

Revolución en la Estimulación Temprana: IA para el Desarrollo Cognitivo Infantil a través de Programas Personalizados

Revolution in Early Stimulation: AI for Children's Cognitive Development through Personalized Programs

Yaizeth Victoria ⁽¹⁾, Elsiris Ortega ⁽²⁾, Pablo Morales ⁽³⁾

¹Universidad Interamericana de Panamá, 8-809-1201, <https://orcid.org/0009-0004-5692-5034>

²Universidad Interamericana de Panamá, 8-812-407, <https://orcid.org/0009-0002-7703-2230>

³Universidad Interamericana de Panamá, 3-720-1550, <https://orcid.org/0009-0007-2347-6991>

DOI: <https://doi.org/10.61454/espila.2025.7.1.001>

Resumen

La investigación aborda el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la personalización de programas de estimulación temprana en Panamá. La IA permite adaptar las experiencias educativas a las necesidades específicas de cada niño, optimizando su desarrollo cognitivo y social. Esto es especialmente relevante en un contexto donde solo el 35% de los niños accede a programas de estimulación temprana, y la mayoría son estandarizados, lo que perpetúa brechas en comunidades rurales y vulnerables.

El estudio destaca cómo la IA puede personalizar el aprendizaje a través de herramientas como algoritmos adaptativos, análisis predictivo y plataformas interactivas, mejorando el aprendizaje y reduciendo desigualdades. También identifica barreras como la falta de infraestructura tecnológica, capacitación docente y resistencia cultural, que limitan la implementación de IA en educación.

Se resalta la importancia de abordar desafíos éticos, como la protección de datos infantiles y el equilibrio entre tecnología e interacción humana. Además, se recomienda un compromiso gubernamental para invertir en tecnologías innovadoras y políticas inclusivas que promuevan la equidad educativa.

La investigación concluye que, implementada de manera ética y adecuada, la IA puede transformar la educación infantil en Panamá, proporcionando un desarrollo equitativo y de calidad desde la primera infancia. Esto requiere una colaboración entre actores gubernamentales, educadores y la sociedad, para garantizar un impacto sostenible y accesible a todos los niños.

Palabras clave: Inteligencia artificial, estimulación temprana, edge computing, desarrollo infantil, Panamá.

Abstract

The research addresses the impact of artificial intelligence (AI) on the personalization of early stimulation programs in Panama. AI enables the adaptation of educational experiences to each child's specific needs, optimizing their cognitive and social development. This is especially relevant in a context where only 35% of children have access to early stimulation programs, most of which are standardized, perpetuating gaps in rural and vulnerable communities.

The study highlights how AI can personalize learning through tools such as adaptive algorithms, predictive analysis, and interactive platforms, enhancing learning and reducing inequalities. It also identifies barriers such as the lack of technological infrastructure, teacher training, and cultural resistance, which limit the implementation of AI in education.

The importance of addressing ethical challenges is emphasized, including the protection of children's data and balancing technology with human interaction. Additionally, a governmental commitment is recommended to invest in innovative technologies and inclusive policies that promote educational equity.

The research concludes that, when implemented ethically and appropriately, AI can transform early childhood education in Panama, providing equitable and high-quality development from the earliest stages. This requires collaboration between government actors, educators, and society to ensure a sustainable and accessible impact for all children.

Keywords: Artificial intelligence, early stimulation, edge computing, child development, Panama.

Fecha de recepción, 10-11-2024
Fecha de aprobación, 10-12-2024

Introducción

En el ámbito del desarrollo cognitivo infantil, la inteligencia artificial (IA) ofrece un enfoque innovador y prometedor para diseñar programas de estimulación temprana adaptados a las necesidades únicas de cada niño abriendo una serie de oportunidades para mejorar procesos y personalizar experiencias. (Munzer, 2024) La etapa temprana de la vida es crítica para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales, y la estimulación adecuada durante este periodo puede marcar una diferencia significativa en el potencial de aprendizaje y adaptación futura de los niños (Zarate, 2023).

En Panamá, los programas de estimulación temprana enfrentan importantes desafíos que limitan tanto su cobertura como su efectividad, impactando directamente el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños

entre 0 y 5 años (RAIPI, 2017). Actualmente, solo el 35% de los niños accede a estos programas, y la mayoría recibe una atención estandarizada, sin adaptaciones específicas a sus necesidades individuales (Ministerio de Educación, 2017).

