciones. Mientras navegamos por una nueva era caracterizada por cambios demográficos significativos y cada vez mayores en los patrones residenciales, la dinámica familiar, la conciencia étnica y las oportunidades socioeconómicas, existe una necesidad apremiante de reconsiderar las antinomias de las prácticas educativas tempranas.

Bruner (2001) argumenta que, en aras de mantener la integridad de nuestras culturas nacionales y abordar las necesidades de las subculturas

menos privilegiadas dentro de ellas (incluidos los pobres, los establecidos y los grupos en riesgo), necesitamos escuelas preescolares que reconozcan y atiendan la creciente conflictos causados por nuestros tiempos cambiantes. Estos conflictos son evidentes en las fuertes tensiones que se experimentan dentro de las culturas nacionales. De forma que, él propone que las escuelas y los centros preescolares cumplan un propósito renovado dentro de nuestras sociedades en evolución, lo que implica crear culturas escolares que fomenten un sentido de comunidad entre los estudiantes, donde todos participen activamente en la resolución de problemas y contribuyan a la educación de los demás.

Estos grupos no sólo brindan instrucción sino que también enfatizan la identidad y el trabajo colaborativo. Dejemos que estas escuelas sean una plataforma para practicar la mutualidad cultural, en lugar de simplemente proclamarla. Esto significa aumentar la conciencia de los niños sobre lo que están haciendo, cómo lo hacen y por qué.

El equilibrio entre la individualidad y la eficacia del grupo se logra dentro de la cultura del grupo, al igual que el equilibrio entre las identidades étnicas o raciales y una comunidad más amplia a la que pertenecen. Dado que las culturas escolares de aprendices mutuos forman naturalmente una división del trabajo, el equilibrio entre fomentar los talentos individuales y permitir el avance general se expresa dentro del grupo, y el principio de "cada uno según su capacidad" adopta una forma más humanista. En este tipo de entornos escolares, como ha intentado explicar Bruner (1960), poseer un talento o habilidad natural en un área particular no sólo significa sobresalir en ella, sino que también implica ayudar a otros en su propio desarrollo y crecimiento en ese mismo dominio.

Para Bruner (1997) en un sistema donde se implementan escuelas de práctica, podrían potencialmente transformarse en contraculturas de una manera verdaderamente fascinante. Estas escuelas servirían entonces como centros para fomentar una mentalidad y una conciencia nuevas con respecto a

la sociedad moderna y sus complejidades. Por supuesto, puede haber quienes se opongan a tal acuerdo, alegando que crearía un ambiente demasiado "inestable" o incluso molesto para ciertos niños. Por ende, se sugiere no abrumar las mentes de los niños, sino brindarles una oportunidad, similar a la que destacamos del trabajo de Paley (2004), de sumergirse en una nueva cultura mientras se les proporciona conocimiento sobre el mundo en el que están ingresando.

Si nuestra cultura general aceptara el desafío de convertirse en una comunidad cohesionada, nuestras aspiraciones de habilidades futuras irían acompañadas de un compromiso para garantizar que el trabajo duro en educación no sólo beneficie a los ricos sino que también eleve a los pobres, lo que conducirá a una distribución más equitativa de los ingresos nacionales. En esencia, para Bruner (2006) no es simplemente replicar la cultura existente, sino que es preciso encontrar un enfoque transformador. ¿Estamos lo suficientemente dispuestos, unidos y valientes para enfrentar los cambios revolucionarios que ocurren en nuestra sociedad? Es probable que nuestra comprensión de la trayectoria de nuestra cultura sea tan limitada como la de los franceses en 1789, y la magnitud del cambio puede incluso superar la de su época.

Al considerar el tema y cómo abordarlo como participante, particularmente desde una perspectiva familiar, resulta evidente que sería más beneficioso para nosotros confrontar los supuestos que se han presentado anteriormente sobre la escolarización temprana en lugar de simplemente proclamar que se tiene un sistema educativo sobresaliente en ciencias, matemáticas e idiomas. Es universalmente reconocido que es deseable que compitamos en los mercados globales y que sobresalir en un área puede potencialmente allanar el camino para el éxito en otras.

En otro contexto, debemos cuestionarnos qué significa realmente ser "primeros" si no priorizamos el objetivo de desarrollar el potencial humano en su máxima extensión. Además, debemos considerar cómo encaja este objetivo

en el contexto socioeconómico más amplio, a medida que las familias sienten cada vez más el peso de una distribución desigual de la riqueza dentro de sus comunidades.

Vale la pena señalar que los niños nacidos en familias tradicionales, con un primer matrimonio, el padre trabajando y la madre quedándose en casa, representan ahora sólo una cuarta parte de los niños estadounidenses, mientras que menos de un tercio de los niños nacidos en familias por debajo de la pobreza. La línea se ajusta a esta descripción. Estas tendencias son aún más pronunciadas en el caso de los niños inmigrantes y negros.

Las comunidades de estudiantes han surgido como un enfoque innovador de la educación, impulsado por nuestra creciente comprensión del aprendizaje humano efectivo. Este enfoque enfatiza la participación activa, el compromiso proactivo, la interacción comunitaria, los esfuerzos colaborativos y la construcción de conocimiento, en lugar de la recepción pasiva. Es evidente que estas escuelas ofrecen un entorno superior para la enseñanza de ciencias, matemáticas e idiomas en comparación con entornos educativos más tradicionales.

Afirma Bruner (1997), que la participación activa y honesta de los docentes es esencial para que cualquier reforma educativa tenga éxito. Los profesores desempeñan un papel crucial a la hora de brindar apoyo, orientación y conocimiento a los estudiantes, y son ellos quienes llevan la cultura más amplia al aula. Así como no se puede garantizar un plan de estudios sin profesores, no se puede garantizar una familia sin padres. Por lo tanto, es importante que los esfuerzos de reforma incluyan a los docentes en las discusiones y procesos de toma de decisiones, ya que son los agentes finales del cambio en la educación.

La dedicación de los docentes a lo largo de la historia, como aquellos que materializaron los ideales de la Revolución Francesa, resalta su papel vital en la configuración de la educación. Sin embargo, no todos los defensores de la reforma reconocen esta verdad. En los últimos años, nos hemos centrado en

criticar y mejorar las calificaciones de los profesores, tratando la enseñanza como un mal necesario que pudiese ser reemplazado por las computadoras. Es probable que este enfoque haya alejado a nuestro aliado más importante en la renovación educativa.

El estudio de Ernest Boyer sobre las opiniones de los docentes estadounidenses reveló su escepticismo y desmoralización hacia las acciones de reforma que se han gestionado principalmente a través de la legislación y la intervención administrativa. Las reformas han priorizado las regulaciones en lugar de una renovación genuina, centrándose en áreas como los requisitos de graduación, el rendimiento de los estudiantes, la preparación y evaluación de los docentes y las actividades de seguimiento. Aun cuando, los docentes generalmente no han participado en estas decisiones.

Además, el estudio encontró que la moral de los docentes ha disminuido desde 1983. Para abordar este problema, es crucial incluir a los docentes como socios en el proceso de renovación en todos los niveles. La próxima fase de la reforma escolar debería ir más allá de las regulaciones y priorizar una renovación genuina, involucrando plenamente a los docentes en los procesos de toma de decisiones e implementación.

En esencia, es importante señalar que los puntos que he mencionado no sólo indican la necesidad de un cambio en la cultura de aprendizaje de la escuela sino también en el papel de los docentes dentro de esa cultura. De hecho, es posible que esta transformación se extienda más allá del ámbito escolar y tenga implicaciones para la sociedad en su conjunto. En cierta medida, debido a la profundidad y amplitud de este tema, profundizaré en él más adelante.

Desde la óptica de Bruner (1997), es a la vez sorprendente y desalentador observar la falta de atención prestada a la naturaleza íntima de la enseñanza y el aprendizaje en la escuela dentro de los debates sobre educación durante los últimos tiempos. Él afirma, que los debates se han centrado principalmente en los resultados y los niveles apropiados,

descuidando los métodos y procesos reales mediante los cuales los profesores enseñan y los estudiantes aprenden en las aulas de la vida real. Lo que es aún más sorprendente es que esta perspectiva más personal ha estado notablemente ausente del discurso nacional, a pesar de los importantes avances logrados en nuestra comprensión de la enseñanza y el aprendizaje durante este tiempo.

Bruner (2001), considera importante analizar cuatro ideas clave que han quedado mucho más claras gracias a los esfuerzos de Brown:

- La primera idea es agencia, y enfatiza la importancia de que los individuos tomen control de sus propias actividades mentales.
- La segunda es la reflexión, que va más allá de la mera adquisición de conocimientos y se centra en comprender y dar sentido a lo aprendido.
- La tercera idea es la colaboración, reconociendo el valor de compartir recursos e involucrarse con otros en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Si bien la mente reside dentro de un individuo, también está profundamente influenciada por las interacciones con los demás.
- Por último, la cuarta idea es cultura, que se refiere a la forma de vida y pensamiento que construimos, negociamos, institucionalizamos y, en última instancia, percibimos como nuestra "realidad" para nuestra comodidad.

Para Bruner (1960), el trabajo de Ann Brown en las escuelas de Oakland ha transformado las perspectivas tanto de estudiantes como de profesores, inculcándoles una nueva forma de ver el mundo, sus compañeros de aprendizaje y los usos potenciales del conocimiento. Estos niños no sólo han aprendido a pensar críticamente sobre su entorno, sino que también han adquirido estrategias empoderadoras para aprovechar sus mentes, incluido el uso eficaz de la tecnología. Han aprendido a reflexionar sobre sus conocimientos y a desarrollar un esquema para enseñar a otros, así como para potenciar su propio aprendizaje. Además, han experimentado de primera mano el poder de una cultura de aprendizaje.

