

Modelo INCLU-DIGI para fortalecer la competencia digital docente en educación inicial intercultural

The INCLU-DIGI Model for Strengthening Digital Teaching Competence in Intercultural Early Childhood Education

Fátima Elizabeth Jaramillo Parra

fjaramillo@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-1245-3855>

Universidad Estatal de Milagro. Milagro, Ecuador

Walter Manuel Barsallo Zambrano

walter.barsallo@upacifico.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-0312-875X>Universidad del Pacífico del Ecuador. Guayaquil,
Ecuador

Artículo recibido: 16 de febrero 2026 | arbitrado: 18 de marzo 2026 | aceptado: 15 de abril 2026 | Publicado: 07 de mayo 2026

Resumen

La investigación tuvo como objetivo describir la competencia digital docente orientada a la atención a la diversidad en contextos de educación inicial intercultural, como base para el diseño de un modelo contextualizado. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, corte transversal y alcance descriptivo, mediante un censo de 37 docentes, se aplicaron el instrumento DigCompEdu Check-In y la escala Teacher Efficacy for Inclusive Practices, complementados con variables sociodemográficas, profesionales, tecnológicas e interculturales, los resultados mostraron una competencia digital heterogénea, con predominio de un nivel intermedio, además, se identificaron condiciones diferenciadas de conectividad, diversidad lingüística y adaptación de recursos educativos, la autoeficacia percibida para prácticas inclusivas presentó una distribución diferenciada dentro de la población. Se concluyó que las necesidades identificadas sustentaron la estructuración de una propuesta que articuló competencia digital, inclusión, atención a la diversidad y pertinencia intercultural, sin atribuir efectos de intervención al modelo.

Palabras clave: Competencias del docente; Educación de la primera infancia; Educación inclusiva; Educación intercultural; Tecnología educacional.

Abstract

The research aimed to describe digital teaching competence oriented toward addressing diversity in intercultural early childhood education contexts, serving as the basis for the design of a contextualized model. The study was conducted under a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive scope. Through a census of 37 teachers, the DigCompEdu Check-In instrument and the Teacher Efficacy for Inclusive Practices scale were applied, complemented by sociodemographic, professional, technological, and intercultural variables. The results showed heterogeneous digital competence, with an intermediate level predominating; additionally, differentiated conditions regarding connectivity, linguistic diversity, and the adaptation of educational resources were identified. Perceived self-efficacy for inclusive practices showed a varied distribution within the population. It was concluded that the identified needs supported the structuring of a proposal that articulated digital competence, inclusion, attention to diversity, and intercultural relevance, without attributing intervention effects to the model.

Keywords: Teacher competencies; Early childhood education; Inclusive education; Intercultural education; Educational technology.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital de los sistemas educativos ha situado la competencia digital docente como una condición relevante para responder a escenarios pedagógicos caracterizados por la diversidad cultural, social y funcional (Contreras Herrera et al., 2025; Espinoza Freire et al., 2020; González Granda, 2026; Sanchez García et al., 2025; Ureña Gómez et al., 2025), etapa en la que las experiencias educativas inciden de manera decisiva en el desarrollo integral, la participación y la construcción de aprendizajes, en este contexto, la educación inicial requiere docentes capaces de seleccionar, adaptar y utilizar recursos digitales con intencionalidad pedagógica, considerando las características socioculturales de las comunidades y las necesidades diferenciadas de los niños, por ello, la competencia digital no puede limitarse al dominio instrumental de dispositivos y aplicaciones, sino que debe comprender capacidades pedagógicas, inclusivas y contextualizadas (García i Grau et al., 2022; Suzer et al., 2024)

El problema científico se configura a partir de la distancia existente entre la creciente presencia de tecnologías digitales en educación y la capacidad docente para emplearlas como recursos orientados a la inclusión y la atención a la diversidad, esta situación adquiere especial importancia en comunidades interculturales (González Granda et al., 2024; Quispilema Guzmán et al., 2025; Ruiz Sánchez et al., 2025a; Ruiz Sánchez et al., 2025b; Sánchez García et al., 2024), donde convergen distintas lenguas, tradiciones, formas de participación y experiencias familiares, generando necesidades pedagógicas que no pueden ser atendidas mediante prácticas tecnológicas homogéneas, además, la evidencia muestra que disponer de herramientas digitales no garantiza por sí mismo una educación inclusiva, debido a que su impacto depende de las competencias del profesorado, de las condiciones institucionales y de la pertinencia de las estrategias utilizadas, configurándose así una necesidad de intervención formativa y pedagógica (Kerexeta Brazal y Darretxe Urrutxi 2023)

