

Competencias para utilizar herramientas digitales en niños con trastorno del espectro autista**Competencies to use digital tools in children with Autism Spectrum Disorder**

Deivison Rafael Velasco Crespo, Hoover Derian Villafuerte García, Gretel Vázquez Zubizarreta & Raúl López Fernández

**CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
SOCIEDAD****Julio - diciembre, V°7 - N°2; 2026****Recibido:** 30-07-2026**Aceptado:** 31-07-2026**Publicado:** 06-08-2026**PAIS**

- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán

INSTITUCION

- Instituto Superior Tecnológico Sucúa - Universidad Bolivariana del Ecuador
- Escuela de Educación General Básica Ricardo Chávez Macías - Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ deivisoncrespo@gmail.com
- ✉ hooverderian10@gmail.com
- ✉ gvazquezz@ube.edu.ec
- ✉ rlopezf@ube.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0002-1036-6439>
-  <https://orcid.org/0009-0001-8033-2659>
-  <https://orcid.org/0000-0002-3135-0500>
-  <https://orcid.org/0000-0001-5316-2300>

FORMATO DE CITA APA.

Velasco, D., Villafuerte, O., Vázquez, G. & López, R. (2026). Competencias para utilizar herramientas digitales en niños con trastorno del espectro autista. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°2). Pág. 2492 – 2516.

Resumen

El estudio tuvo como objetivo diseñar un aula virtual en la plataforma Mil Aulas para contribuir al desarrollo de competencias en la utilización de herramientas digitales para la atención educativa de niños con trastorno del espectro autista en estudiantes de primer semestre de la carrera de Tecnología en Educación Inicial del Instituto Superior Tecnológico Sucúa. Se desarrolló una investigación con enfoque mixto, de tipo aplicado y alcance descriptivo-propositivo. Participaron diez estudiantes y una docente responsable de la asignatura Competencias Digitales. Se emplearon un cuestionario estructurado, validado mediante alfa de Cronbach con adecuada confiabilidad ($\alpha = 0,83$), así como una entrevista semiestructurada. Los resultados evidenciaron insuficiencias significativas en las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal de las competencias digitales, destacándose un predominio de niveles bajos en el conocimiento del TEA, la identificación y utilización de herramientas digitales específicas, el diseño de actividades inclusivas y la aplicación de recursos tecnológicos para favorecer la comunicación, la socialización y la regulación conductual. La información obtenida confirmó la existencia de una brecha entre la formación tecnológica recibida y las demandas de la educación inclusiva. Como respuesta, se diseñó un aula virtual estructurada en cinco módulos fundamentados en el Diseño Universal para el Aprendizaje y el modelo Community of Inquiry. La propuesta fue validada por especialistas, lo que confirmó su pertinencia, coherencia teórica, viabilidad técnica, calidad de los recursos y adecuación para fortalecer la formación inicial de futuros docentes en el ámbito de las competencias digitales para la atención educativa a niños con TEA.

Palabras clave: competencias digitales, atención educativa, trastorno del espectro autista, herramientas digitales, aula virtual.

Abstract

The study aimed to design a virtual classroom on the Mil Aulas platform to contribute to the development of skills in using digital tools for the educational care of children with autism spectrum disorder among students in the Early Childhood Education Technology program at the Sucúa Higher Technological Institute. A mixed-method research was conducted, applied in nature, with a descriptive-propositional scope. Ten students and one teacher responsible for the subject of Digital Skills participated. A structured questionnaire was used, validated through Cronbach's alpha with adequate reliability ($\alpha = 0.83$), as well as a semi-structured interview. The results showed significant shortcomings in the cognitive, procedural, and attitudinal dimensions of digital competencies, with a predominance of low levels in knowledge of ASD, the identification and use of specific digital tools, the design of inclusive activities, and the application of technological resources to support communication, socialization, and behavior regulation. The information gathered confirmed the existence of a gap between the technological training received and the demands of inclusive education. In response, a virtual classroom was designed, structured into five modules based on Universal Design for Learning and the Community of Inquiry model. The proposal was validated by specialists, which confirmed its relevance, theoretical coherence, technical feasibility, quality of resources, and suitability for strengthening the initial training of future teachers in the area of digital skills for educational support for children with ASD.

Keywords: digital skills, educational attention, autism spectrum disorder, digital tools, virtual classroom.

Introducción

La educación inclusiva constituye en la actualidad uno de los principales desafíos de los sistemas educativos, al exigir respuestas pedagógicas pertinentes frente a la diversidad de necesidades presentes en los contextos escolares (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1994 y Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2006). Este enfoque no solo responde a principios pedagógicos, sino también a marcos normativos nacionales e internacionales que garantizan el derecho a una educación de calidad para todos. En el ámbito internacional, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, reconoce a la educación inclusiva y equitativa de calidad como un objetivo prioritario (ONU, 2015; UNESCO, 2023a). A nivel regional, Flores Jaramillo et al. (2024) confirman que Ecuador cuenta con una sólida base legal que respalda la inclusión educativa en todos los niveles del sistema.

En el contexto ecuatoriano, la Constitución de la República del Ecuador (2008), la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011) y su Reglamento General (2023) garantizan el derecho a la educación inclusiva, estableciendo mecanismos de vinculación para estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidades como el trastorno del espectro autista (TEA). En este sentido, Arcos Proaño et al. (2023) confirman que estas normativas instauran un principio de obligatoriedad que orienta las prácticas pedagógicas hacia la equidad y la participación.

Desde el ámbito investigativo, autores como Sandoval Figueroa & Quispe Román (2021) sostienen que la inclusión educativa exige transformar las prácticas pedagógicas, la cultura institucional y las políticas educativas para superar las barreras al aprendizaje y la participación. En este marco, la atención educativa a niños con TEA demanda docentes con competencias específicas que integren conocimientos psicopedagógicos, habilidades prácticas y actitudes éticas orientadas a la equidad y la inclusión. El TEA se caracteriza por manifestaciones diversas en la comunicación, la interacción social y la regulación conductual,

lo que requiere estrategias diferenciadas y apoyos especializados (American Psychiatric Association [APA], 2022).