Al reflexionar sobre esta experiencia, Bruner (1960) se pregunta ¿Es porque creemos que estamos en el lado ganador? ¿Nuestras victorias deberían eclipsar nuestros errores y ceguera? no ha habido duelo oficial por las decenas de miles de civiles iraquíes inocentes asesinados durante la Tormenta del Desierto, a pesar de la rectitud de nuestra causa. Tampoco hemos participado en debates públicos sobre cómo la nación más rica del mundo está generando simultáneamente niveles de pobreza sin precedentes. ¿Es esto lo que consideramos "ganar"?

En las primeras décadas del siglo XX se produjo un cambio significativo entre los intelectuales, al que Bruner (1960) se refiere como "el giro interpretativo". Este cambio se manifestó primero en el teatro y la literatura, luego en la historia, las ciencias sociales y finalmente en la epistemología. Actualmente, está haciendo sentir su presencia en la educación. El objetivo de la interpretación es comprender más que explicar, y el análisis del texto sirve como herramienta principal.

La comprensión se logra mediante la organización y contextualización de proposiciones que están abiertas a la contestación y no pueden verificarse completamente. Uno de los principales medios para lograr esta comprensión es a través de la narración, como destacó Kierkegaard hace mucho tiempo (Guardo, 2019). Sin narrativas, nos quedamos en un estado de miedo y temblor. La comprensión, al igual que la explicación, no es singular ni definitiva. Pueden coexistir múltiples narrativas, cada una de las cuales ofrece una perspectiva distinta sobre un evento o fenómeno en particular.

Asimismo, la interpretación de cualquier narrativa dada no excluye otras posibles interpretaciones. A medida que circulan las narrativas y sus interpretaciones, los significados que transmiten se vuelven inherentemente múltiples y la polisemia se convierte en la norma. Además, la verdad de una narrativa no depende únicamente de una verificabilidad estricta; más bien, se basa en la verosimilitud: la cualidad de parecer verdadero. La verosimilitud es

una combinación de coherencia y utilidad pragmática, que no puede definirse rígidamente (Bruner, 2013).

Debido a la naturaleza inherente de las narrativas, es imposible que cualquier construcción narrativa excluya todas las alternativas. Esto plantea para Bruner, la cuestión de cómo determinar los criterios mediante los cuales narrativas o interpretaciones alternativas pueden considerarse "correctas" o "aceptables". Si bien diferentes perspectivas pueden dar lugar a narrativas alternativas, esto por sí solo es insuficiente. Algunas narrativas sobre "lo que pasó" son más precisas y válidas, no sólo porque están mejor respaldadas por hechos, sino también porque están mejor contextualizadas y exhiben equidad retórica.

Así, los relatos narrativos alternativos pueden demostrar una comprensión de los requisitos de la narrativa misma, que existen y juegan un papel crucial a la hora de determinar la validez de una narrativa. A diferencia de las explicaciones científicas que se basan en una simple verificación, los relatos narrativos pueden ser sistemáticos o no (Blanco, 2011). La mala interpretación narrativa puede ser perjudicial, especialmente cuando ocurre en posiciones influyentes. Por ello, es fundamental enseñar métodos interpretativos y narrativos con cuidado y rigor, tal como se enseñan los métodos de explicación científica. Desafortunadamente, este no suele ser el caso, y estos métodos se consideran intentos de encontrar una historia única o se utilizan para impulsar un punto de vista partidista.

El enfoque está lejos de lo que realmente hacen los buenos historiadores, científicos sociales y teóricos literarios cuando se dedican a sus respectivas disciplinas.

El argumento de que los niños son incapaces de participar en esta perspectiva interpretativa de la historia es una excusa inadecuada. Bruner (2013) fue testigo de cómo niños aprendían a ser historiadores, en lugar de receptores pasivos de narrativas predeterminadas o herramientas para promover versiones sesgadas de la historia. Este enfoque no se centra

únicamente en proporcionar los hechos correctos ni se entrega a la exageración retórica.

Así que, es esencial reconocer que la epistemología pragmática del giro interpretativo no socava los valores, sino que más bien enfatiza la importancia de construcciones del pasado, presente y futuro bien organizadas, bien argumentadas, escrupulosamente documentadas y perspectivísticamente honestas. Si bien es cierto que debemos elegir entre versiones y narrativas alternativas debido a las realidades políticas y sociales, esto no justifica la eliminación o el rechazo de perspectivas alternativas. Las principales enmiendas a nuestra Constitución y, tienen como objetivo abordar esta cuestión.

No obstante, Bruner (2001) piensa que es fundamental aclarar que un enfoque que respete las "historias" alternativas sobre cómo son las cosas, cómo surgieron y hacia dónde se dirigen no contradice en modo alguno el pensamiento científico. Las explicaciones científicas y las interpretaciones narrativas están entrelazadas, ya que las historias también transmiten los significados humanos de las teorías (Bruner, 2013). Además, las narrativas responsables pueden enriquecer y aclarar los esfuerzos teóricos en las ciencias sociales. Así pues, al explorar la cuestión de cómo tres cuartas partes de la riqueza de la nación terminaron en manos de menos de una cuarta parte de la población, surge una historia interesante que exige una teoría explicativa que supere la de Darwin.

Explica Bruner, que la agencia y la colaboración pueden entenderse como fuerzas complementarias, como el yin y el yang. El proyecto de Ann Brown en Oakland ejemplifica cómo la agencia y la colaboración pueden integrarse en el diseño de una cultura en el aula. En este proyecto, los estudiantes no sólo generan sus propias hipótesis sino que también las negocian y comparten con sus profesores y compañeros. También asumen el papel de profesores, compartiendo sus conocimientos con aquellos que tienen menos experiencia.

Capítulo III

Aprendizaje, pensamiento crítico y perspectivas sobre educación formativa

La estructura colaborativa permite el pensamiento crítico y el aprendizaje a través del intercambio de ideas. Además, un etnógrafo del aula proporciona periódicamente actualizaciones sobre el progreso del esfuerzo colaborativo, enriqueciendo aún más la experiencia de aprendizaje (Márquez de Pérez, 2019). En la tradición empírica clásica, que influyó fuertemente en la ideología angloamericana del "aprendizaje", la mente era vista como una superficie pasiva sobre la cual el mundo imprimía su mensaje.

Esta perspectiva, ejemplificada por la metáfora de Locke de la mente como una tableta de cera, enfatizaba el papel de la mente en la creación de orden asociando y registrando información sobre el mundo. De manera similar, los racionalistas continentales complementaron esta visión introduciendo el concepto de "razón correcta", que enfatizaba las relaciones lógicas y la capacidad de identificar contradicciones.

Tanto en las explicaciones empíricas como en las racionalistas, el aprendizaje se presentaba como un proceso en gran medida automático, desconectado de la agencia y la colaboración activa de los individuos. Así, la agencia y la colaboración son parte integral del proceso de aprendizaje. Al considerar el contexto histórico, adoptar la perspectiva agencial y reconocer la importancia del diálogo y el discurso, podemos fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo que empodere a los individuos para construir narrativas y desarrollar una comprensión más profunda del mundo y de ellos mismos.

Según Bruner, para aprender a construir interpretativamente el presente, el pasado y lo posible del ser humano, la agencia y la colaboración desempeñan papeles importantes. La habilidad, como instrumento de agencia, se adquiere a

través de la colaboración. Sin habilidad, nuestra agencia es limitada. Del mismo modo, las habilidades y conocimientos de construcción narrativa se desarrollan a través de la colaboración. Si bien aprendemos los conceptos básicos de la narración desde una edad temprana, alcanzar la madurez narrativa requiere aprendizaje y práctica continuos.

Considera Bruner (1960) que vale la pena señalar que el proceso de construcción de historias del mundo real refleja fielmente la construcción de historias de ficción, empleando reglas y estructuras narrativas similares. Sigue siendo incierto si aprendemos narrativa a través de la vida o la vida a través de narrativas, pero es innegable que comprender los matices de la narrativa es esencial para profundizar nuestra comprensión de la vida, del mismo modo que comprender las reglas asociativas, comunicativas y distributivas ayuda a comprender el pensamiento algebraico. Ahora, profundicemos en los complejos temas de agencia y colaboración.

Es crucial examinar estos conceptos simultáneamente para evitar la percepción de que el aprendizaje es una tarea solitaria o que carece de suficiente interacción social. Para comprender plenamente estas ideas, primero debemos considerar su contexto histórico. Además, cada vez está más claro que esta perspectiva solitaria de la mente es una proyección de nuestra ideología individualista occidental. El aprendizaje no es una adquisición pasiva de conocimientos, sino más bien un proceso interactivo que requiere andamiaje y colaboración. La adquisición del lenguaje por sí sola no explica esto; más bien, es a través de la conversación y el diálogo con otros que la colaboración se hace posible.

Por esta razón, las mentes activas buscan relacionarse con otras mentes activas, ya que es a través de este proceso dialógico y discursivo que obtenemos información sobre las perspectivas y las historias de los demás. A través del diálogo con los demás, no sólo aprendemos sobre el mundo sino que también obtenemos una comprensión más profunda de nosotros mismos. Aun así, el concepto de agencia adopta una perspectiva diferente, considerando la

mente como proactiva, orientada a problemas y dirigida a objetivos. Destaca la capacidad de la mente para prestar atención selectiva a la información y construir su propia comprensión del mundo.

Esta perspectiva agencial enfatiza el papel de la toma de decisiones, las estrategias y la heurística en el proceso de aprendizaje. Sorprendentemente, se ha descubierto que incluso los bebés poseen un nivel de agencia que excede nuestras suposiciones anteriores. A lo largo de estas diferentes fases de una historia (el establecimiento de la legitimidad inicial, la gestión de la restitución o el despido y la evaluación sugerida de los acontecimientos), el lector u oyente es llevado a un viaje que resulta atractivo, estimulante y, en última instancia, satisfactorio. A medida que se desarrolla la historia, la acción se desarrolla, conduciendo a una ruptura o violación de la legitimidad inicial (Tirado et al., 2007).