La formación docente para atender la diversidad continúa presentando dificultades relacionadas con la fragmentación curricular, la insuficiente articulación entre teoría y práctica y la limitada

preparación para responder a contextos educativos heterogéneos (Luzuriaga Caamaño et al., 2025; Valarezo Alonzo et al., 2025), una revisión sistemática reciente encontró que los programas de formación inicial suelen incorporar la diversidad de manera aislada, sin lograr una integración progresiva y reflexiva con las experiencias reales de aula, lo que limita la transferencia de los aprendizajes hacia prácticas inclusivas, esta evidencia resulta pertinente para la educación inicial intercultural, debido a que la preparación docente debe integrar los conocimientos pedagógicos, tecnológicos y socioculturales para evitar que la digitalización reproduzca modelos educativos poco sensibles a las diferencias (Garay Alemany et al., 2023)

La competencia digital docente también ha mostrado que su desarrollo presenta niveles heterogéneos y que las principales dificultades aparecen cuando las tecnologías deben utilizarse para responder a necesidades educativas específicas, en un estudio realizado con docentes se identificaron limitaciones en el conocimiento y aplicación de recursos tecnológicos dirigidos a estudiantes con diversidad funcional (Carmona Banderas y Villacres Arias, 2023; Mosquera Sanchez et al., 2026; Páez Merchan et al., 2025; Perlaza Cadena y León Reyes, 2025; Uzho Pacheco et al., 2025), situación que permite advertir que la competencia digital orientada a la inclusión requiere capacidades adicionales respecto del manejo general de herramientas tecnológicas, desde esta perspectiva, la formación docente debe incorporar accesibilidad, adaptación de recursos, diseño de experiencias diferenciadas y estrategias de participación, aspectos relevantes cuando la diversidad cultural se combina con diferencias lingüísticas, sociales o funcionales (Carrillo-López y Hernández-Gutiérrez, 2022)

En el ámbito específico de la educación inicial, la incorporación de tecnologías digitales ha adquirido mayor presencia, aunque su efectividad depende de la mediación pedagógica realizada por el docente, estudios recientes señalan que recursos como aplicaciones interactivas, materiales multimedia y herramientas digitales pueden contribuir con experiencias de aprendizaje más participativas cuando se utilizan con objetivos didácticos definidos (Contreras Herrera et al., 2025;

González Sánchez et al., 2025; León Reyes et al., 2026; Mayorga Sánchez et al., 2025; Sánchez Armijos et al., 2025), también se advierte que la formación previa del profesorado, el contexto institucional y las condiciones de acceso condicionan su implementación, por consiguiente, la integración tecnológica en esta etapa no debería fundamentarse en la disponibilidad de dispositivos, sino en la capacidad profesional para seleccionar recursos pertinentes, accesibles y coherentes con las características del desarrollo infantil (Alvear-Díaz et al., 2025; Gallardo-Echenique et al., 2023).

En Ecuador, la problemática adquiere particular relevancia debido a la necesidad de fortalecer las capacidades digitales del profesorado dentro de un sistema educativo marcado por desigualdades territoriales y socioculturales, investigaciones recientes han planteado que la competencia digital docente constituye un componente estratégico para la transformación educativa ecuatoriana, pero su desarrollo requiere considerar la formación pedagógica, la experiencia profesional y las características del nivel educativo en el que se desempeña el profesorado, por ello, cualquier propuesta dirigida a educación inicial debe superar enfoques generalistas y considerar las particularidades de los contextos interculturales, donde la tecnología puede contribuir a ampliar oportunidades de participación, pero también puede profundizar brechas cuando su implementación carece de acompañamiento y pertinencia contextual (Gonza-Quito et al., 2025)