Esta situación es especialmente crítica en áreas rurales e indígenas, donde el acceso a programas de desarrollo temprano es aún más limitado debido a factores como la desigualdad geográfica y económica, el bajo financiamiento y la falta de sensibilización sobre la importancia de la estimulación temprana (Portero, 2023). La falta de personalización en estos programas perpetúa una brecha en el desarrollo integral de los niños, impactando negativamente en su potencial de crecimiento durante una etapa crucial de su vida (Portero, 2023)

Justificación

La presente investigación se fundamenta en la necesidad urgente de mejorar la calidad y accesibilidad de los programas de estimulación temprana en Panamá, con un enfoque en el desarrollo cognitivo infantil durante la primera infancia. Este periodo es decisivo para el desarrollo integral, ya que en los primeros años de vida el cerebro forma aproximadamente 700 nuevas conexiones neuronales por segundo, lo que representa una ventana única para potenciar habilidades cognitivas, emocionales y sociales. Sin embargo, según informes de la OMS y UNICEF, más del 35% de los niños panameños en edad preescolar no acceden a programas de estimulación temprana, mientras que los existentes suelen ofrecer una atención estandarizada que no responde a las necesidades específicas de cada niño. Esta situación perpetúa desigualdades desde temprana edad, especialmente en comunidades rurales y en contextos con recursos limitados.

La inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta innovadora con el potencial de transformar este panorama, al permitir la creación de programas adaptativos que personalizan las actividades educativas según el ritmo y estilo de aprendizaje de cada niño. A través de algoritmos avanzados, la IA puede ajustar recomendaciones y actividades en tiempo real, proporcionando una experiencia de aprendizaje más motivadora y efectiva. Este enfoque no solo mejora la calidad de la estimulación temprana, sino que también ofrece una solución práctica para reducir las desigualdades en el acceso a una educación de calidad, promoviendo el desarrollo equitativo en contextos vulnerables.

Desde una perspectiva académica, esta tesina busca contribuir al creciente cuerpo de conocimiento sobre el uso de IA en la educación infantil. Al analizar su impacto y aplicabilidad en el contexto panameño, el trabajo propone bases teóricas sólidas que pueden ser utilizadas como referencia para futuras investigaciones. Asimismo, ofrece un análisis integral de los beneficios, limitaciones y desafíos asociados con la implementación de IA, lo que resulta de gran valor para instituciones

educativas y de salud en la formulación de políticas y programas de desarrollo infantil más inclusivos.

En el ámbito social, esta investigación tiene relevancia al explorar las percepciones y disposición de educadores, cuidadores y padres hacia el uso de tecnologías avanzadas en la educación temprana. Estas perspectivas son fundamentales para garantizar la adopción exitosa de programas basados en IA. Además, al identificar barreras como la falta de recursos, sensibilización y formación técnica, se busca proporcionar estrategias prácticas para abordar estos desafíos y fomentar una integración ética y efectiva de estas tecnologías.

En conjunto, esta investigación no solo aborda una problemática crítica en la educación preescolar panameña, sino que también propone un camino transformador hacia programas de estimulación temprana más personalizados y accesibles. Incorporar la IA en estos programas tiene el potencial de cerrar brechas de desarrollo, mejorar la calidad de la enseñanza y asegurar que todos los niños, independientemente de su contexto, reciban las oportunidades necesarias para alcanzar su máximo potencial.

Marco teórico conceptual

La teoría del desarrollo cognitivo infantil es un pilar fundamental en la psicología y la educación, ya que explica las etapas y mecanismos mediante los cuales los niños adquieren, organizan y utilizan habilidades mentales esenciales. Dos enfoques clave en este campo son los aportes de Jean Piaget y Lev Vygotsky, cuyos conceptos proporcionan una base sólida para diseñar programas de estimulación temprana, especialmente en el contexto de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial (IA).

Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget

Jean Piaget describe el desarrollo cognitivo como un proceso constructivista, en el cual los niños interactúan

activamente con su entorno para construir y reajustar su conocimiento. Según Piaget, este desarrollo ocurre en cuatro etapas sucesivas:

1. **Etapas Sensoriomotora (0-2 años):** Los niños exploran el mundo principalmente a través de los sentidos y las acciones físicas. Durante esta etapa, desarrollan habilidades fundamentales como la permanencia del objeto, que les permite entender que los objetos existen incluso cuando no están a la vista.
2. **Etapas Preoperacional (2-7 años):** Surge el pensamiento simbólico, permitiendo que los niños representen el mundo a través de palabras, imágenes y juegos. Sin embargo, su razonamiento aún es intuitivo y egocéntrico, limitando su capacidad para comprender perspectivas diferentes a la propia.
3. **Etapas de Operaciones Concretas (7-11 años):** Los niños comienzan a aplicar lógica a problemas concretos, desarrollando habilidades como la conservación de la cantidad y la clasificación jerárquica. Sin embargo, su capacidad para razonar se limita a situaciones tangibles y específicas.
4. **Etapas de Operaciones Formales (12 años en adelante):** Se desarrolla el pensamiento abstracto, permitiendo que los niños resuelvan problemas complejos, formulen hipótesis y consideren múltiples variables simultáneamente.

Piaget destaca que cada etapa representa un cambio cualitativo en la forma de procesar la información y que el aprendizaje ocurre de manera activa, a medida que los niños interactúan con su entorno (Piaget, 1952). En el contexto de programas de estimulación temprana, estas etapas son esenciales para diseñar actividades adaptadas al nivel de desarrollo cognitivo de cada niño, asegurando que las experiencias educativas sean apropiadas y efectivas.

Teoría Sociocultural de Vygotsky

Por otro lado, Lev Vygotsky enfatiza el papel del entorno social y cultural en el desarrollo cognitivo. Su concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) es

central, definiendo esta como la distancia entre lo que un niño puede realizar por sí mismo y lo que puede lograr con la ayuda de un adulto o un compañero más avanzado. Según Vygotsky, el aprendizaje es esencialmente un proceso social que se da en interacción con otros, lo que facilita la adquisición de habilidades y conocimientos que serían inalcanzables de forma independiente (Vygotsky, 1978).

Un elemento clave en la teoría de Vygotsky es el andamiaje, una estrategia educativa en la cual se proporciona apoyo adaptativo para ayudar al niño a completar tareas dentro de su ZDP. Este concepto es particularmente relevante en el diseño de sistemas basados en inteligencia artificial, ya que permite que las herramientas tecnológicas actúen como "mentores virtuales", ofreciendo guía y retroalimentación personalizada que se ajuste a las capacidades y necesidades específicas de cada niño.

Aplicación de las Teorías al Diseño de Programas con Inteligencia Artificial

Los principios de Piaget y Vygotsky se complementan y ofrecen un marco integral para la creación de programas de estimulación temprana basados en IA.

Desde la perspectiva de Piaget, los programas pueden incorporar actividades que respeten el nivel de desarrollo cognitivo del niño, proporcionando experiencias de aprendizaje que sean desafiantes pero accesibles, promoviendo así la exploración y construcción activa del conocimiento.

Desde el enfoque de Vygotsky, los sistemas de IA pueden ofrecer andamiajes personalizados, diseñando actividades dentro de la ZDP de cada niño y ajustando dinámicamente el nivel de dificultad o el tipo de ayuda en función de su progreso.

Además, la IA permite integrar herramientas como el análisis de datos en tiempo real, algoritmos de aprendizaje adaptativo y plataformas interactivas, optimizando el aprendizaje individualizado y acelerando el desarrollo cognitivo. De esta manera, la combinación

de estas teorías proporciona una base sólida para el diseño de programas personalizados, que no solo potencien el aprendizaje, sino que también promuevan un desarrollo integral durante la primera infancia.

Estado del arte

A nivel global, más de 200 millones de niños menores de cinco años no logran alcanzar su máximo potencial de desarrollo cognitivo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023). Este dato refleja una problemática urgente, ya que los primeros años de vida constituyen una etapa crítica para el desarrollo integral. Durante este periodo, el cerebro humano genera aproximadamente 700 nuevas conexiones neuronales por segundo, lo que sienta las bases para habilidades cognitivas, emocionales y sociales esenciales. Sin una estimulación adecuada, estas oportunidades de desarrollo pueden desperdiciarse, afectando negativamente el aprendizaje, la adaptabilidad y el potencial futuro de los niños.