Los acontecimientos posteriores pueden entonces centrarse en restaurar la legitimidad inicial o introducir un cambio revolucionario en el estado de cosas, lo que resultará en un nuevo orden de legitimidad. Al final, la narrativa, ya sea basada en la verdad o en la ficción, llega a su conclusión.

Esta conclusión está marcada por una convención que devuelve al narrador y al público al momento presente. A menudo proporciona una pista o una idea para la evaluación de lo que ha sucedido a lo largo de la historia. Una historia, ya sea ficticia o basada en la realidad, consta de varios elementos. Estos elementos incluyen un Agente, que actúa para lograr un objetivo, dentro de un Contexto reconocible, utilizando ciertos medios.

El estado último de las narrativas es inherentemente normativo, independientemente de si se presentan como realidad convencional (Bruner, 2013). Es importante reconocer que las narrativas, ya sean ficticias o basadas en la realidad, existen dentro de dos paisajes diferentes. Uno es el paisaje subjetivo dentro de la conciencia de los personajes, mientras que el otro es el paisaje "objetivo" o "real" que el narrador presenta a la audiencia. Curiosamente, es posible que los propios personajes no sean conscientes de

este paisaje objetivo, de la misma manera que Edipo permanece ajeno al hecho de que Tocasta, la mujer que elige, es en realidad su madre biológica, aunque el lector o el público sean conscientes de esta verdad.

La noción de que profesores y estudiantes no pueden abordar temas narrativos con la misma habilidad y amplitud de visión, y obtener el mismo nivel de autoconciencia, es una perspectiva errónea. No hay necesidad de conflicto ni hostilidad cuando se trata de interpretar los múltiples significados, perspectivas y marcos que nos ayudan a comprender el pasado, el presente y lo posible de la humanidad.

La construcción narrativa colaborativa no es una competencia en la que una parte gana a expensas de otras. No implica imponer el punto de vista más fuerte al más débil, incluso en presencia de cuestiones políticas delicadas (Bruner, 2013). Así como la ficción feminista, tercermundista y minoritaria ha ampliado nuestros horizontes, también la historia y los comentarios sociales, cuando se escriben honestamente, se construyen sabiamente y se debaten abiertamente, pueden enriquecer nuestro mundo democrático. Este mismo enfoque de negociación podría incluso evitar que la evaluación psicométrica sucumba a los peligros del antifeminismo y el nativismo, como lo destacan los académicos Cynthia Fuchs Epstein y James Deese en su trabajo reciente.

Para Bruner (1960), el debate abierto y la negociación son fuerzas que desafían la dominación, ya sea que esté relacionada con el género, la raza, la etnia, la religión o la pura fuerza bruta. Hasta cierto punto, cabe señalar que el propósito de este proceso de construcción equitativo y colectivo no es crear una lista definitiva de "valores estadounidenses" grabados en piedra. De hecho, encuentro que la idea misma de "valores estadounidenses" es intelectual y moralmente tímida, similar a la renuencia a aceptar finales diversos y variados en las historias. El objetivo de la agencia y la colaboración hábiles en el estudio de la condición humana no es lograr la unanimidad, sino más bien fomentar una mayor conciencia. Y una mayor conciencia conlleva una mayor diversidad.

Para Bruner, el concepto de cultura como entidad estática ya no es aplicable en el mundo actual que cambia rápidamente. Las culturas están en constante evolución y la capacidad de adaptarse al cambio manteniendo al mismo tiempo los valores fundamentales es una característica definitoria de las sociedades industrializadas contemporáneas. Si bien, la imperfección de las culturas y la existencia de problemas acuciantes exigen la inclusión de estas cuestiones en los entornos educativos. Al abordar estos problemas y fomentar el pensamiento crítico, las escuelas pueden fomentar un sentido de relevancia y compromiso entre los estudiantes, contribuyendo en última instancia al mantenimiento de las culturas democráticas. Además, el uso de la tecnología puede mejorar estas tareas procesales.

Hasta cierto punto, la atención no debe centrarse únicamente en la tecnología protésica en sí, sino también en el proceso de investigación y el uso de la mente, que son fundamentales para mantener una comunidad interpretativa y una cultura democrática. Un paso crucial es abordar los problemas apremiantes dentro de nuestra cultura e incorporarlos a los planes de estudio escolares. Esto no significa que las escuelas deban convertirse en plataformas para criticar los defectos de la cultura, sino más bien utilizar estos problemas como puntos de partida para el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Bruner (2013) está de acuerdo con muchos antropólogos actuales que sostienen que el concepto de "cultura" como una forma fija e inmutable de pensar, creer y actuar ya no es útil. Las culturas siempre han estado en un estado de cambio, pero con el aumento de la migración, el comercio y el rápido intercambio de información, el ritmo del cambio se está acelerando. En un sentido un tanto irónico, las culturas industrializadas contemporáneas pueden definirse por su capacidad para adaptarse al cambio sin dejar de aferrarse a valores generales como la libertad, la justicia y la igualdad.

Así, la interculturalidad está presente en todas las áreas del saber, pero todas enfrentan el dilema de la imperfección: la creencia de que el cambio es

posible pero que nunca se podrá lograr un final definitivo y perfecto. Así que, podemos examinar cómo nuestra sociedad se ha desviado del principio original de "todos los hombres son creados libres e iguales" hasta el actual desequilibrio en la distribución de la riqueza. La identificación de estos problemas sirve como fuerza impulsora detrás de las narrativas y nos ayuda a interactuar con las audiencias a través de la narración.

De forma que, para Bruner (2013) es a través del reconocimiento de un problema que buscamos comprender los factores relevantes y encontrar soluciones procesales. Las consecuencias de este desencanto con la educación son evidentes de varias maneras: el poder de la cultura callejera, el miedo entre los niños del centro de la ciudad a aventurarse en la ciudad y el sentimiento de alienación entre los niños de clase media. Si bien, Bruner está igualmente impresionado por el éxito de ciertas escuelas y docentes al abordar estos problemas.

Bruner (2013) defendió la narrativa interpretativa como una forma disciplinada de pensamiento que puede ayudarnos a comprender la condición humana presente, pasada y potencial. Mientras hablaba de esto, mencionó las diferencias entre explicar e interpretar. Ahora bien, profundizar en estas diferencias, es importante para una comprensión filosófica del conocimiento, y también para la enseñanza y el aprendizaje en el aula. Aun así, se trata de un tema complejo que requiere un enfoque específico para no perderse en análisis abstractos.

Afortunadamente, los psicólogos nos han proporcionado un gran tema para examinar estas distinciones: cómo los niños pequeños aprenden a interpretar los pensamientos, sentimientos, intenciones y, lo más importante, el significado detrás de sus palabras. Comprender las mentes de los demás es un excelente ejemplo de interpretación y es crucial para dar sentido a los estudios antropológicos sobre diferentes culturas o relatos históricos de eventos importantes como la Revolución Industrial. Es igualmente importante en el aula,

donde los profesores necesitan comprender los pensamientos de sus alumnos y viceversa.

Olson y Astington (1987) proponen sabiamente limitar el debate sobre explicación versus interpretación al "nuevo campo" de las teorías infantiles sobre la mente, un área que ha provocado mucha discusión sobre la naturaleza de la interpretación y la explicación debido a su conexión con los cambios culturales. Tradicionalmente se ha asumido que el tema de estudio determina si es más apropiada una perspectiva explicativa o interpretativa. Normalmente, las acciones humanas que implican significado se consideran dominio de interpretación. Según la visión clásica, el significado no puede explicarse causalmente.

Ellos plantean una objeción común contra quienes sostienen que existe una diferencia irreconciliable entre los enfoques causal-explicativo y hermenéutico-interpretativo para comprender nuestras propias mentes y las de los demás. El enfoque explicativo pretende descubrir las condiciones necesarias y/o suficientes que nos permiten reconocer un estado mental. Las investigaciones han demostrado que el daño a la amígdala afecta nuestra capacidad de reconocer expresiones faciales de emoción, por lo que podemos decir que el funcionamiento de la amígdala es una "causa" de nuestra capacidad de reconocer emociones.

Por otro lado, el enfoque interpretativo es retrospectivo y dependiente del contexto, a menudo de naturaleza "histórica". Ahora bien, los psicólogos suelen preguntarse si el proceso de interpretación puede explicarse científicamente. Si es posible, entonces la interpretación se convierte en otro "hecho de la naturaleza" que puede ser objeto de explicación científica, al igual que otros fenómenos naturales. En este caso, puede "reducirse" a ciencia convencional y tratarse como otro tema desafiante que puede entenderse científicamente.

Olson y Astington (1987) cuestionaron el punto de vista de Bruner sobre este asunto en un reflexivo artículo que escribieron para una importante revista científica en el campo del desarrollo humano. Argumentaron que si se suponía

desde el principio que la psicología evolutiva no podía explicar cómo los niños aprenden a interpretar la mente de los demás, entonces fracasaría como ciencia.

Más importante aún, afirmaron que una nueva investigación sobre el desarrollo de teorías sobre la mente de los demás por parte de los niños demostraba que Bruner estaba equivocado al creer que una explicación científica de la interpretación era imposible. Si bien, Bruner vio esto como una oportunidad no sólo para abordar sus preocupaciones acerca de explicar el crecimiento de las teorías de la mente de los niños, sino también para explorar la cuestión más amplia de cómo difieren la interpretación y la explicación.