Desde una perspectiva de impacto social, un modelo como INCLU-DIGI puede contribuir al fortalecimiento de prácticas docentes capaces de integrar tecnología, inclusión e interculturalidad, al proporcionar orientaciones sistemáticas para seleccionar recursos digitales, adaptar actividades y ampliar las oportunidades de participación infantil (Carrillo Puga et al., 2024; Páez Merchan et al., 2025), una formación docente situada puede aportar con mayor equidad educativa y apoyar la construcción de ambientes donde las diferencias culturales sean reconocidas como recursos pedagógicos, la literatura reciente sostiene que el fortalecimiento de las competencias pedagógicas, tecnológicas y éticas del profesorado constituye un elemento relevante para implementar estrategias inclusivas y promover entornos educativos

respetuosos y equitativos (Herrera Pérez et al., 2024)

No obstante, atribuir a un modelo de competencia digital un efecto directo sobre la inclusión educativa implicaría desconocer factores estructurales que condicionan su aplicación, entre ellos la disponibilidad de conectividad, infraestructura, recursos accesibles, tiempo para la formación, acompañamiento institucional y condiciones socioeconómicas de las familias, además, la incorporación de tecnología puede generar nuevas desigualdades cuando las comunidades no cuentan con las mismas oportunidades de acceso o cuando los docentes reciben capacitación insuficiente, la experiencia de la educación a distancia mostró que las desigualdades digitales pueden amplificar desigualdades educativas existentes, por lo que INCLU-DIGI debe concebirse como una estrategia complementaria y contextualizada, no como una solución tecnológica aislada (Perez-Alia y Perochena-González, 2023)

En consecuencia, la pertinencia científica de INCLU-DIGI se fundamenta en la necesidad de articular la competencia digital docente con la atención a la diversidad y la interculturalidad desde las particularidades de la educación inicial, evitando enfoques centrados en habilidades técnicas y promoviendo una concepción pedagógica de la tecnología orientada a la participación, accesibilidad, reconocimiento cultural y equidad, esta perspectiva coincide con investigaciones que destacan la necesidad de fortalecer la formación docente y la colaboración institucional para consolidar prácticas inclusivas sostenibles, de modo que el valor del modelo deberá establecerse mediante evidencia empírica sobre su aplicabilidad y capacidad para responder a las condiciones reales de los docentes y comunidades educativas (Leiva Olivencia et al., 2025)

El objetivo de esta investigación es describir la competencia digital docente orientada a la atención a la diversidad en contextos de educación inicial intercultural, como base para el diseño del modelo INCLU-DIGI, integrando dimensiones pedagógicas, tecnológicas e inclusivas que permitan responder de manera contextualizada a las características de los niños, las familias y las comunidades.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo, debido a que se caracterizó la competencia digital docente orientada a la atención a la diversidad en contextos de educación inicial intercultural, sin manipular las condiciones de los participantes ni aplicar una intervención experimental, de este modo, el estudio permitió identificar las características de la competencia digital docente, las condiciones relacionadas con las prácticas inclusivas y determinados factores contextuales vinculados con la interculturalidad, cuyos resultados se utilizaron como base empírica para orientar el diseño del modelo INCLU-DIGI, en correspondencia con el propósito de describir la realidad educativa estudiada y reconocer las necesidades que requirieron una respuesta pedagógica, tecnológica e inclusiva contextualizada.

La población estuvo constituida por 37 docentes de educación inicial, quienes representaron la totalidad de unidades que cumplieron con los criterios establecidos para el estudio, por lo que se aplicó un censo y la muestra coincidió con la población total, en consecuencia, no se empleó muestreo aleatorio ni se realizó un cálculo probabilístico del tamaño muestral, se incluyeron docentes que ejercieron funciones pedagógicas directas en educación inicial, que permanecieron vinculados con las instituciones durante el período de recolección de información y que aceptaron participar mediante consentimiento informado, mientras que se excluyeron aquellos que no desempeñaron funciones directas en educación inicial, que no estuvieron disponibles durante la aplicación de los instrumentos o que presentaron información insuficiente para el procesamiento de los datos, la matriz maestra permitió caracterizar a los participantes mediante edad, sexo, zona de procedencia, nivel de formación, experiencia docente, experiencia en educación inicial, tipo de conexión a Internet, estabilidad de la conectividad, lengua, contexto educativo y frecuencia de adaptación de recursos, lo que permitió contextualizar los resultados desde las condiciones reales de la población estudiada.