Paralelamente, el avance de las tecnologías digitales ha generado nuevas oportunidades para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la atención educativa a niños con necesidades educativas especiales. López Marí et al. (2021) evidencian que los recursos educativos digitales pueden potenciar la motivación, la comunicación y la autonomía del niño en contextos de atención a la diversidad. En el caso del TEA, las herramientas digitales ofrecen recursos visuales, estructurados y adaptativos que favorecen la comunicación aumentativa y alternativa (CAA), la estructuración del entorno y la autorregulación (Anblagan et al., 2023 y Fernández Batanero & Román Graván, 2025).

Con la finalidad de brindar una atención educativa de calidad a niños, se desarrolla en el Instituto Superior Tecnológico Sucúa la carrera de Tecnología en Educación Inicial. El diseño de esta carrera se orienta al desarrollo de competencias para:

- diseñar planificaciones curriculares para Educación Inicial,
- integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje,
- aplicar estrategias de juego y estimulación temprana,
- atender la diversidad y las necesidades educativas especiales,
- fortalecer la relación familia–escuela–comunidad,
- gestionar programas y proyectos en centros de desarrollo infantil e instituciones educativas, entre otras (Instituto Superior Tecnológico Sucúa, 2026).

En el contexto de la formación de los estudiantes el currículo incluye una asignatura vinculada a las TIC (Competencias Digitales), que se estudia en el primer semestre. Esta aborda el uso tecnológico desde una perspectiva general e instrumental, centrado en

herramientas ofimáticas, plataformas virtuales y recursos multimedia. Se ha podido corroborar que dicha asignatura no profundiza en aplicaciones específicas orientadas a la atención de necesidades educativas especiales, particularmente el TEA. Como puede apreciarse, la carrera también debe dotar a los egresados de competencias para la atender la diversidad y las necesidades educativas especiales. Esto se convierte en una prioridad pues se aboga por una educación inclusiva y desarrolladora.

Otras materias tampoco abordan estos aspectos desde su concepción. Los estudiantes no muestran preparación para la utilización de herramientas específicas creadas para la atención educativa a niños con TEA. Esta situación genera una brecha entre la formación tecnológica recibida y las demandas reales de los contextos inclusivos, limitando la capacidad de los futuros docentes para seleccionar, adaptar o diseñar recursos digitales pertinentes para niños con TEA.

Se evidencia entonces la necesidad de fortalecer el desarrollo de competencias relacionadas con la utilización de herramientas digitales en este sentido. Por estas razones se decidió desarrollar una investigación que se plantea como problema científico: ¿Cómo contribuir al desarrollo de competencias en los estudiantes de la carrera de Tecnología en Educación Inicial del Instituto Superior Tecnológico Sucúa para la utilización de herramientas digitales en la atención educativa a niños con trastorno del espectro autista?

El diseño de un aula virtual en la plataforma Mil Aulas, basada en Moodle, se presenta como una alternativa pedagógica pertinente. Guerrero Alberca (2026), en una revisión sistemática de literatura realizada en el área geográfica, confirma que los entornos virtuales estructurados fortalecen las competencias digitales docentes y favorecen experiencias formativas más profundas, reflexivas y colaborativas en educación superior. Por estas razones se decide utilizar dichos entornos y se determina como objetivo general: Diseñar un aula virtual en Mil Aulas que contribuya al desarrollo de competencias en los estudiantes de la carrera de

Tecnología en Educación Inicial del Instituto Superior Tecnológico Sucúa para la utilización de herramientas digitales en la atención educativa a niños con trastorno del espectro autista.

Atención educativa a niños con trastorno del espectro autista

El trastorno del espectro autista es definido en el DSM-5-TR como un trastorno del neurodesarrollo que se manifiesta en la infancia temprana y se caracteriza por dificultades persistentes en la comunicación e interacción social, así como por patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento (APA, 2022 y Anblagan et al., 2023). No obstante, desde una perspectiva educativa inclusiva, el análisis del TEA trasciende el enfoque clínico y se centra en la identificación de necesidades de apoyo y en la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación.

En el ámbito escolar, diversos estudios coinciden en que los niños con TEA pueden beneficiarse de estrategias estructuradas y apoyos específicos que favorezcan su desarrollo integral. Entre las intervenciones más relevantes se encuentran los sistemas de CAA, los apoyos visuales para la anticipación de rutinas, la organización de entornos estructurados y predecibles, las intervenciones basadas en la evidencia y los programas orientados al desarrollo de habilidades sociales y emocionales.

La etapa de educación inicial adquiere especial importancia, dado que las experiencias tempranas influyen significativamente en el desarrollo cognitivo, social y emocional. En consecuencia, la formación docente debe contemplar herramientas teóricas y prácticas que permitan implementar apoyos pedagógicos pertinentes en contextos inclusivos, promoviendo el desarrollo de las potencialidades de cada estudiante. En esta dirección las herramientas digitales pueden convertirse en una vía para la atención educativa. La siguiente tabla (tabla 1) sintetiza las principales herramientas digitales con evidencia científica en la atención educativa a niños con TEA.

Tabla 1. *Herramientas digitales en la atención educativa a niños con TEA*

Herramienta digital	Tipo	Función pedagógica principal	Acceso
LetMeTalk	App Android (CAA)	Comunicación mediante pictogramas programables	Gratuito
Autism iHelp	App iOS/Android	Desarrollo del lenguaje y habilidades sociales tempranas	De pago
Pictogram Room	Entorno de realidad aumentada	Reconocimiento corporal y comprensión emocional	Gratuito
PECS Digital	Sistema de intercambio de imágenes	Comunicación funcional sin texto	Gratuito/Freemium
Proloquo2Go	App iOS (CAA)	Voz digitalizada y comunicación alternativa avanzada	De pago
Agendas visuales digitales	Apps diversas (Choiceworks, etc.)	Anticipación de rutinas y autorregulación	Gratuito/Freemium
Toca Boca (serie)	Apps de juego simbólico	Habilidades sociales y de vida cotidiana	De pago

Fuente: Elaboración propia a partir de UNESCO (2023a), Anblagan et al. (2023) y Fernández Batanero & Román Graván (2025),

Competencias digitales para la atención educativa a niños con TEA

La competencia digital docente no se limita al manejo instrumental de herramientas tecnológicas, sino que implica la capacidad de seleccionar, adaptar e integrar recursos digitales con intencionalidad pedagógica (Kerexeta Brazal & Darretxe Urrutxi, 2023 y Guerrero Alberca, 2026). En el marco de la educación inclusiva, estas competencias adquieren una dimensión ética y social, al contribuir a la reducción de barreras para el aprendizaje.