Para Bruner (2013), por el contrario, la explicación causal opera a nivel categórico en lugar de centrarse en casos específicos. Se basa en la prueba de proposiciones que pueden verificarse independientemente de cualquier contexto específico o de la interpretación subjetiva de los participantes involucrados en la acción. En términos más simples, las explicaciones causales sólo consideran causas materiales, eficientes y formales, sin tener en cuenta cualquier consideración de significado. Además, las explicaciones teleológicas, que asumen un propósito o significado subyacente, también están excluidas del ámbito de la causalidad. Esta perspectiva se conoce comúnmente como el mantra canónico, y enfatiza la estricta separación entre el análisis causal y la consideración del significado.

En lo tocante al fascinante y relativamente nuevo campo de las teorías de la mente. Es importante señalar que, a pesar de su nombre, este campo no es realmente nuevo y no puede considerarse un campo de estudio tradicional. Los antropólogos llevan más de un siglo explorando las creencias de las sociedades analfabetas sobre otras mentes. Asimismo, el grupo Anales, una destacada escuela de historiadores franceses, se ha propuesto investigar las "mentalidades" y cómo los individuos se comprenden entre sí en períodos de tiempo y lugares específicos. Un historiador de este grupo incluso escribió un

libro excepcional sobre la evolución de las teorías sobre la mente de los niños a lo largo de la historia.

En términos de teorías sobre la mente de los niños y su desarrollo, la mayoría de los lingüistas del desarrollo del siglo anterior (excluyendo a algunos creyentes acérrimos en la teoría del "órgano del lenguaje" de Chomsky) se han centrado en la importancia de las teorías de la mente de los niños en la adquisición del lenguaje, intentando deducir su naturaleza a través de una cuidadosa observación. Grace de Laguna, en particular, se destaca como una defensora particularmente elocuente de esta perspectiva.

El trabajo realizado hasta ahora se ha abordado de una manera que carece de autoconciencia. Este enfoque sigue siendo relevante hoy. Cuando se trata de estudiar la interpretación, un estudio realizado por Oslo y Astington (1987) destacan como una representación ejemplar de esta tradición. La investigación de Astington se centró en cómo los niños desarrollan una comprensión de los actos de habla que implican compromisos, como predicciones, intenciones y promesas.

Comprender esta relación es esencial para hacer promesas, ya que no se puede prometer algo que no se puede cumplir. Por tanto, se puede decir que comprender esta conexión es un prerrequisito fundamental para experimentar la felicidad a la hora de cumplir promesas.

La conclusión de Astington puede verse como una interpretación y una explicación causal. Está claro que su conclusión se basa en su comprensión de lo que significa que un niño haga una promesa. Si bien este aspecto de interpretación puede hacer que algunas personas duden, no debería disuadirnos de seguir explorando el fenómeno mediante una experimentación bien controlada.

Entonces, no debería disuadirnos de intentar explicar la naturaleza de los efectos del contexto observados. ¿Podemos entonces considerar la investigación explicativa como un medio para convertir interpretaciones en

explicaciones finales? ¿Proporcionar datos sin procesar y probar hipótesis es el único valor de interpretación? Deberíamos abordar esta cuestión con cautela.

Desde el innovador trabajo de Dunn, se ha reconocido ampliamente que incluso los niños pequeños experimentan ira cuando las personas en las que confían incumplen sus promesas, a pesar de su comprensión limitada de las creencias verdaderas y falsas. Por tal razón, es para Bruner (1960) necesario, como sugieren Chandler, Fritz y Hala, integrar una distinción en nuestra teoría del desarrollo cognitivo respecto de los tipos de situaciones en las que se pueden hacer o romper promesas.

Estas distinciones incluyen situaciones participativas versus no participativas, así como escenarios agentes versus receptivos, entre otros. Al someter cada una de estas nuevas condiciones a pruebas empíricas, podemos obtener conocimientos valiosos sobre el desarrollo de la mente de los niños. Considerando esto, parece que el estudio de las teorías infantiles sobre el desarrollo cognitivo es inherentemente de naturaleza híbrida. Abarca tanto la explicación causal como la interpretación, creando un campo de investigación complejo y multifacético.

Bruner se hace otra pregunta: ¿Qué queremos decir exactamente cuando decimos que un niño, o cualquier persona, tiene una "teoría de la mente"? Además, ¿cómo se relaciona tener una teoría de la mente con nuestras respuestas hacia los demás, cuando inconscientemente asumimos que ellos también poseen sus propias teorías de la mente? ¿No es crucial diferenciar entre un supuesto implícito que guía nuestras respuestas y una teoría explícita? Para ilustrar esto, Bruner considera el acto de sacudir una manta.

La mayoría de nosotros, sin pensarlo conscientemente, tenemos en cuenta el movimiento del aire cuando lo agitamos. Esto era cierto incluso antes del innovador descubrimiento de Boyle de este fenómeno físico. A menudo, nuestras acciones presuponen conocimientos a los que no podemos acceder por ningún otro medio que no sea la experiencia práctica. En general, la mayoría

de las personas no poseen una "teoría de la gramática" formal, pero son capaces de hablar con oraciones gramaticalmente correctas.

Desentrañar las reglas subyacentes de la gramática requiere los esfuerzos diligentes de los expertos en lingüística. Por consiguiente, como destacan Olson y Astington (1987), debemos prestar atención a la advertencia de Wittgenstein de que las reglas gramaticales no proporcionan una explicación de cómo habla la gente ni dictan sus patrones de habla.

Explorar los supuestos subyacentes que dan forma a nuestras interacciones automáticas con los demás puede compararse con el proceso de aprender un nuevo idioma. Ambos esfuerzos dependen en gran medida de sumergirse en el contexto local o incluso en los matices culturales específicos. Nuestra comprensión de cómo los niños desarrollan estas suposiciones o prejuicios sobre los pensamientos y perspectivas de otras personas está en constante evolución, y es difícil determinar si nuestro conocimiento actual explica completa o simplemente interpreta este fenómeno.

De igual forma, las investigaciones han revelado ciertos mecanismos neurofisiológicos innatos que predisponen a los niños a adoptar determinadas predisposiciones. Por ejemplo, la inclinación a alinearse con los intereses de otra persona está respaldada por la tendencia natural a centrarse en sus ojos, lo que puede atribuirse a la activación de una región cerebral específica que responde a configuraciones similares a los ojos. Además, puede haber adaptaciones psicológicas más complejas en juego que predisponen a los individuos de nuestra especie a comportarse de maneras culturalmente típicas durante las interacciones sociales. Esto es evidente en cómo tratamos a los niños considerando sus estados intencionales, como creencias y deseos.

En consecuencia, esta forma de tratamiento parece provocar una respuesta en los niños en la que muestran conciencia de los estados mentales tanto en ellos mismos como en la persona que los trata. Este patrón interactivo parece facilitar el desarrollo de la comprensión mutua y la subjetividad, tanto

durante la vida de un individuo (ontogenéticamente) como potencialmente entre generaciones (filogenéticamente).

Muchas de las suposiciones tácitas que guían nuestras interacciones con los demás son sorprendentemente difíciles de cambiar o comprender mediante el pensamiento consciente. Por el contrario, esto no significa que se basen únicamente en adaptaciones biológicas predeterminadas. Las creencias culturales que adquirimos tempranamente también quedan profundamente arraigadas y son difíciles de cuestionar o analizar. Nos acostumbramos tanto a tratar a los demás como si tuvieran pensamientos y sentimientos intencionales que empezamos a creer que realmente los tienen. Incluso desarrollamos ideas estandarizadas sobre nuestros propios estados mentales y cómo los perciben los demás.

Las culturas han desarrollado costumbres establecidas tanto para expresar como para interpretar estados mentales, particularmente el acto de pensar profundamente. Estas costumbres se pueden observar no sólo en los mitos y las artes visuales de una cultura, sino también en las rutinas cotidianas y el uso del lenguaje. Para Bruner este proceso de convencionalización es particularmente evidente en la pintura, como se ve en la famosa imagen de un caballo corriendo en el arte occidental, donde las piernas se representan extendidas hacia adelante y hacia atrás en línea recta.

Para Alcantarilla et al. (2023), los psicólogos de la escuela de Würzburg realizaron estudios que les llevaron a la conclusión de que los pensamientos carecen de imágenes y no pueden observarse en absoluto. Además, Emmanuel Kant propuso la idea de que el pensamiento impone conceptos como espacio, tiempo, causalidad y obligaciones morales a nuestras percepciones crudas. El único defecto de los jóvenes sujetos del experimento de Flavell fue su lucha por adaptarse a la compleja teoría herbartiana del flujo asociativo, una complejidad que es evidente incluso en el lenguaje elocuente y expresivo utilizado por William James.

El concepto de pensamiento no está bien definido ni comprendido claramente, tanto en términos de estado mental como de proceso. Se podría argumentar que nuestras discusiones sobre el pensamiento son simplemente una forma de conversar sobre algo que no se puede observar directamente. Es una manera de darle forma al concepto abstracto de pensamiento, haciéndolo más visible, audible, referenciable y negociable. Esta perspectiva sugiere que el pensamiento es algo que creamos y discutimos después del hecho, muy parecido a una obra de arte.

Janet Astington, otra comentarista de la monografía de Flavell, destaca un desafío importante para comprender el pensamiento: carece de un índice de comportamiento cuando se lo considera puramente como una actividad mental. Esto dificulta que los niños aprendan sobre él y que los investigadores estudien su conocimiento al respecto. Flavell y sus colegas también señalan que los niños perciben el pensamiento como un proceso mental voluntario que requiere esfuerzo, particularmente en situaciones de resolución de problemas. Astington establece un paralelo entre el pensamiento y la respiración en el uso cotidiano del lenguaje, sugiriendo que ambos ocurren constantemente pero a menudo pasan desapercibidos o no se discuten a menos que en situaciones específicas. Un caso práctico, los médicos nos piden que respiremos profundamente o nuestros padres nos dicen que pensemos en dónde dejamos la llave de un cajón. La "teoría del pensamiento" incorporada en las conversaciones culturales parece dar forma y categorizar nuestras propias experiencias, definiendo el pensamiento basado en experiencias específicas y significativas.