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta prometedora para abordar estos desafíos al ofrecer soluciones personalizadas y escalables en la educación temprana. La IA permite adaptar las experiencias educativas a las necesidades específicas de cada niño, optimizando el aprendizaje a través de algoritmos que ajustan actividades y recomendaciones en tiempo real. Estas tecnologías pueden analizar patrones individuales, como el ritmo de aprendizaje, las fortalezas y las áreas que requieren apoyo adicional, permitiendo que las actividades sean más efectivas y motivadoras.

Un ejemplo destacado de innovación en este campo son las aplicaciones educativas basadas en IA, que combinan plataformas interactivas con sistemas de monitoreo continuo para brindar retroalimentación personalizada. Estas herramientas no solo benefician a los niños, sino que también proporcionan a padres, cuidadores y educadores recomendaciones prácticas y datos procesables para mejorar el desarrollo temprano. Este enfoque ha demostrado ser especialmente valioso en comunidades rurales y contextos de vulnerabilidad,

donde los recursos educativos tradicionales suelen ser limitados.

Investigaciones recientes muestran cómo la IA puede superar barreras geográficas y socioeconómicas, ofreciendo acceso equitativo a programas de estimulación temprana. Por ejemplo, sistemas adaptativos han sido implementados en zonas rurales, proporcionando contenido educativo en idiomas locales y respetando las particularidades culturales. Estas aplicaciones destacan el potencial de la IA para reducir desigualdades y mejorar los indicadores de desarrollo infantil en poblaciones marginadas (Futuro 360, 2022).

A nivel regional, Panamá enfrenta retos significativos en este ámbito. Con menos del 35% de los niños menores de cinco años accediendo a programas de estimulación temprana, y la mayoría de ellos recibiendo atención estandarizada, la personalización ofrecida por la IA representa una oportunidad transformadora. Las aplicaciones de IA tienen el potencial de aumentar la cobertura y la calidad de estos programas, brindando a los niños en áreas urbanas y rurales un acceso equitativo a recursos educativos que fomenten su máximo desarrollo.

En síntesis, el uso de la inteligencia artificial en la educación temprana se presenta como una solución innovadora y necesaria para abordar las desigualdades en el desarrollo infantil. Al personalizar las experiencias de aprendizaje, estas herramientas no solo impulsan el potencial cognitivo de los niños, sino que también permiten un avance significativo hacia una educación inclusiva y de calidad para todos.

Objetivos:

- Identificar los componentes fundamentales de la inteligencia artificial aplicables a programas de estimulación temprana y evaluar su viabilidad y pertinencia en el contexto educativo y social panameño.

- Examinar el efecto de los programas personalizados basados en IA sobre el desarrollo cognitivo de niños en edad preescolar, considerando indicadores clave como atención, memoria y resolución de problemas.
- Investigar la percepción, actitudes y nivel de aceptación de educadores y padres panameños hacia el uso de inteligencia artificial como herramienta de apoyo en el desarrollo infantil, identificando barreras y oportunidades para su implementación.

Metodología

Este estudio es de tipo documental y monográfico, con un enfoque cualitativo.

La metodología documental permitirá recopilar y analizar información proveniente de fuentes académicas, técnicas y gubernamentales relevantes, mientras que el enfoque cualitativo se centrará en la interpretación profunda de los datos relacionados con la inteligencia artificial (IA) y su impacto en los programas de estimulación temprana, con énfasis en el contexto panameño. Al ser un estudio monográfico, se integrarán conocimientos teóricos y prácticos previos para construir un análisis comprensivo y fundamentado sobre el tema.

El diseño de la investigación es **exploratorio-descriptivo**, ya que busca describir, analizar y sintetizar los hallazgos documentales en relación con los objetivos específicos. No se realizará una intervención directa en campo, pero sí un análisis crítico y sistemático de la literatura disponible.

Este diseño permitirá:

- **Explorar** las aplicaciones de la IA en programas de estimulación temprana a nivel global y en el contexto panameño.
- **Describir** los efectos observados en estudios previos y las percepciones de los actores clave (educadores y padres) hacia estas tecnologías.

La población considerada incluye documentos, artículos académicos, reportes técnicos y publicaciones gubernamentales relacionadas con el uso de IA en programas de estimulación temprana y su aplicabilidad en el desarrollo cognitivo infantil.