La UNESCO (2023a, 2023b) señala que el uso estratégico de las tecnologías digitales puede favorecer la equidad y la calidad educativa. En el caso específico de niños con TEA, las herramientas digitales pueden facilitar la comunicación mediante aplicaciones con pictogramas, promover la autonomía a través de agendas visuales digitales, reforzar habilidades sociales mediante recursos interactivos y adaptar contenidos al ritmo y estilo de aprendizaje del niño. Por estas razones es necesario que los estudiantes de la carrera de Tecnología en Educación Inicial desarrollen competencias para su utilización, particularmente, en la atención educativa a niños con TEA.

El desarrollo de estas competencias digitales puede analizarse desde la perspectiva del modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), propuesto por Mishra y

Koehler (2006, 2009). Este proceso no puede entenderse como la simple adquisición de habilidades tecnológicas (Redecker, 2017 y UNESCO, 2019). Por el contrario, supone la integración articulada de los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares, así como de las interacciones que se generan entre ellos. En este sentido, la competencia digital constituye una capacidad compleja que implica comprender las potencialidades educativas de las tecnologías, aplicarlas de manera pertinente en la atención educativa y asumir una postura ética y crítica frente a su utilización.

En el caso que ocupa esta investigación el desarrollo de competencias digitales no se orienta a una integración tecnológica general, sino a la utilización de herramientas digitales para la atención educativa de niños con TEA. En este contexto, el modelo TPACK adquiere una mayor pertinencia, al proporcionar un marco que explica cómo el conocimiento tecnológico debe articularse con el conocimiento pedagógico y el conocimiento disciplinar para responder a necesidades educativas especiales de los niños con TEA.

En este sentido el componente disciplinar no solo comprende los fundamentos del currículo de Educación Inicial, sino también los principios de la educación inclusiva, las características del desarrollo infantil y los conocimientos básicos sobre el trastorno del espectro autista. En consecuencia, la competencia digital se concibe como la capacidad para seleccionar, adaptar e integrar herramientas tecnológicas que favorezcan el aprendizaje, la comunicación, la interacción social y la participación de los niños con TEA en entornos educativos inclusivos. Desde esta concepción, el modelo TPACK proporciona un fundamento teórico sólido para organizar el desarrollo competencial en dimensiones que trasciendan el dominio instrumental de las herramientas digitales. Se seleccionan tres: cognitiva-conceptual, procedimental-práctica y actitudinal-valorativa.

La selección de dichas dimensiones responde a la naturaleza integral de las competencias digitales requeridas para la atención educativa de niños con TEA y a la lógica de la formación inicial del docente. La dimensión cognitiva-conceptual comprende los

conocimientos necesarios para comprender tanto las potencialidades como las limitaciones de las tecnologías digitales en la atención educativa a niños con TEA. Incluye el dominio de conceptos relacionados las características del TEA y los criterios pedagógicos para seleccionar herramientas digitales acordes con las necesidades individuales de los niños. Desde el modelo TPACK, esta dimensión representa la base sobre la cual el futuro profesional integra el conocimiento tecnológico con los fundamentos pedagógicos y disciplinares, permitiéndole tomar decisiones sobre el empleo de recursos digitales para favorecer el desarrollo comunicativo, cognitivo, socioemocional y adaptativo de los niños.

La dimensión procedimental-práctica se fundamenta en la necesidad de movilizar los conocimientos adquiridos hacia actuaciones profesionales contextualizadas. Por ello, esta dimensión comprende la capacidad para identificar y utilizar aplicaciones, plataformas, sistemas de comunicación aumentativa y alternativa, juegos digitales, pictogramas interactivos y otras herramientas tecnológicas que contribuyan al desarrollo de habilidades comunicativas, cognitivas, sociales y de autonomía en niños con TEA. Asimismo, implica planificar actividades educativas y adaptar recursos tecnológicos a diferentes niveles de funcionamiento.

La dimensión actitudinal-valorativa adquiere una relevancia especial debido a que la utilización de tecnologías en la atención educativa a niños con TEA trasciende el dominio técnico y exige una sólida formación ética y humanista. Desde el enfoque TPACK, la disposición del docente para incorporar tecnologías depende también de sus creencias, actitudes y compromiso con la innovación educativa. En este sentido, esta dimensión comprende la valoración positiva de las tecnologías digitales como herramientas para promover la inclusión, el respeto por la diversidad, la equidad y la participación de todos los estudiantes. Asimismo, incorpora principios relacionados con el uso ético y responsable, así como la disposición para la actualización y mejora continua. Estas actitudes fortalecen una práctica profesional responsable, centrada en las necesidades individuales de cada niño y

orientada a garantizar oportunidades de aprendizaje significativas mediante el uso pertinente de los recursos digitales.

La estructuración de las competencias digitales en las dimensiones cognitiva-conceptual, procedimental-práctica y actitudinal-valorativa constituye una operacionalización coherente del modelo TPACK aplicada a la formación inicial de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Educación Inicial. Estas dimensiones favorecen el desarrollo de una competencia digital especializada que capacita a los futuros profesionales para integrar las tecnologías de manera crítica, reflexiva y contextualizada en la atención educativa de niños con TEA, contribuyendo a mejorar las oportunidades de aprendizaje, comunicación, participación e inclusión desde las primeras etapas del desarrollo. En la tabla 2 se muestran estas dimensiones con sus indicadores clave.

Tabla 2. Dimensiones de competencia digital para la atención al TEA

Dimensión	Descripción	Indicadores clave
Cognitiva-conceptual	Conocimiento sobre el TEA y sobre tecnologías inclusivas	1. Conocimiento de las características educativas de los niños con TEA. 2. Comprensión de los fundamentos psicopedagógicos para la atención educativa al TEA. 3. Conocimiento de herramientas digitales aplicables a la atención educativa de niños con TEA.
Procedimental-práctica	Diseño y utilización de recursos digitales con fines pedagógicos	1. Utilización adecuada de herramientas digitales para apoyar la atención educativa a niños con TEA. 2. Diseño de actividades educativas mediadas por herramientas digitales ajustadas a las necesidades del TEA. 3. Aplicación de herramientas digitales para la atención a las necesidades de comunicación, socialización y regulación de conducta de niños con TEA
Actitudinal-valorativa	Sensibilidad hacia la diversidad y disposición a la innovación educativa	1. Actitud positiva hacia la utilización de herramientas digitales en la atención educativa al TEA. 2. Compromiso ético y responsable en la utilización de herramientas digitales para la atención educativa en niños con TEA. 3. Disposición para la actualización y mejora continua en la utilización de herramientas digitales para la atención educativa inclusiva.