Para comprender conceptos como pensar, creer, prestar atención y recordar, es necesario profundizar en el ámbito de la teoría de la mente. Astington, citando a Harris, explora la idea de si la comunidad proporciona o no a los niños un medio de comunicación y comentario que les enseñe cómo conceptualizar los estados mentales. Esto plantea la cuestión de cómo el lenguaje desempeña un papel fundamental en la capacidad de los niños para captar las complejidades del mundo mental. Olson y Astington (1987), afirman que el lenguaje desempeña de hecho un papel crucial en la conceptualización

de los estados mentales por parte de los niños. De modo que, al evaluar la comprensión de los niños pequeños, es imperativo abordar el tema con la mayor sensibilidad, teniendo en cuenta cómo los propios niños expresarían y discutirían estos conceptos abstractos.

Si bien, el concepto de uno mismo y sus estados va más allá de simplemente tener palabras para autorreferencia y cambiar pronombres según el hablante. También implica la forma en que el yo se sitúa dentro del discurso y su papel en el mundo social. Muchas lenguas incluso tienen marcadores sintácticos y léxicos para dar cuenta de estos factores.

Bruner, hace los siguientes cuestionamientos ¿Cuál es el problema que nos ocupa? ¿Por qué Olson y Astington le dan tanta importancia al interpretativismo? Teniendo en cuenta que el interpretativismo puede verse como un tanto incómodo para quienes buscan explicaciones causales, ¿son las posibles consecuencias de su colaboración ocasional tan preocupantes como creen Olson y Astington? ¿Podría esto conducir a una división en el campo de las teorías del desarrollo de la mente, con los humanistas interpretativistas centrándose en el estudio de las convenciones culturales y los neuropsicólogos intentando establecer vínculos causales, como la necesidad de una amígdala intacta para reconocer el estado emocional de alguien?

Para Bruner (2006), en este escenario, los psicólogos quedan al margen, con poco reconocimiento a sus descubrimientos. ¿Realmente los psicólogos no tienen nada que aportar cuando se trata de explicar las actividades interpretativas de sus sujetos jóvenes o de sus colegas mayores que intentan comprender las interpretaciones? La perspectiva presentada por Astington y Olson parece excesivamente negativa y algo irreal en términos de los avances logrados en la ciencia psicológica.

En esencia, Olson y Astington (1987) reconocen que los niños participan en procesos interpretativos, pero sostienen que puede haber limitaciones en nuestra capacidad para explicar causalmente estos procesos. Específicamente, proponen que podemos terminar con una perspectiva dual, con un enfoque en

la interpretación cultural en un nivel y una explicación biológica en otro. En cambio, su argumento simplifica demasiado la relación entre las ciencias del cerebro y la psicología, y no considera plenamente las implicaciones del análisis cultural.

Al considerar la capacidad del hombre para la cultura, podemos analizarla desde varias perspectivas, incluidos los procesos causales, psicológicos y biológicos. En el ámbito psicológico, podemos estudiar procesos como la capacidad de retrasar la gratificación, mientras que en el ámbito cultural podemos explorar rituales comunitarios que pueden respaldar dicha gratificación retrasada. La primera perspectiva pretende ofrecer explicaciones, mientras que la segunda se centra en las interpretaciones.

Sin embargo, cuando se trata de fenómenos culturales en sí, es posible que las explicaciones no siempre sean factibles. Creemos que estas dos formas de comprensión son fundamentalmente diferentes pero complementarias. Aunque, es crucial señalar que esta diferencia no implica una distinción práctica, sino que se vuelve significativa cuando la consideramos desde un punto de vista epistemológico.

Para proporcionar una explicación más detallada, consideremos un ejemplo. Supongamos, para elegir un escenario adecuado, que descubrimos una fuerte correlación entre el avance de la teoría de la mente de los niños y su asistencia al preescolar. Específicamente, se encuentra que asistir al preescolar está relacionado con la capacidad de diferenciar entre creencias verdaderas y falsas. En esencia, observamos este fenómeno como resultado de la domesticación. Es crucial reconocer que la ciencia cognitiva carecería de profundidad y sustancia sin la inclusión de apoyos interpretativos, ya que la formación de significado tiene una importancia inmensa dentro del ámbito simbólico de la cognición cultural.

Hay varias razones por las que la interpretación y la explicación no pueden reducirse la una a la otra. Ambos procesos tienen características distintas y no se abarcan entre sí. De hecho, es la tensión entre interpretación

y explicación la que impide que la investigación sobre las teorías de la mente en desarrollo se vuelva monótona y carente de significado, similar a la teoría literaria. Otra posible explicación es que la escuela ofrece un léxico estandarizado que enseña a los niños sobre creencias verdaderas y falsas.

Estas hipótesis apuntan a domesticar la interpretación dándole forma proposicional que se alinee con la explicación causal. La interpretación ofrece explicaciones potenciales que pueden ser exploradas más a fondo por quienes buscan comprender las causas detrás de ciertos fenómenos. Los hallazgos experimentales, como el descubrimiento de la barrera de las falsas creencias, proporcionan información valiosa para que los intérpretes la analicen e interpreten. En cierto modo, es importante reconocer que la interpretación y la explicación tienen perspectivas fundamentalmente diferentes y sirven a propósitos diferentes en la búsqueda del conocimiento.

Capítulo IV

Naturaleza del pensamiento completo y su vínculo con la inteligencia artificial

Para comprender la importancia de la interpretación en relación con la educación, hay que considerar lo que la escuela "significa" para los niños. ¿Por qué la escuela exige explícitamente que los niños rindan cuentas del uso que hacen de sus mentes? Una posible explicación es que los niños tienen una interacción más concentrada con compañeros de edad similar en la escuela que en casa. Esta interacción con individuos desconocidos que exhiben comportamientos diferentes obliga a los niños a trabajar más para comprender y representar sus estados mentales. Es importante reconocer la complejidad y la singularidad de la interpretación y la explicación para comprender plenamente sus funciones en la búsqueda del conocimiento y la comprensión.

A través de la creatividad y el ingenio, a menudo logramos domesticar y domesticar diversos elementos. El campo de la ciencia cognitiva depende en gran medida de la ayuda de apoyos interpretativos, ya que el acto de crear significado juega un papel vital en la cognición dentro del ámbito simbólico de la cultura. La interpretación, por un lado, presenta explicaciones potenciales que pueden ser examinadas más a fondo por quienes buscan comprender las causas. Por otro lado, los hallazgos experimentales que podrían mejorar nuestra comprensión de las causas, como el descubrimiento de la barrera de las falsas creencias, proporcionan materia prima para la interpretación. Por el contrario, es importante reconocer que estas dos perspectivas son fundamentalmente diferentes y sirven a propósitos diferentes en la búsqueda del conocimiento.

Olson y Astington (1987) consienten la idea de que es crucial examinar cómo los niños comienzan inicialmente a dar sentido a sus propias palabras y acciones y a las de los demás. Este proceso de interpretación, como hemos

comentado anteriormente, debe ser visto por los psicólogos como un marco cultural para comprender no sólo el funcionamiento de la mente de un niño, sino también los patrones de comportamiento exhibidos por los individuos en su entorno, del cual el niño ya es consciente. un participante activo. En cierta medida, como también hemos sugerido, es esencial explicar en última instancia estos patrones de interacción social considerando los marcos conceptuales disponibles para el niño y los procesos involucrados en su adquisición, desarrollo y reestructuración.

Considerar la perspectiva, el discurso y el contexto es esencial para dar sentido a las declaraciones de las personas sobre sus creencias en relación con la mente. Esta tríada de factores debe tenerse en cuenta antes de que podamos comenzar a explicar e interpretar lo que se transmite. Aunque, es importante señalar que ser interpretativo no significa ignorar la evidencia empírica, los enfoques experimentales o el análisis cuantitativo. Más bien, sugiere que primero debemos comprender e interpretar las declaraciones de las personas dentro del marco de la tríada antes de intentar explicarlas.

Incluso entonces, nuestra explicación puede no abarcar todas las interpretaciones posibles. En cierto modo, profundiza en lo que estos puntos significan en la práctica. Específicamente, se centra en tres aspectos de la perspectiva interpretativa que son relevantes para entender lo que dicen los jóvenes cuando les preguntamos sobre sus teorías de la mente:

- En primer lugar, en la interpretación, todas las afirmaciones, incluidas las relativas a la mente de los demás, se consideran en relación con la perspectiva desde la que se hacen. La comprensión que obtengamos de las palabras de alguien dependerá de cómo las percibamos: ya sea como un amigo, un rival o un extraño. Esta percepción está influenciada por cómo se utilizan estos términos dentro de nuestra subcomunidad.
- En segundo lugar, lo que dicen los sujetos está influenciado por la relación que perciben entre ellos y el interrogador. Los niños en nuestra cultura pueden interpretar las preguntas fuera de contexto de los adultos como

"preguntas tipo maestro" y responder en consecuencia. Pueden dar una respuesta parecida a la de un adulto o ceñirse a su propia comprensión de cómo debe responder un niño a este tipo de preguntas. Por lo tanto, el discurso y el papel percibido del interrogador moldean las declaraciones de un niño sobre la mente de los demás o la propia.

- En última instancia, para lograr una comprensión integral son necesarios procesos tanto interpretativos como empíricos. Estos dos enfoques se complementan y arrojan luz sobre diferentes aspectos del tema. Pese a, parece que Olson y Astington prefieren confiar más exclusivamente en un enfoque que en el otro.

¿Es necesario tener un solo método para adquirir conocimiento, uno al que todos los demás métodos deban ajustarse? Bruner (2001), no lo cree, por eso explica cómo pueden coexistir interpretación y explicación, pues considera el desarrollo temprano de la atención visual conjunta madre-hijo. Es posible proporcionar una explicación causal para este fenómeno, e incluso puede haber evidencia psicobiológica que respalde la capacidad del niño para reconocer y responder a alguien que le señala.