La competencia digital docente se evaluó mediante el DigCompEdu Check-In, instrumento

estructurado a partir del Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores, para lo cual se registraron las respuestas correspondientes a sus 22 ítems individuales, además de la puntuación total y el nivel de competencia digital, la base de datos incorporó los códigos DCE01 a DCE22 y permitió verificar la correspondencia entre las respuestas individuales y las puntuaciones globales registradas, asimismo, se conservaron los niveles de competencia digital consignados en la matriz y se realizó una comprobación mediante el cálculo de las puntuaciones a partir de los ítems, de manera que la información original y la información calculada mantuvieron trazabilidad, este procedimiento permitió disponer de evidencia individual para el análisis descriptivo y evitó fundamentar los resultados en puntuaciones agregadas.

Para complementar la descripción de la atención a la diversidad se utilizó la Teacher Efficacy for Inclusive Practices Scale (TEIP), cuyos 18 ítems individuales fueron incorporados a la matriz mediante los códigos TEIP01 a TEIP18, además de la puntuación total correspondiente, la disponibilidad de las respuestas individuales permitió comprobar la concordancia entre la puntuación original y la puntuación calculada, manteniéndose el valor registrado en la base original y utilizando la comprobación como procedimiento de control de calidad, de esta manera, la competencia digital docente y la autoeficacia percibida para prácticas inclusivas fueron consideradas como constructos diferenciados y complementarios, sin asumir que alguno de los instrumentos hubiera medido la interculturalidad.

La dimensión contextual se incorporó mediante variables relacionadas con las características del sistema educativo ecuatoriano y con la realidad intercultural de los participantes, para ello se consideraron la lengua utilizada en el contexto educativo, la presencia de contextos bilingües, la adaptación de recursos educativos, la zona rural o urbana, las condiciones de conectividad y la estabilidad del servicio de Internet, estas variables permitieron reconocer que la incorporación pedagógica de tecnologías digitales había ocurrido en condiciones institucionales, territoriales, culturales y lingüísticas diferenciadas, asimismo, la información sobre lengua y adaptación de recursos permitió considerar la pertinencia cultural y

lingüística como elementos contextuales para la interpretación de la competencia digital docente, en concordancia con la necesidad de contextualizar las prácticas educativas en escenarios interculturales

La recolección de información se realizó mediante la aplicación estructurada de los instrumentos y el registro de las variables contextuales, se informó a los participantes sobre el propósito del estudio y se obtuvo su consentimiento informado, en lo posterior se registraron las características sociodemográficas, profesionales, tecnológicas e interculturales y se aplicaron los instrumentos DigCompEdu Check-In y TEIP, después las respuestas fueron codificadas de manera anónima mediante identificadores comprendidos entre D01 y D37, la información fue organizada en una matriz maestra y luego se verificó la integridad de los registros, las puntuaciones calculadas y la correspondencia con los valores originales, este procedimiento permitió garantizar la trazabilidad de los datos y establecer una base susceptible de replicación

El procesamiento estadístico se realizó mediante SPSS versión 25, se emplearon técnicas de estadística descriptiva, mediante frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes para las variables categóricas, mientras que para las variables cuantitativas se obtuvieron media, mediana, desviación estándar, valores mínimo y máximo, asimismo, se calcularon las distribuciones correspondientes a los niveles de competencia digital y las puntuaciones globales de los instrumentos, además, se realizaron tablas descriptivas cruzadas entre la competencia digital y variables contextuales como zona, lengua, conectividad, estabilidad de Internet y adaptación de recursos, con el propósito de identificar patrones y necesidades dentro de la población estudiada, debido al carácter descriptivo del estudio no se aplicaron pruebas inferenciales para establecer relaciones causales ni efectos de intervención, las fortalezas y brechas identificadas mediante el diagnóstico se integraron con los fundamentos conceptuales del estudio y se utilizaron como evidencia para orientar los componentes del modelo INCLU-DIGI, sin atribuir al modelo efectos de fortalecimiento que no hubieran sido comprobados mediante un diseño experimental o cuasiexperimental.