Aula virtual y plataforma Mil Aulas como estrategia formativa

Las aulas virtuales constituyen entornos digitales estructurados que permiten organizar contenidos, actividades y evaluaciones bajo principios pedagógicos coherentes.

Desde el enfoque constructivista, el aprendizaje se concibe como un proceso activo de construcción del conocimiento, mediado por la interacción, la reflexión y la contextualización de experiencias (Guerrero Alberca, 2026). En el contexto ecuatoriano, la plataforma Mil Aulas, basada en Moodle, facilita la creación de cursos estructurados con recursos multimedia, foros de discusión, tareas, evaluaciones formativas y otros.

Desde esta perspectiva pedagógica, el aula virtual no se limita a ser un repositorio de información, sino que se configura como un entorno interactivo que favorece la articulación entre teoría y práctica profesional. Garrison & Anderson (2003) proponen, para su concepción, el modelo tecnoeducativo Community of Inquiry, un marco teórico que concibe el aprendizaje en línea como una experiencia colaborativa estructurada en torno a tres presencias interrelacionadas: la presencia cognitiva (construcción del conocimiento), la presencia social (interacción y pertenencia al grupo) y la presencia docente (diseño, facilitación y dirección del proceso). Estos autores sostienen que los entornos virtuales estructurados fortalecen estas tres presencias, generando experiencias formativas más significativas y reflexivas, principio que investigaciones recientes confirman en contextos latinoamericanos (Guerrero Alberca, 2026).

Desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), marco propuesto por el Center for Applied Special Technology (CAST, 2018) se promueve, además, el diseño de entornos de aprendizaje flexibles capaces de responder a la diversidad del alumnado. El aula virtual también permite ofrecer múltiples formas de representación, expresión y participación, lo que resulta especialmente pertinente para la formación en educación inclusiva (UNESCO, 2023a).

Métodos y Materiales

El presente estudio se enmarca en un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), de tipo aplicado y alcance descriptivo-propositivo. La investigación es aplicada porque parte de un diagnóstico para generar una propuesta concreta de mejoramiento. Es descriptivo-propositiva porque caracteriza el fenómeno estudiado y, a partir de los hallazgos, diseña una intervención

formativa. El enfoque mixto permite combinar la rigurosidad estadística del componente cuantitativo con la riqueza interpretativa del componente cualitativo (Creswell & Plano Clark, 2018), logrando así una comprensión más completa del nivel de competencias digitales de los estudiantes.

La investigación se desarrolló en el Instituto Superior Tecnológico Sucúa durante el período marzo–agosto de 2025, con estudiantes del primer semestre de la carrera de Tecnología en Educación Inicial, que son los que estudian la asignatura Competencias Digitales. Se tuvo en cuenta iniciar la recogida de la información una vez culminado el estudio de esta materia. La población estuvo conformada por 30 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra intencional de 10 participantes ($n = 10$), considerando criterios de inclusión como: asistencia regular, participación académica activa y disposición voluntaria para colaborar en el estudio. Complementariamente, se entrevistó a la docente responsable de la asignatura Competencias Digitales, como informante clave para comparar con los resultados cuantitativos (tabla 3).

Tabla 3. *Distribución de participantes y técnicas aplicadas*

Participantes	Número	Instrumento aplicado
Estudiantes (primer semestre)	10	Cuestionario Likert (3 dimensiones, 12 ítems)
Docente	1	Entrevista semiestructurada (10 preguntas)
Total	11	—

Métodos teóricos

Se emplearon los métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo para la revisión bibliográfica y la construcción del marco teórico considerando los elementos que caracterizan la atención educativa al TEA, la utilización de herramientas digitales para favorecer esta atención y para la derivación de conclusiones a partir de los datos empíricos. El método sistémico-estructural-funcional se empleó para el análisis integrado de las tres dimensiones de competencia digital y la concepción de la propuesta. La revisión documental abarcó bases

de datos como Scopus, Latindex, Redalyc y repositorios institucionales ecuatorianos que aportaron en la asunción de posturas teóricas, así como en la concepción del aula virtual.

Métodos empíricos y estadísticos

Se utilizó la encuesta a estudiantes. El instrumento fue un cuestionario estructurado con 12 ítems distribuidos en las tres dimensiones de competencia digital (9 ítems), utilizando una escala Likert de tres niveles: Alto (Bastante / Sí), Medio (Medianamente) y Bajo (No / Poco). Se indagó, además, por la formación recibida en la carrera sobre TIC y TEA, el uso de recursos digitales para la atención educativa a niños con TEA y el conocimiento previo y uso de Mil Aulas. Estos últimos tres ítems contribuyeron a la identificación de la utilización previa de plataformas de gestión del aprendizaje, así como la percepción sobre la preparación recibida en la asignatura Competencias Digitales.

Para determinar la confiabilidad de este instrumento se calculó el coeficiente alfa de Cronbach ($\alpha = 0,83$), indicando alta consistencia interna. Se empleó además la entrevista a docentes. El instrumento fue una guía de entrevista semiestructurada con 10 preguntas, aplicada a la docente responsable de TIC, cuyas respuestas fueron analizadas mediante categorización temática. También se utilizó el juicio de especialistas para evaluar la pertinencia, coherencia teórica, viabilidad técnica, calidad de los recursos y adecuación a la población de estudiantes de la carrera de Tecnología en Educación Inicial, del aula virtual propuesta. Se empleó un cuestionario aplicado a tres especialistas.

Para el procesamiento de datos cuantitativos se utilizó la estadística descriptiva: frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) por ítem y por dimensión. Los datos se organizaron en tablas de distribución porcentual que permiten identificar el predominio de los niveles Alto, Medio y Bajo en cada indicador evaluado. Para el componente cualitativo, como ya se expuso, se realizó un análisis temático de contenido (relacionado con los ítems) sobre las respuestas de la entrevista, estableciendo categorías de valoración (Alta / Media/ Baja). La investigación se desarrolló en cuatro fases, mostradas en la tabla 4.