Posteriormente, como se mencionó anteriormente, cuando tratamos al niño como si pudiéramos comprender sus pensamientos y esperar que él comprenda los nuestros, ayuda a su progreso hacia el desarrollo de una comprensión práctica de cómo funciona la mente. Es probable que exista una preparación psicológica común para este tipo de interacción entre padres e hijos, pero la forma en que demostramos esta comprensión mutua diferirá entre culturas.

La forma en que se formen significados adicionales dentro de este importante marco psicobiológico probablemente dependerá de los entornos interactivos específicos de cada cultura, a los que Bourdieu se refiere como "mercados simbólicos". Estos son los contextos en los que el niño adquiere competencia en el lenguaje y el comportamiento culturalmente aceptados, y es crucial estudiarlos exhaustivamente (Pouliot, 2009).

4.1 La necesidad de un enfoque integral

En un mundo interconectado, los problemas que enfrentamos son cada vez más complejos y multidimensionales. La globalización del conocimiento, el cambio climático, la desigualdad social o las crisis de salud pública no pueden ser abordados de manera efectiva mediante soluciones simplistas. La IA, al ser una herramienta poderosísima, tiene el potencial de contribuir a la resolución de estos problemas; en cambio, su implementación debe ser guiada por un marco de pensamiento que reconozca las interconexiones entre diferentes disciplinas y áreas de conocimiento (Arreola, 2024).

En el ámbito de la salud, la IA puede ayudar en la detección temprana de enfermedades, pero para hacer un uso responsable de estos avances, es necesario integrar perspectivas de la ética, la sociología y la economía. La práctica médica basada en datos cuantitativos; involucra dimensiones cualitativas y humanas que deben ser consideradas para un enfoque verdaderamente integral. De esta manera, el pensamiento complejo permite un diálogo entre la inteligencia artificial y las ciencias sociales, promoviendo un desarrollo más consciente y equilibrado.

4.1.1 Retos en la implementación

Aun así, la aplicación del pensamiento complejo no está exenta de problemas de adaptación cultural e histórico. Uno de los principales obstáculos es el predominio del pensamiento simple en muchas esferas, tanto académicas como empresariales. La tendencia a segmentar problemas complejos en partes más pequeñas puede llevar a soluciones que ignoren la realidad interconectada.

Además, la velocidad a la que avanza la tecnología presenta otro reto importante. La inteligencia artificial evoluciona a un ritmo que a menudo supera nuestra capacidad para reflexionar sobre sus implicaciones. Las decisiones que se toman bajo esta presión pueden carecer del análisis profundo que el pensamiento complejo requiere (Morin, 2012). La urgencia por implementar

nuevas tecnologías puede llevar a una falta de deliberación y discusión, lo que a su vez podría resultar en el uso indebido o irresponsable de la IA.

4.1.2 La importancia de la educación y el diálogo interdisciplinario

Para superar estos retos, es esencial promover una educación que fomente el pensamiento crítico y complejo. Los educadores deben preparar a las nuevas generaciones para pensar de manera holística, integrando diferentes disciplinas y formas de conocimiento. Asimismo, el diálogo interdisciplinario debe ser una prioridad en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Los expertos en IA, ética, sociología, economía y otras áreas deben colaborar estrechamente para asegurar que los avances en inteligencia artificial se alineen con los valores y necesidades sociales. Esta colaboración enriquecerá la comprensión de los problemas complejos, y también promoverá el desarrollo de soluciones más sostenibles y equitativas.

La intersección entre el pensamiento complejo y la inteligencia artificial presenta una oportunidad sin precedentes para abordar el nuevo currículo escolar y universitario. Al adoptar un enfoque más dinámico y multidimensional, podemos comenzar a concebir la IA como instrumento cultural que se integra en un ecosistema más amplio de conocimiento y acción. Solo así podremos garantizar que los avances tecnológicos se utilicen en beneficio de toda la humanidad.

4.1.3 La Naturaleza del Pensamiento Complejo

El pensamiento complejo es un enfoque que busca entender la realidad de manera multidimensional, reconociendo que los fenómenos no pueden ser explicados de manera unilateral debido a su intrincada red de interacciones y relaciones (Pereira, 2010). Este concepto se ha vuelto cada vez más relevante en un mundo interconectado y en constante cambio, donde la inteligencia artificial (IA) está revolucionando nuestra forma de pensar, trabajar y relacionarnos.

El pensamiento complejo se caracteriza por su capacidad de integrar diversos puntos de vista y disciplinas para abordar problemas que no son

lineales ni fácilmente definibles. A diferencia del pensamiento simplista, que se basa en la reducción de fenómenos a sus partes más básicas, el pensamiento complejo busca comprender cómo esas partes interactúan y contribuyen a la totalidad.

Entre sus principales características se pueden mencionar:

- **Interdisciplinariedad:** Involucra el uso de diferentes disciplinas para abordar un problema, fomentando la colaboración entre expertos de diversos campos.
- **Relatividad:** Reconoce que no hay una única verdad, sino múltiples perspectivas que pueden ofrecer diferentes entendimientos del mismo fenómeno.
- **Adaptabilidad:** Está en constante evolución y se ajusta a nuevos datos, circunstancias y contextos, ya que la realidad es dinámica y cambiante.
- **Emergencia:** Se centra en cómo las interacciones entre las partes pueden dar lugar a propiedades emergentes que no se pueden predecir al analizar las partes de forma aislada.

Un ejemplo de pensamiento complejo en acción puede observarse en el estudio de sistemas ecológicos, donde cada organismo, su entorno y las interacciones que se producen entre ambos crean un entramado que no puede ser comprendido adecuadamente sin considerar el contexto más amplio.

El término "pensamiento complejo" fue popularizado por el filósofo y sociólogo Edgar Morin en la década de 1970. En su obra, Morin abogó por una nueva forma de pensamiento que fuera capaz de enfrentar las complejidades del mundo moderno, marcado por la globalización, la interdependencia y la sostenibilidad. A lo largo de los años, Morin ha sido una voz crítica que ha cuestionado el enfoque cartesiano y mecanicista de la ciencia y del conocimiento en general, proponiendo en cambio un paradigma que abarque la complejidad (Morin, 2012).

La evolución del concepto de pensamiento complejo ha estado influenciada por varios factores:

- **Avances en la ciencia:** La biología, la física y otras ciencias han revelado la interconexión de los sistemas, lo que ha ayudado a sustentar la idea de que los fenómenos no pueden ser estudiados de forma aislada.
- **Crisis globales:** Problemas como el cambio climático, las pandemias y las crisis económicas han subrayado la necesidad de enfoques que contemplen la complejidad y la interrelación de variables.
- **Desarrollos tecnológicos:** En la era de la IA, el pensamiento complejo se ha visto añadido con nuevas herramientas que permiten procesar y analizar grandes volúmenes de datos, fomentando así una comprensión más profunda de patrones y dinámicas que antes eran difíciles de discernir.

Como resultado, el pensamiento complejo ha comenzado a ser cada vez más valorado en distintas disciplinas, desde la educación hasta la gestión empresarial y la formulación de políticas, lo que indica un cambio hacia la comprensión de problemas a través de un enfoque holístico.

Así que, el pensamiento complejo no solo es un marco teórico, sino también campo experimental de la sociedad posmoderna, resultado de la adaptación de la inteligencia artificial a la vida cotidiana. En un contexto donde las decisiones deben ser tomadas con base en una inundación de información y donde los riesgos y oportunidades se entrelazan de manera intrincada, adoptar este tipo de pensamiento se convierte en una necesidad imperante. Entender la naturaleza del pensamiento complejo es crucial para navegar en la era de la inteligencia artificial y las potenciales transformaciones que esta conlleva.

4.1.4 Interacción entre Pensamiento Complejo e Inteligencia Artificial

El surgimiento de la inteligencia artificial (IA) ha transformado la forma en que concebimos el conocimiento, la cognición y la toma de decisiones, como transición del aula al entorno externo. En este contexto, el pensamiento complejo cobra relevancia, ya que nos invita a adoptar una perspectiva más

holística y multidimensional frente a los fenómenos que enfrentamos. La interacción entre estos dos conceptos plantea tanto retos como oportunidades, así como un profundo impacto en la toma de decisiones.

Uno de los principales retos en la interrelación entre el pensamiento complejo y la inteligencia artificial es la tendencia a simplificar problemas complejos mediante algoritmos lineales. La IA tiene la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos y encontrar patrones, pero a menudo lo hace a expensas de una comprensión más profunda de las variables interconectadas que componen un sistema. Esto puede llevar a:

- **Decisiones Reductivas:** La IA puede inducir a los tomadores de decisiones a confiar únicamente en resultados cuantitativos, ignorando el contexto completo y las sutilezas que el pensamiento complejo intenta abordar.
- **Falta de Enfoque Interdisciplinario:** La inteligencia artificial puede ser diseñada con enfoques centrados en una sola disciplina, limitando la creatividad y la innovación que surgen de la combinación de diferentes campos de conocimiento.

En cambio, existen posibilidades que se pueden aprovechar. La IA puede ser un aliado en la implementación del pensamiento complejo si se utiliza adecuadamente. Algunos ejemplos son:

- **Modelado de Sistemas Complejos:** La IA tiene la capacidad de modelar interacciones complejas entre múltiples variables, lo que permite a los investigadores y analistas comprender mejor fenómenos que no se pueden descomponer fácilmente.
- **Simulación y Predicción:** Con herramientas de IA, es posible simular diferentes escenarios y predecir consecuencias en sistemas complejos. Esto permite a los responsables de la toma de decisiones explorar diversas opciones antes de actuar.