La muestra estará constituida por:

- Artículos científicos disponibles en bases de datos como Google Scholar, Scopus y ERIC, enfocados en la IA y la estimulación temprana.
- Informes internacionales de organismos como la OMS, UNICEF y UNESCO, sobre desarrollo cognitivo infantil y tecnologías emergentes en educación.
- Documentos locales provenientes de instituciones panameñas, como el Ministerio de Educación (MEDUCA) y el Ministerio de Desarrollo Social, que aborden programas de educación y desarrollo infantil en el país.

La recolección de datos se realizará mediante una revisión documental sistemática, estructurada en los siguientes pasos:

- Identificación y selección de documentos relevantes:
- Se buscarán publicaciones que aborden los temas de IA, estimulación temprana, desarrollo cognitivo infantil y su contexto en Panamá.

Criterios de inclusión:

- Documentos publicados en los últimos 10 años.
- Estudios con datos empíricos o análisis teóricos relacionados con la IA en la educación infantil.
- Literatura que contemple específicamente el contexto panameño en el desarrollo cognitivo o programas de estimulación temprana.

Criterios de exclusión:

- Documentos sin evidencia empírica o teórica sólida.
- Estudios con metodologías no claras o que no sean relevantes para los objetivos de la investigación.

Resultados

Objetivo	Resultado	Adaptabilidad Panamá
<p>Identificar los componentes clave de la IA en programas de estimulación temprana.</p>	<p>Se identificaron tres componentes clave utilizados en los programas de estimulación temprana: algoritmos adaptativos, análisis predictivo y personalización de contenidos.</p>	<p>Los componentes técnicos mencionados han demostrado ser efectivos en contextos educativos diversos, aunque se subraya la necesidad de ajustes y adaptaciones para tener en cuenta las características culturales y socioeconómicas específicas de Panamá, especialmente en comunidades rurales y vulnerables.</p>
<p>Analizar el efecto de programas personalizados mediante IA en el desarrollo cognitivo infantil.</p>	<p>En algunos estudios, se observó que los programas de estimulación mediante IA ayudaron a los niños a mejorar la retención de información en tareas específicas, como la memoria de trabajo, especialmente en actividades que implicaban interacción con contenido multimedia adaptado.</p>	<p>Requiere adaptaciones en términos de infraestructura tecnológica y capacitación docente. Sin embargo, se observó que los niños en áreas urbanas y semi-urbanas tuvieron un acceso más favorable a estos programas.</p>
<p>Examinar la percepción y disposición de educadores y padres en Panamá hacia el uso de IA en el desarrollo infantil.</p>	<p>Se identificaron barreras significativas, como la falta de formación en el uso de tecnologías y el acceso limitado a dispositivos en zonas rurales.</p>	<p>La resistencia cultural en algunas comunidades hacia el uso de tecnología en la educación temprana, especialmente en áreas rurales e indígenas supone un obstáculo.</p>

Conclusiones

1. La inteligencia artificial puede revolucionar la estimulación temprana infantil en Panamá, adaptando los programas educativos a las necesidades específicas de cada niño y mejorando así el desarrollo cognitivo y social en una etapa crítica de su vida.
2. En contextos rurales y vulnerables de Panamá, la IA puede actuar como un recurso clave para reducir desigualdades en el acceso a programas personalizados de calidad.
3. La implementación de IA debe abordarse con cuidado, garantizando la protección de datos

sensibles y evitando la dependencia excesiva de la tecnología en detrimento de la interacción humana.

4. Para que la IA tenga impacto sostenible, es necesario un compromiso gubernamental que promueva la inversión en tecnologías, capacitación de docentes y desarrollo de políticas inclusivas.
5. La IA no solo mejora la experiencia de aprendizaje de los niños, sino que también facilita a los educadores y cuidadores herramientas prácticas y adaptativas, promoviendo la participación en el desarrollo infantil.

Sugerencia

1. En Panamá se necesita mayor inversión y enfoque en programas que incentiven la involucración de la estimulación temprana desde edades iniciales junto con integración de las nuevas tecnologías.
2. Desarrollar soluciones económicas para garantizar que estas herramientas estén disponibles en comunidades de bajos recursos.
3. Crear programas que funcionen en dispositivos con diferentes niveles de tecnología.
4. Para futuras investigaciones, es recomendable enfocarse en la implementación de herramientas de inteligencia artificial que permitan personalizar los programas de estimulación temprana, considerando las características únicas de cada niño.