Tabla 4. *Fases de la investigación*

Fase	Actividades principales	Duración
1. Diagnóstico	Revisión bibliográfica; diseño y validación de instrumentos; aplicación del cuestionario y entrevista	marzo – abril 2025
2. Análisis	Procesamiento estadístico; análisis de contenido cualitativo; triangulación de datos	mayo 2025
3. Diseño de la propuesta	Estructuración del aula virtual en Mil Aulas; diseño de módulos, actividades y recursos	mayo – junio 2025
4. Validación	Aplicación de Juicio de especialistas sobre el aula virtual; ajustes y versión definitiva	julio 2025
5. Socialización	Presentación de resultados a directivos y docentes del Instituto; redacción del artículo	agosto 2025

Análisis de resultados

Resultados del cuestionario aplicado a estudiantes

A continuación, en la tabla 5, se presenta la tabulación consolidada de los 12 ítems del cuestionario aplicado a los 10 estudiantes de primer semestre.

Tabla 5. *Tabulación consolidada del cuestionario (n=10)*

Ítem	Indicador evaluado (formulación abreviada según tabla 1)	Nivel Alto (%)	Nivel Medio (%)	Nivel Bajo (%)	Total
1	Conocimiento de características del TEA	10% (1)	30% (3)	60% (6)	10
2	Comprensión de fundamentos psicopedagógicos	10% (1)	20% (2)	70% (7)	10
3	Identificación de herramientas digitales para TEA	10% (1)	20% (2)	70% (7)	10
4	Utilización adecuada de herramientas digitales	10% (1)	20% (2)	70% (7)	10
5	Diseño de actividades educativas digitales inclusivas	0% (0)	10% (1)	90% (9)	10
6	Aplicación en comunicación, socialización y conducta	0% (0)	10% (1)	90% (9)	10
7	Actitud positiva hacia la utilización de herramientas digitales	20% (2)	30% (3)	50% (5)	10
8	Compromiso ético y responsable hacia las TIC	20% (2)	30% (3)	50% (5)	10

Ítem	Indicador evaluado (formulación abreviada según tabla 1)	Nivel Alto (%)	Nivel Medio (%)	Nivel Bajo (%)	Total
9	Disposición a la actualización y mejora continua	10% (1)	30% (3)	60% (6)	10
10	Formación recibida en la carrera sobre TEA/TIC	10% (1)	20% (2)	70% (7)	10
11	Uso de recursos digitales en el aula de prácticas	10% (1)	20% (2)	70% (7)	10
12	Conocimiento y uso de aulas virtuales en Mil Aulas	10% (1)	20% (2)	70% (7)	10

Al realizar un análisis de los resultados se puede concluir lo siguiente:

Dimensión cognitiva-conceptual (ítems 1-3): Los resultados evidencian un nivel deficiente en esta dimensión. En el ítem 1, solo el 10% de los estudiantes alcanza nivel alto de conocimiento sobre las características del TEA, mientras que el 30% se ubica en nivel medio y el 60% en nivel bajo, reflejando una comprensión insuficiente sobre las dificultades en la comunicación, la interacción social y los patrones conductuales repetitivos, entre otras cuestiones relacionadas con las manifestaciones frecuentes del TEA. En cuanto a la comprensión de fundamentos psicopedagógicos (ítem 2), apenas el 10% alcanza nivel alto, frente a un 20% en nivel medio y un 70% en nivel bajo, lo que evidencia que los estudiantes carecen de los marcos conceptuales necesarios para planificar intervenciones pertinentes. Respecto al conocimiento de herramientas digitales aplicadas al TEA (ítem 3), el panorama es igualmente crítico: el 10% reporta nivel alto, el 20% nivel medio y el 70% nivel bajo, confirmando que la mayoría no conoce ni identifica recursos digitales especializados como LetMeTalk, PECS Digital o las agendas visuales digitales. La entrevista a la docente corrobora estas limitaciones, señalando que los estudiantes desconocen incluso las características básicas del TEA en contextos educativos.

Dimensión procedimental-práctica (ítems 4-6): Esta es la dimensión con resultados más críticos del diagnóstico. En la utilización adecuada de herramientas digitales (ítem 4), el 10% alcanza nivel alto, el 20% nivel medio y el 70% nivel bajo. En el diseño de actividades

educativas inclusivas (ítem 5), el panorama es aún más severo: ningún estudiante alcanza nivel alto (0%), solo el 10% se ubica en nivel medio y el 90% en nivel bajo. La aplicación de herramientas para la comunicación, socialización y regulación conductual (ítem 6) muestra idéntico resultado: 0% alto, 10% medio y 90% bajo. Estos datos son consistentes con las valoraciones Bajas otorgadas por la docente en los criterios 4, 5 y 6 de la entrevista, quien confirma que los estudiantes no demuestran capacidad para seleccionar, adaptar ni aplicar herramientas digitales específicas en situaciones pedagógicas reales con niños con TEA.

Dimensión actitudinal-valorativa (ítems 7-9): Aunque esta dimensión muestra resultados ligeramente menos críticos que la procedimental, tampoco evidencia niveles satisfactorios. En la actitud positiva hacia la utilización de herramientas digitales (ítem 7) y compromiso ético (ítem 8), el 20% alcanza nivel alto, el 30% nivel medio y el 50% nivel bajo. En la disposición para la actualización y mejora continua (ítem 9), el 10% reporta nivel alto, el 30% nivel medio y el 60% nivel bajo. La docente valora como Baja la actitud, el compromiso y la disposición de los estudiantes, señalando que la ausencia de experiencias directas con niños con TEA limita incluso el desarrollo actitudinal. Estos resultados son relevantes porque indican que la brecha no es solo procedimental sino también motivacional, lo que refuerza la necesidad de una propuesta formativa integral.