- **Optimización de Procesos:** La IA puede ayudar a identificar ineficiencias dentro de sistemas complejos, facilitando la optimización de procesos que involucran múltiples actores y variables.

De modo que, aunque hay retos significativos, las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial para enriquecer el pensamiento complejo son prometedoras. La clave radica en utilizar la IA de forma que complemente y amplifique las capacidades humanas, en lugar de sustituirlas.

El impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones es innegable, tanto en entornos corporativos como en la vida cotidiana. La forma en que se integran el pensamiento complejo y la IA determinará en gran medida la calidad de las decisiones que se tomen. Algunos de los aspectos más relevantes incluyen:

- **Evidencia Basada en Datos:** La IA permite acceder a una mayor cantidad de datos y análisis. Hasta cierto punto, es fundamental que los decisores combinen estos datos con intuiciones y experiencias humanas para no caer en decisiones meramente algorítmicas.
- **Inversión en la Redefinición de Problemas:** El pensamiento complejo enfatiza la importancia de definir y redefinir problemas. La IA puede ayudar a procesar datos y ofrecer información que guíe esta redefinición, pero los líderes deben ser conscientes de que la calidad de la decisión final depende de la interpretación humana.
- **Ética y Transparencia:** La implementación de la IA en la toma de decisiones también plantea interrogantes éticos. El sesgo en los datos y los algoritmos puede llevar a decisiones injustas. Por ello, es crucial incorporar evaluaciones éticas en los procesos de decisión. Aquí, el pensamiento complejo permite una representación más equilibrada de las múltiples perspectivas involucradas.
- **Adaptación y Aprendizaje Continuo:** En un entorno global, las decisiones deben ser revisadas y adaptadas con rapidez. La IA facilita esta adaptación al

proporcionar información actualizada en tiempo real. En cierto modo, el pensamiento reflexivo y crítico sigue siendo esencial para interpretar esa información correctamente y ajustarse a contextos cambiantes.

La interacción entre el pensamiento complejo y la inteligencia artificial tiene profundas implicaciones para la toma de decisiones. Mientras que la IA brinda herramientas y datos que pueden enriquecer el proceso de toma de decisiones, el pensamiento complejo añade el contexto necesario para abordar la multifacética naturaleza de los problemas. La combinación adecuada de ambas puede resultar en decisiones más informadas, responsables y éticamente fundamentadas.

La rápida evolución de la inteligencia artificial (IA) ha llevado a una serie de dilemas éticos y cuestionamientos sobre la responsabilidad en su desarrollo y aplicación. A medida que las máquinas avanzan y se vuelven más autónomas, se plantea la necesidad de integrar un pensamiento ético en la concepción y uso de estas tecnologías. A continuación, exploraremos las implicaciones éticas de la IA y la responsabilidad tecnológica que conlleva.

La IA tiene un impacto significativo en una variedad de campos, desde la medicina hasta el transporte y la educación, generando un debate intenso sobre cómo su implementación puede afectar sociedades y comunidades. Entre las principales implicaciones éticas se encuentran:

- **Privacidad y Seguridad de los Datos:** La recopilación y análisis de datos personales por sistemas de IA plantea serias preocupaciones sobre la privacidad. Las organizaciones deben asegurarse de que los datos se manejen de manera responsable y se protejan contra accesos no autorizados, así como considerar la posibilidad de que los usuarios sean conscientes de cómo se utilizan sus datos.
- **Sesgo y Discriminación:** Los algoritmos de IA son entrenados con datos que pueden reflejar prejuicios históricos y sociales. Esto conlleva el riesgo de crear sistemas que perpetúen desigualdades, afectando

desproporcionadamente a grupos minoritarios. Es fundamental desarrollar algoritmos que sean justos y equitativos y dotar a los sistemas de IA de la capacidad para reconocer y mitigar sesgos.

- **Transparencia y Toma de Decisiones:** La opacidad de muchos sistemas de IA, particularmente aquellos basados en aprendizaje profundo, puede dificultar la comprensión de cómo se toman las decisiones. La falta de transparencia puede erosionar la confianza pública y socavar la responsabilidad. Se demanda una mayor claridad sobre los criterios que utilizan estos sistemas para tomar decisiones, especialmente en áreas críticas como la justicia penal o la atención médica.

- **Autonomía y Responsabilidad Moral:** A medida que la inteligencia artificial toma mayor protagonismo, surge la pregunta sobre quién es el responsable de las decisiones tomadas por las máquinas. Si un sistema de IA comete un error, ¿es la tecnología la culpable, o recae la responsabilidad en los diseñadores, programadores y empresas que las crearon? Definir la responsabilidad moral en estos contextos es un terreno todavía incierto y en constante debate.

La responsabilidad en el uso y desarrollo de la IA no recae únicamente en los creadores de la tecnología, sino que es un concepto que debe ser abordado desde múltiples ángulos, incluyendo a gobiernos, empresas y usuarios.

- **Ética en el Desarrollo de IA:** Los desarrolladores de IA deben adoptar un enfoque ético desde las primeras etapas de creación de tecnología. Incorporar principios éticos en el diseño puede ayudar a garantizar que las tecnologías se utilicen para el beneficio humano. Esto puede incluir la creación de comités de ética, la realización de evaluaciones de impacto social y la implementación de normas y regulaciones que guíen el desarrollo responsable.

- **Regulación y Políticas Públicas:** Los gobiernos tienen un papel crucial en establecer regulaciones que guíen el uso ético de la IA. Es importante fomentar

un marco legal que proteja a los ciudadanos e incentive la innovación responsable. Esto implica la colaboración entre diferentes sectores, así como la inclusión de voces diversas en el proceso de creación de políticas.

- **Educación y Conciencia Pública:** Los usuarios deben ser educados sobre el funcionamiento de la IA y sus implicaciones éticas. La creación de una ciudadanía informada permitirá que las personas participen en debates sobre la IA y exijan responsabilidad de los desarrolladores y empresas. La educación debe incluir tanto la concientización sobre los riesgos como la promoción de un uso crítico y responsable de la tecnología.
- **Colaboración Interdisciplinaria:** La complejidad de la educación en ética asociada con la IA exige una colaboración efectiva entre múltiples disciplinas: ética, derecho, sociología, ciencia de datos y tecnología. Esta diversidad de perspectivas puede enriquecer el entendimiento de los problemas y ayudar a desarrollar soluciones robustas.

La era de la inteligencia artificial nos invita a reconsiderar lo que significa ser responsables éticamente en un mundo cada vez más mediado por la tecnología. Integrar un pensamiento complejo en nuestras prácticas y decisiones puede facilitar la creación de un futuro más justo y equitativo, donde la IA sirva realmente para el beneficio de la humanidad.

El avance continuo de la inteligencia artificial (IA) y la tecnología en general plantea nuevas preguntas sobre la forma en que concebimos el pensamiento complejo. A medida que la IA se integra en diversos aspectos de la vida cotidiana, es imperativo considerar cómo estas herramientas pueden contribuir a modelos de pensamiento más sofisticados y adaptativos. Además, debemos abordar las políticas emergentes que surgen de esta intersección entre el pensamiento complejo y la inteligencia artificial (Arbeláez et al., 2021).

Uno de los aspectos más relevantes del pensamiento complejo es su capacidad para ir más allá de la simple causa y efecto, promoviendo una comprensión más profunda de los sistemas en los que operamos. En el

contexto de la inteligencia artificial, esto implica reconocer que las máquinas no actúan de manera aislada, sino que interactúan con un entorno social, económico y cultural que influye en su funcionamiento. Por consiguiente, la inteligencia artificial no debe entenderse solo como un conjunto de algoritmos y datos, sino como un fenómeno que tiene repercusiones en la vida diaria de las personas y en la organización de las sociedades.

La interrelación entre el pensamiento complejo y la inteligencia artificial también arroja luz sobre la necesidad de diversificar las perspectivas y conocimientos. En un mundo donde la información se presenta de forma instantánea y en grandes volúmenes, la capacidad de pensar de manera crítica y de analizar distintos puntos de vista se convierte en una habilidad esencial. Esto se traduce en la importancia de contar con equipos multidisciplinarios en el desarrollo y la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial, donde la diversidad de experiencias y conocimientos puede enriquecer los procesos de creación y toma de decisiones (Morin, 2012).

Además, el pensamiento complejo permite abordar de manera efectiva las dificultades éticas y sociales que plantea la inteligencia artificial. El uso de esta tecnología plantea una serie de interrogantes sobre la equidad, la privacidad y la responsabilidad. Por ejemplo, el sesgo en los algoritmos puede perpetuar desigualdades ya existentes, y es fundamental que los desarrolladores y tomadores de decisiones reconozcan estos problemas (Morin, 2012). La inclusión de un enfoque de pensamiento complejo ayuda a identificar las múltiples capas de implicaciones que tienen las decisiones tecnológicas, fomentando un desarrollo más consciente y responsable.

En otro orden de ideas, la rápida evolución de la inteligencia artificial genera una sensación de urgencia en el método, que a menudo, puede llevar a decisiones apresuradas. Es fácil caer en la tentación de buscar soluciones rápidas y efectivas, pero el pensamiento complejo nos recuerda que la simplificación excesiva puede conducir a resultados no deseados. De modo

que, es crucial que las organizaciones y los individuos se comprometan con un análisis reflexivo y sistemático de las implicaciones de sus acciones.

Por otro lado, la inteligencia artificial tiene el potencial de ser una aliada en el fomento del pensamiento complejo. Las herramientas de análisis de datos y simulaciones pueden facilitar la identificación de patrones y conexiones en la información, ofreciendo una base sólida para la toma de decisiones complejas. No obstante, es fundamental que los humanos mantengan el control sobre estas tecnologías, asegurándose de que se utilicen para apoyar, en lugar de sustituir, el pensamiento crítico y el juicio humano.