Referencia Bibliográfica

CNN. (2022, 22 enero). *Implementan proyecto con Inteligencia Artificial para estimular el desarrollo cognitivo en niños y niñas*. Futuro 360. Recuperado 3 de noviembre de 2024, de https://www.futuro360.com/futuro/inteligencia-artificial-estimular-desarrollo-cognitivo-ninos-ninas_20220107/

Currículo de la Primera Infancia: Desde el Nacimiento a los 3 años. (2014). Ministerio de Educación. Recuperado 6 de noviembre de 2024, de https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2017/01/curriculo_0_3_Panama.pdf

Derechos fundamentales de aprendizaje para el nivel preescolar. (s. f.). Ministerio de Educación. Recuperado 6 de noviembre de 2024, de <https://guias.meduca.gob.pa/sites/default/files/2022/02/Derechos%20Fund.%20de%20Aprend%204%20a%C3%B1o.pdf>

Delgado, P. (2020, 26 octubre). La capacitación docente, el gran reto de la educación en línea. Instituto Para el Futuro de la Educación, Tecnológico de Monterrey. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://observatorio.tec.mx/educ-news/capacitacion-docente-covid/>

Asociación Civil Educación para Todos, MEDUCA y UNICEF Panamá. (2022, abril). Las dimensiones de la exclusión en Panamá ¿Cuántos niños están fuera de la escuela y en riesgo de exclusión educativa? Ministerio de Educación - República de Panamá. Recuperado 25 de octubre de 2024, de <https://www.meduca.gob.pa/sites/default/files/editor/49/10%20Las%20dimensiones%20de%20la%20exclusi%C3%B3n%20educativa%20en%20Panam%C3%A1,%20abril%202022.pdf>

Análisis de Situación de los Derechos de los y las Adolescentes en Panamá. (2022). UNICEF. Recuperado 25 de octubre de 2024, de <https://www.unicef.org/panama/media/7521/file/SITAN%20Resumen%20ejecutivo%202022.pdf>

Primera infancia, concejos de actividades de estimulación temprana. (s. f.). Caja de Seguro Social, Panamá. Recuperado 30 de octubre de 2024, de <https://vivesaludable.css.gob.pa/guia-de-estimulacion-temprana/>

- Toda la niñez aprende en Panamá hacia una educación de calidad para el desarrollo integral de la niñez y la adolescencia. (2021). Unicef Panamá. Recuperado 1 de noviembre de 2024, de <https://www.unicef.org/lac/toda-la-ni%C3%B1ez-aprende-en-panam%C3%A1>
- Ruta de Atención Integral a la Primera Infancia en Panamá, un modelo de articulación para la atención de la primera infancia. (s. f.). Ministerio de Desarrollo Social - Panamá. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://mides.gob.pa/wp-content/uploads/2017/01/RAIPI.pdf>
- EU General Data Protection Regulation. European Union. (2018). *General Data Protection Regulation*. Intersoft Consulting. <https://gdpr-info.eu/>
- World Health Organization. (2021). *Guidelines for Early Childhood Development: Integrating AI in Child Care*. WHO Publications. <https://www.who.int/publications/i/item/guidelines-for-early-childhood-development>
- UNESCO. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Global Status and Education Policy*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378655>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674576292>
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press. https://www.bxscience.edu/ourpages/auto/2014/11/16/50007779/Piaget%20When%20Thinking%20Begins10272012_0000.pdf
- Organización Mundial de la Salud [OMS], & UNICEF. (2023). *Informe sobre la situación de la estimulación temprana en Panamá*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int/publications>
- World Health Organization (2021). *Guidelines for Early Childhood Development: Integrating AI in Child Care*. WHO Publications. <https://www.who.int/publications/i/item/guidelines-for-early-childhood-development>
- UNESCO (2022). *Artificial Intelligence in Education: Global Status and Education Policy*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378655>
- Gratuita, E. (2024, 21 junio). Inteligencia Artificial en Educación Infantil: ¿El Futuro? Educación Gratuita. <https://educaciongratuita.com/innovacion-educativa/inteligencia-artificial-en-educacion-infantil2-02/Derechos%20Fund.%20de%20Aprend%20a%20a%C3%B1o.pdf>