Ítems de contexto formativo (ítems 10-12): Los datos en estos ítems confirman la insuficiencia de la formación recibida. En el ítem 10 (formación recibida sobre TEA/TIC), solo el 10% reporta nivel alto, el 20% nivel medio y el 70% nivel bajo, evidenciando que la formación curricular en TIC no ha abordado las necesidades específicas del TEA. En el ítem 11 (uso de recursos digitales en prácticas), el 10% alcanza nivel alto, el 20% nivel medio y el 70% nivel bajo. En el ítem 12 (conocimiento y uso de aulas virtuales en Mil Aulas), el 10% muestra dominio funcional, el 20% conocimiento básico y el 70% desconocimiento o escaso uso. Estos resultados confirman que la formación en TIC ha sido predominantemente instrumental y general, centrada en herramientas ofimáticas y plataformas de uso genérico, sin profundizar en aplicaciones orientadas a la educación inclusiva especializada. Esta brecha entre la

formación básica recibida y las competencias digitales y pedagógicas requeridas para la atención educativa a niños con TEA constituye el principal fundamento y justificación de la propuesta formativa presentada en este estudio.

Resultados de la entrevista a la docente

Anteriormente, y con propósito contrastivo, se hizo referencia a algunas de las cuestiones planteadas por la docente. En la tabla 6 se precisan los resultados generales.

Tabla 6. Síntesis de la entrevista semiestructurada a la docente

N.º	Dimensión evaluada (formulación abreviada según tabla 1)	Síntesis de la respuesta de la docente	Valoración
1	Conocimiento de características del TEA	Los estudiantes presentan un nivel bajo de conocimiento sobre las características del TEA: no logran identificar con precisión las necesidades educativas específicas ni diferenciar los apoyos requeridos en contextos inclusivos.	Baja
2	Comprensión de fundamentos psicopedagógicos	No demuestran comprensión de los fundamentos psicopedagógicos necesarios para la atención educativa al TEA. Sus conocimientos son superficiales y no les permiten planificar intervenciones pertinentes.	Baja
3	Conocimiento de herramientas digitales	Desconocen las herramientas digitales específicas para el TEA. No identifican aplicaciones como LetMeTalk, PECS Digital ni agendas visuales digitales; su conocimiento se limita a herramientas de uso general.	Baja
4	Utilización adecuada de herramientas digitales	No demuestran capacidad para utilizar herramientas digitales con propósito pedagógico orientado al TEA. El uso que realizan es genérico y no responde a las necesidades educativas específicas de estos estudiantes.	Baja
5	Diseño de actividades digitales inclusivas	No han diseñado actividades educativas adaptadas al perfil TEA. Las actividades observadas son genéricas, sin consideración de las necesidades comunicativas, sensoriales ni conductuales de los niños con TEA.	Baja
6	Aplicación en comunicación, socialización y conducta	No aplican herramientas digitales diferenciadas para apoyar la CAA, la socialización ni la regulación conductual de niños con TEA. Se evidencia desconocimiento práctico de estos apoyos.	Baja
7	Actitud positiva hacia la utilización de herramientas digitales	Muestran una actitud limitada hacia el uso pedagógico de tecnología en educación inclusiva, influenciada por el desconocimiento de las herramientas y la ausencia de experiencias con niños con TEA.	Baja
8	Compromiso ético y responsable hacia las TC	El compromiso ético es incipiente: no relacionan la utilización de herramientas digitales con las	Baja

N.º	Dimensión evaluada (formulación abreviada según tabla 1)	Síntesis de la respuesta de la docente	Valoración
9	Disposición a la actualización y mejora continua	responsabilidades específicas que implica la atención educativa a niños con TEA y sus familias. No evidencian disposición activa para la actualización en herramientas digitales inclusivas. El interés expresado no se traduce en acciones concretas de formación complementaria relacionada con el TEA.	Baja
10	Valoración del uso de un aula virtual en Mil Aulas	Se considera urgente y necesaria la implementación del aula virtual, dado que los estudiantes carecen de las competencias mínimas para utilizar herramientas digitales en la atención educativa a niños con TEA.	Alta

El análisis de los resultados de la entrevista expresa que la docente responsable de TIC otorga valoraciones Bajas en los nueve primeros criterios evaluados, correspondientes al conocimiento del TEA, los fundamentos psicopedagógicos, el conocimiento y utilización de herramientas digitales específicas, el diseño de actividades inclusivas, la aplicación para comunicación y conducta, y los aspectos actitudinales. Estas valoraciones reflejan que los estudiantes no han alcanzado el nivel de desempeño mínimo esperado en ninguna de las dimensiones vinculadas a las competencias para la utilización de herramientas digitales en la atención educativa a niños con trastorno del espectro autista. El criterio 10, referido a la valoración del aula virtual en Mil Aulas, recibe una valoración Alta, lo que confirma que la docente reconoce la urgencia e importancia de la propuesta formativa diseñada para cerrar las brechas identificadas.

Análisis general de los resultados

La contrastación entre los resultados del cuestionario, la entrevista a docente y la revisión teórica permitió establecer un diagnóstico coherente, sólido y preocupante. Los resultados de los métodos empíricos aplicados coinciden plenamente en señalar niveles deficientes de competencia digital en los estudiantes: el cuestionario revela predominio claro del nivel bajo en todas las dimensiones -especialmente en la procedimental-práctica, donde el 70-90% se ubica en nivel Bajo-. La entrevista a docente confirma las valoraciones Bajas en los nueve criterios evaluados, lo que reafirma que los estudiantes carecen de las

competencias necesarias para atender educativamente a niños con TEA mediante herramientas digitales. La consistencia entre la autoevaluación estudiantil y la evaluación externa de la docente otorga validez y rigor al diagnóstico. Este hallazgo es coherente con lo que Kerexeta Brazal & Darretxe Urrutxi (2023) y Guerrero Alberca (2026) denominan la brecha entre el conocimiento declarativo y el conocimiento procedimental en la competencia digital docente, que en este caso se manifiesta con especial compromiso.

El dato más consistente entre los dos instrumentos es la gravedad de la brecha procedimental: el 90% de los estudiantes se ubica en nivel bajo en los ítems 5 y 6, correspondientes al diseño de actividades inclusivas y la aplicación de herramientas para la comunicación y conducta, resultado que la docente confirma con valoraciones Bajas en los criterios correspondientes. Esta coincidencia elimina el margen de duda sobre el diagnóstico y avala la pertinencia, urgencia y necesidad de una intervención como la del aula virtual en Mil Aulas como intervención formativa específica. La docente, al valorar como Alta la incorporación del aula virtual, ratifica que esta propuesta puede constituir una respuesta pertinente a las carencias identificadas.