Es necesario fomentar un enfoque que priorice la reflexión crítica, la ética y la responsabilidad al interactuar con las tecnologías avanzadas. A medida que avanzamos hacia un futuro donde la inteligencia artificial estará cada vez más presente, el pensamiento complejo será esencial para navegar eficazmente entre las complejidades que definirán nuestras sociedades.

Por lo tanto, un llamado a la acción: educar y formar a las futuras generaciones en el pensamiento complejo y en el uso ético de la inteligencia artificial debería ser una prioridad, en las instituciones educativas, organizaciones y gobiernos. Solo a través de un esfuerzo conjunto podremos garantizar que avance y se integre de manera que beneficie a toda la humanidad, sin dejar a nadie atrás (Morin, 2012). El futuro de nuestra sociedad depende, en gran medida, de nuestra capacidad para comprender y aplicar el pensamiento complejo en el campo de la inteligencia artificial.

Conclusión

Es imperativo considerar cómo la Inteligencia Artificial (IA) puede contribuir a modelos de pensamiento más sofisticados y adaptativos, a partir del pensamiento complejo de Morín y la cognición de Bruner. Por ende, el avance de la inteligencia artificial (IA) en la formación y planificación de la educación en ética y valores y, el reconsiderar nuestra conexión con la tecnología, son el resultado de las consecuencias en la conducta social que surge de su uso en distintos ámbitos de la investigación y desarrollo educativo. En este contexto, el pensamiento complejo se erige como una herramienta valiosa para enfrentar la complejidad propia del desarrollo y aplicación de sistemas inteligentes y autónomos.

El pensamiento complejo, abordado en este libro desde la idea de Morin, se basa en la interrelación de varias disciplinas y enfoques para entender realidades complejas. A diferencia de la simplificación habitual de los métodos tradicionales, el pensamiento complejo tiene como objetivo integrar diversas dimensiones del conocimiento, considerando tanto los aspectos técnicos como los culturales, sociales y éticos. Este enfoque resulta crucial en el ámbito de la inteligencia artificial, donde la toma de decisiones y la interpretación de datos requieren un análisis integral.

La IA no se limita únicamente a algoritmos y datos, sus repercusiones abarcan también el ámbito ético, ya que las decisiones automatizadas pueden influir de manera significativa en las vidas de las personas. Este proceso mental se convierte en un aliado fundamental: *“permitir una comprensión crítica de cómo se diseñan y aplican estos sistemas puede ayudar a identificar y reducir tales sesgos”*

Además, el pensamiento complejo fomenta la interdisciplinariedad, lo cual es especialmente importante en el contexto de la IA, con énfasis en conocimientos de psicología, sociología, derechos humanos y filosofía, entre otros. Esta combinación de perspectivas enriquece el diálogo sobre las

tecnologías generativas y posibilita un enfoque integral con responsabilidad social en su desarrollo. Al incorporar estas diversas dimensiones, los creadores de sistemas de IA pueden diseñar tecnologías que no solo sean efectivas, sino también atentas a las realidades humanas en las que se inserta. La vinculación entre el pensamiento complejo y la inteligencia artificial se refleja igualmente en cómo enfrentamos los problemas. Además nos invita a meditar sobre la naturaleza de la inteligencia misma.

Comúnmente, evaluamos la inteligencia en función del rendimiento y la efectividad, pero el pensamiento complejo nos recuerda que la inteligencia también está vinculada a la habilidad de comprender y adaptarse a nuevos contextos. Aunque la IA puede destacar en tareas específicas, no involucra la sabiduría humana, en lo que respecta a valores, emociones y relaciones, sigue siendo un aspecto insustituible en la toma de decisiones significativas.

En conclusión, la fusión entre la educación formativa, el pensamiento complejo y la inteligencia artificial crea un espacio para el diálogo reflexivo acerca de cómo y por qué incorporamos estos sistemas en la metacognición humana. Conforme la IA sigue evolucionando, resulta esencial garantizar que se inserte dentro de un marco que contemple no solo la eficacia técnica, sino también las repercusiones éticas, sociales y culturales que surgen a su alrededor.

Los autores adoptaron un enfoque de pensamiento complejo determinante en la construcción del desarrollo humano como esencia del ser, desde el ámbito filosófico. Aunque las estrategias por implementar son muchas y llenas de incertidumbre, la interrelación entre el pensamiento complejo, la educación y la inteligencia artificial representa la senda decisiva hacia un desarrollo más consciente e inclusivo.

Bibliografía

Alcantarilla, L., García Valls, J.M., y García Alcarria, E. (2023). Memorias de un laboratorio: Wilhelm Wundt y la psicología experimental.. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 86(2), 109-120. <https://doi.org/10.20453/rnp.v86i3.4566>

Arbeláez-Campillo, D.F., Villasmil Espinoza, J.J., y Rojas-Bahamón, M.J. (2021). Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias? . *Revista De Ciencias Sociales*, 27(2), 502-513. <https://doi.org/10.31876/rsc.v27i2.35937>

Arreola, A. (2024). Inteligencia Artificial y Desinformación: Papel en los Conflictos del Siglo XXI. *Revista Seguridad y Poder Terrestre*, 3(3), 87-113. <https://doi.org/10.56221/spt.v3i3.66>

Ayuso del Puerto, D., y Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. *Argumentos (México, D.F.)*, 24(67), 135-156.

Briceño, C., Pernia, R., y Yeixeira, Y. (2024). Uso de la Inteligencia Artificial en la Educación Intercultural Bilingüe a Distancia. San Salvador: Editorial Universitaria. Universidad de El Salvador. <https://repositorio.ues.edu.sv/entities/publication/e0224979-5089-47ce-83ea-5e58add9c5a6>

Bruner, J. (1960). *The process of education*. Cambridge: Harvard University Press

Bruner, J. (1997). *La Educación, Puerta de la Cultura*. Madrid: A. Machado Libros S. A.

Bruner, J. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea Ediciones

Bruner, J. (2006). *Actos de significado: Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial

Bruner, J. (2013). *La fábrica de historias: Derecho, literatura, vida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica

Chen, X., & Padilla, A.M. (2019). Role of Bilingualism and Biculturalism as Assets in Positive Psychology: Conceptual Dynamic GEAR Model. *Front. Psychol.* 10:2122. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02122>

Corbetta, S., Bonetti, C., Bustamante, F., y Vergara, A. (2018). *Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Córica, J.L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 255–272. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>

Cruzado Saldaña, J.J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción*, 13(2), 149-160. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672>

Díaz Ancco, F., Rodríguez Gonzales, K., y Estrada Chacón, L.H. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la formación de estudiantes de Educación superior. *Yachay - Revista Científico Cultural*, 13(1), 44–61. <https://doi.org/10.36881/yachay.v13i1.782>

Gluyas Fitch, R.I., Esparza Parga, R., Romero Sánchez, M.D., y Rubio Barrios, J.E. (2015). Modelo de educación holística: Una propuesta para la formación del ser humano. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(3), 1-25

Guardo, Y. (2019). La noción de conciencia kierkegaardiana como una implicación del mundo exterior: Una crítica al planteamiento cartesiano. *Revista Eidos*, 30, 211-237. Recuperado de https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/eidos/article/view/10153/pdf_505

Hinojosa Mamani, J., Perez Lima, Y., Tintaya Cari, C.G., Flores Flores, V.C., y Chalco Vargas, F.T. (2024). Bilingual intercultural education and the construction of Quechua-Aymara citizenship among university students in the Altiplano region. *Universidad Ciencia Y Tecnología*, 28(123), 122-130. <https://doi.org/10.47460/uct.v28i123.812>

Márquez De Pérez, M.E. (2019). El Trabajo Colaborativo: Una Oportunidad para el Desarrollo del Pensamiento Práctico del Profesional Reflexivo. *Revista Scientific*, 4(11), 360–379. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.11.19.360-379>

Morin, E. (2012). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedisa

Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L.A., y Garro-Aburto, L.L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>

Olson, D.R., & Astington, J.W. (1987). Seeing and knowing: On the ascription of mental states to young children. *Canadian Journal of Psychology / Revue canadienne de psychologie*, 41(4), 399–411. <https://doi.org/10.1037/h0084171>

Paley, V. (2004). *A child's work. The importance of fantasy play*. Chicago: The University of Chicago Press

Pereira Chaves, J.M. (2010). Consideraciones básicas del pensamiento complejo de Edgar Morin, en la educación. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 67-75.

Pouliot, M.C. (2009). *Análisis metodológico de sondeos de opinión sobre prácticas de lectura de libros impresos y «otros soportes» del libro: Los indicadores de lectura en España (2000-2007)* [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca

Sunkel, G., y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Tirado Segura, F., Miranda Díaz, A., y Sánchez Moguel, A. (2007). La evaluación como proceso de legitimidad: la opinión de los alumnos. Reporte de una experiencia. *Perfiles educativos*, 29(118), 07-24

UNESCO (2023). *La escuela en la era de la inteligencia artificial*. París: El Correo de la UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029_spa

Valverde López, A. (2010). La formación docente para una educación intercultural en la escuela secundaria. *Cuicuilco*, 17(48), 133-147

Vidal, T.A., Contreras Salinas, S., y Giebeler, C. (2022). Educación intercultural bilingüe en Chile: el desafío de una educadora tradicional. *Revista Educación*, 46(2), 133–148. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47915>

De esta edición de *“Inteligencia artificial en la ética de la educación formativa e intercultural bilingüe: Análisis descriptivo”* se terminó de editar en la ciudad de Colonia del Sacramento, República Oriental del Uruguay, el 17 de diciembre del año 2024.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ÉTICA DE LA EDUCACION FORMATIVA E INTERCULTURAL BILINGÜE

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

URUGUAY, 2024

ISBN: 978-9915-9732-9-6



9 789915 973296