Propuesta: Aula virtual en Mil Aulas

Como respuesta a la problemática identificada en el diagnóstico, se diseñó un aula virtual en la plataforma Mil Aulas orientada al desarrollo de competencias en los estudiantes de Tecnología en Educación Inicial para la utilización de herramientas digitales en la atención educativa a niños con TEA. La propuesta se fundamenta en el enfoque constructivista digital (Guerrero Alberca, 2026), el modelo Community of Inquiry (Garrison & Anderson, 2003) y los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que promueven la accesibilidad, la flexibilidad y la participación activa del estudiante.

El aula virtual está disponible en la URL <https://teaa.milaulas.com>. Para acceder se deben considerar los siguientes datos:

-usuario: admin

-contraseña: H7jhRTW9

El aula está compuesta por cinco módulos formativos que responden a las dimensiones determinadas. El módulo 1 aborda el conocimiento insuficiente del TEA. Los módulos 2, 3 y 4 tratan la brecha procedimental en el diseño y utilización de herramientas digitales específicas y el módulo 5 fortalece la dimensión actitudinal-valorativa y evalúa integralmente las competencias desarrolladas. En la tabla 7 se muestra la estructura modular del aula virtual.

Tabla 7. *Estructura modular del aula virtual*

Módulo	Título	Contenidos principales	Actividades
1	Fundamentos del TEA	Características del TEA; criterios DSM-5; necesidades educativas; marcos normativos ecuatorianos	Foro de reflexión; cuestionario diagnóstico; análisis de caso introductorio
2	Herramientas digitales inclusivas	Apps de CAA (LetMeTalk, PECS Digital); agendas visuales digitales; recursos interactivos; criterios de selección pedagógica	Práctica guiada de apps; comparación de herramientas; presentación grupal
3	Diseño de actividades inclusivas	Planificación curricular adaptada; adaptaciones de acceso y de objetivos; principios del DUA	Diseño de una secuencia didáctica con herramientas digitales; revisión entre pares
4	Aplicación práctica en contextos TEA	Estudios de caso reales; simulación de escenarios; comunicación, socialización y regulación conductual	Resolución de casos; role-play digital; portafolio de evidencias
5	Evaluación y reflexión profesional	Evaluación formativa y sumativa; autoevaluación; retroalimentación colaborativa; ética profesional	Rúbrica de autoevaluación; foro de cierre; proyecto integrador final

El aula virtual integra las siguientes estrategias: aprendizaje basado en problemas (ABP), mediante casos reales de intervención con niños con TEA; estudio de casos, con situaciones contextualizadas en la realidad ecuatoriana; trabajo colaborativo, a través de foros y proyectos en equipo; y uso de recursos multimedia accesibles, incluyendo videos con subtítulos, infografías, tutoriales interactivos y materiales en formatos alternativos. Los

recursos digitales principales incluyen plataforma Mil Aulas (Moodle), apps gratuitas para TEA (LetMeTalk, PECS Digital, agendas visuales), videos de intervención educativa, guías de práctica descargables y rúbricas de evaluación detalladas.

La propuesta del aula virtual fue sometida a validación mediante juicio de especialistas, convocándose a tres profesionales con trayectoria en educación especial, tecnología educativa y diseño instruccional. Los tres especialistas poseen título de posgrado (maestría) y acreditan entre ocho y quince años de experiencia profesional en sus respectivas áreas. Se les aplicó una rúbrica de evaluación con cinco criterios: pertinencia, coherencia teórica, viabilidad técnica, calidad de los recursos y adecuación a la población objetivo. Cada criterio fue valorado en una escala de 1 a 5. En la tabla 8 se muestran los resultados de la validación.

Tabla 8. Resultados de validación por juicio de especialista (escala 1-5)

Criterio de validación	Especialista 1	Especialista2	Especialista 3	Promedio
Pertinencia con el perfil formativo	5	5	4	4,7
Coherencia teórica y metodológica	5	4	5	4,7
Viabilidad técnica del aula virtual	4	5	4	4,3
Calidad de recursos y actividades	5	4	5	4,7
Adecuación a estudiantes de Tecnología en Educ. Inicial	5	5	5	5,0
Promedio general	4,8	4,6	4,6	4,67

El promedio general de validación fue de 4,67/5,00, lo que indica un nivel de validez alto. Los expertos destacaron la pertinencia de la propuesta para el contexto y la coherencia entre los fundamentos teóricos y las actividades propuestas. Como recomendaciones, señalaron la importancia de incluir en el módulo dos tutoriales en español sobre las apps seleccionadas, y de añadir recursos de apoyo para estudiantes con conectividad limitada (materiales descargables offline).

Discusión

Los resultados obtenidos permiten establecer un diagnóstico deficitario, consistente y fundamentado: los estudiantes de primer semestre presentan niveles predominantemente bajos de competencia para la utilización de herramientas digitales en la atención educativa a niños con TEA, tanto en su propia autovaloración como en la evaluación externa de la docente. A diferencia de lo expresado frecuentemente en la literatura, donde los instrumentos de autorreporte suelen registrar niveles más altos que los observados en la práctica, en el presente estudio ambas fuentes convergen en señalar deficiencias significativas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Sandoval Figueroa & Quispe Román (2021), quienes advierten que la inclusión educativa requiere transformar efectivamente las prácticas docentes.

La brecha identificada en la dimensión procedimental-práctica es especialmente crítica: el 70-90% de los estudiantes se ubica en nivel bajo en los ítems correspondientes al diseño de actividades inclusivas y la aplicación de herramientas digitales para la comunicación, socialización y regulación conductual. Los estudiantes no han desarrollado las habilidades necesarias para diseñar e implementar estrategias con uso de TIC adaptadas al TEA, lo que compromete gravemente su desempeño en los contextos reales de práctica pre-profesional en los que se insertarán.

Estos hallazgos son coherentes con estudios previos en el contexto iberoamericano. Cabero Almenara y Córdoba Pérez (2022) identificaron en España que los docentes en formación carecen de herramientas prácticas para implementar TIC inclusivas, situación que en el presente estudio se agrava: los estudiantes investigados no solo carecen de herramientas prácticas, sino que tampoco demuestran conocimiento suficiente de los recursos digitales especializados para el TEA ni de sus fundamentos psicopedagógicos. López Marí et al. (2021) confirman que la mera disponibilidad de recursos educativos digitales no garantiza su aprovechamiento pedagógico si los docentes carecen de formación específica en atención

a la diversidad, hallazgo que en este caso adquiere mayor urgencia dado el nivel crítico de déficit competencial documentado en ambos instrumentos de la investigación.

Los resultados actitudinales, aunque ligeramente menos críticos que los procedimentales, evidencian también niveles insuficientes: el 50% de los estudiantes se ubica en nivel bajo en actitud positiva y compromiso ético (ítems 7-8), y el 60% en nivel bajo en disposición para la actualización (ítem 9). La docente valora como Baja la dimensión actitudinal en su conjunto, señalando que la ausencia de experiencias directas con niños con TEA limita incluso el desarrollo motivacional y ético. En línea con lo reportado por Kerexeta Brazal & Darretxe Urrutxi (2023) y Fernández Batanero & Román Graván (2025), el fortalecimiento actitudinal debe ser un componente transversal de la propuesta formativa, integrado en todos los módulos del aula virtual diseñada.

Una limitación importante de este estudio es el tamaño reducido de la muestra ($n=10$), derivado del contexto específico del Instituto Superior Tecnológico Sucúa. Si bien la contrastación entre el cuestionario y la entrevista docente fortalece la validez interna de los hallazgos, los resultados deben interpretarse con cautela en cuanto a su generalización a otros contextos institucionales. No obstante, la consistencia entre ambos instrumentos -ambos señalando niveles predominantemente bajos de competencia digital- otorga solidez al diagnóstico presentado. Futuras investigaciones deberían replicar el estudio con muestras más amplias y en múltiples instituciones de educación superior técnica del Ecuador para verificar si la brecha identificada es característica de este contexto o responde a una tendencia regional más amplia.

Conclusiones

Los estudiantes de Tecnología en Educación Inicial del Instituto Superior Tecnológico Sucúa presentan niveles deficientes de competencia para la utilización de herramientas digitales en la atención educativa a niños con TEA, en todas las dimensiones evaluadas.

Se propone un aula virtual en la plataforma Mil Aulas, estructurada en cinco módulos progresivos e integrada bajo principios del DUA y el modelo Community of Inquiry, que constituye una respuesta formativa válida (promedio de validación: 4,67/5,00), orientada a cerrar las brechas de competencia digital identificadas en el diagnóstico. La propuesta responde directamente a los déficits evidenciados: el módulo 1 trata los fundamentos básicos de la atención educativa a los niños con TEA. Los módulos 2, 3 y 4 pretenden fortalecer el diseño, utilización y aplicación de herramientas digitales específicas. El módulo 5 da respuesta a las necesidades en la dimensión actitudinal-valorativa. Su implementación es vital dado el déficit competencial identificado.

La integración de tecnologías digitales en la educación inclusiva requiere no solo acceso a herramientas, sino una formación pedagógica sólida, ética y contextualizada que los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Sucúa aún no poseen. Los resultados de este estudio revelan que la formación actual en la carrera de Tecnología en Educación Inicial pudiera no garantizar el desarrollo de competencias para la utilización de herramientas digitales en la atención a las necesidades educativas especiales. Esta conclusión llama a revisar los currículos de los programas de estudio e incorporar de forma sistemática y con suficiente profundidad las competencias digitales inclusivas como componente esencial del perfil de egreso, superando el enfoque exclusivamente instrumental que caracteriza actualmente la formación en TIC.

Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.) (DSM-5-TR). American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Anblagan, T., Ahmad, N., & Roslan, S. (2023). Study on digital visual support intervention: a review of the influence of engagement and motivation on students with autism. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(2), 1282-1288. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v12-i2/17203>
- Arcos Proaño, N., Garrido Arroyo, C., & Balladares Burgos, J. (2023). La inclusión educativa en Ecuador: una mirada desde las políticas educativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 6607-6623. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6656>
- Cabero Almenara, J., & Córdoba Pérez, M. (2022). Inclusión educativa: Las TIC al servicio de los estudiantes con necesidades educativas especiales. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 21, 23-42.
- Center for Applied Special Technology (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. <http://udlguidelines.cast.org>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de octubre de 2008). Montecristi, Ecuador: Registro Oficial No. 449. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications.
- Fernández Batanero, J. M., & Román Graván, P. (Eds.). (2025). Capacitación docente en competencias digitales inclusivas en la ESO: el alumnado con trastornos del espectro autista. Universidad de Cantabria.
- Flores Jaramillo, E., Flores Fiallos, S. L., & Flores Fiallos, A. L. (2024). Educación inclusiva, una mirada al marco legal en Ecuador. *LATAM: Revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 1085-1093. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1936>
- Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. Routledge Falmer.
- Guerrero Alberca, J. C. (2026). Competencias digitales y desempeño docente en Latinoamérica entre 2019-2024: Una revisión sistemática de literatura. *Revista Cubana de Educación Superior*, 45. <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/12469>
- Instituto Superior Tecnológico Sucúa. (2026). Tecnología Superior en Educación Inicial. <https://istsucua.edu.ec/carrera/educacion-inicial>
- Kerexeta Brazal, I., & Darretxe Urrutxi, L. (2023). ¿La competencia digital docente favorece la inclusión educativa? *RiiTE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 14, 45-58. <https://doi.org/10.6018/rriite.548411>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Registro Oficial Suplemento No. 417. 31 de marzo de 2011. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- López Marí, M., Sánchez Cruz, M., & Peirats Chacón, J. (2021). Los recursos educativos

- digitales en la atención a la diversidad en educación infantil. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 99-109. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12256>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70. <https://www.learntechlib.org/p/29544/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1994). Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023a). Tecnologías digitales para la educación inclusiva y la equidad. UNESCO Publishing.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023b). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO Publishing.
- Organización de las Naciones Unidas. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Resolución A/RES/70/1). UNESCO. <https://sdgs.un.org/es/2030agenda>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Reglamento General a Ley Orgánica de Educación Intercultural (22 de febrero de 2023). Segundo Suplemento N° 254 - Registro Oficial. <https://www.gob.ec/regulaciones/reglamento-general-ley-organica-educacion-intercultural-0>
- Sandoval Figueroa, C., & Quispe Román, F. Q. (2021). Estrategias docentes para la inclusión de niños con trastorno del espectro autista (TEA) en la escuela. *Pluriversidad*, (8), 127-143. <https://doi.org/10.31381/pluriversidad.v1i8.4584>
-