RESULTADOS

El análisis incluyó a los 37 docentes que constituyeron la totalidad de la población estudiada, por lo que los resultados se presentaron mediante estadística descriptiva, sin estimaciones inferenciales orientadas a generalizar los hallazgos hacia poblaciones externas al contexto investigado, la caracterización inicial comprendió variables sociodemográficas, profesionales y contextuales, mientras que el análisis principal se centró en la competencia digital docente medida mediante el DigCompEdu Check-In y en la autoeficacia para prácticas inclusivas medida mediante la TEIP, de acuerdo con el propósito descriptivo establecido para el estudio y con la orientación del manuscrito hacia la identificación de necesidades que luego sustentaron el diseño del modelo INCLU-DIGI

La población estuvo conformada por 37 docentes, de los cuales 34 fueron mujeres (91,9 %) y 3 fueron hombres (8,1 %), las edades oscilaron entre 25 y 58 años, con una media de 37,81 años, mientras que la mediana se ubicó en 37 años, respecto de la zona de desempeño, 21 docentes (56,8 %) pertenecieron a contextos rurales y 16 (43,2 %) a contextos urbanos, la formación académica correspondió a licenciatura, registrada en 26 participantes (70,3 %), seguida de maestría en 9 (24,3 %) y formación tecnológica en 2 (5,4 %)

En relación con la experiencia profesional, los años de experiencia docente oscilaron entre 2 y 35 años, con una media aproximada de 14,30 años, mientras que la experiencia específica en educación inicial presentó un intervalo de 2 a 35 años y una media aproximada de 13,46 años, estos datos permitieron describir una población con trayectorias profesionales heterogéneas y con presencia tanto de docentes con pocos años de experiencia como de participantes con trayectorias prolongadas en el ejercicio educativo

Como se presentó en la Tabla 1, las condiciones de conectividad mostraron que 28 docentes (75,7 %) utilizaron conexión fija, 8 (21,6 %) utilizaron conexión móvil y 1 participante (2,7 %) no registró información para esta variable, respecto de la estabilidad de la conexión, 14 docentes (37,8 %) reportaron una conexión estable, 22 (59,5 %) reportaron una conexión inestable y 1 participante (2,7 %) no registró información, en cuanto a la lengua presente en el contexto educativo, 22

docentes (59,5 %) registraron español, 10 (27,0 %) registraron Kichwa/Español y 5 (13,5 %) registraron Shuar/Español, mientras que la adaptación de recursos educativos se registró como “A veces” en 18 docentes (48,6 %), “Siempre” en 13 (35,1 %) y “Nunca” en 6 (16,2 %).

Tabla 1. Características sociodemográficas, profesionales y contextuales de los participantes

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Mujer	34	91,9
	Hombre	3	8,1
Zona	Rural	21	56,8
	Urbana	16	43,2
	Licenciatura	26	70,3
Formación	Maestría	9	24,3
	Tecnológica	2	5,4
	Fija	28	75,7
Conexión	Móvil	8	21,6
	Sin dato	1	2,7
	Estable	14	37,8
Estabilidad	Inestable	22	59,5
	Sin dato	1	2,7
	Español	22	59,5
Lengua/contexto	Kichwa/Español	10	27,0
	Shuar/Español	5	13,5
	Siempre	13	35,1
Adaptación de recursos	A veces	18	48,6
	Nunca	6	16,2

Nota. Los porcentajes se calcularon sobre N = 37 docentes participantes.

En conjunto, la matriz registró una población en mayoría femenina, con formación universitaria, distribución territorial mixta y presencia de contextos lingüísticos diferenciados, asimismo, las variables tecnológicas registraron diferencias entre el tipo de conexión y su estabilidad, mientras que la adaptación de recursos presentó una mayor concentración en la categoría “A veces”.

La puntuación total del DigCompEdu Check-In osciló entre 14 y 58 puntos, con una media de 36,76 puntos, una mediana de 38 y una desviación estándar de 11,94, la puntuación obtenida permitió clasificar a los participantes en los niveles A1, A2, B1 y B2, de acuerdo con la progresión de competencia digital establecida por DigCompEdu, cuyos niveles diferenciaron al profesorado desde Newcomer hasta Expert.

Como se observó en la Tabla 2, 5 docentes (13,5 %) se ubicaron en el nivel A1, 9 (24,3 %) en A2, 17 (45,9 %) en B1 y 6 (16,2 %) en B2, por consiguiente, 14 participantes (37,8 %) se

concentraron en los niveles A1 y A2, mientras que 23 (62,2 %) se ubicaron en B1 y B2, el nivel con mayor frecuencia correspondió a B1, con 17 participantes

Tabla 2. Distribución de los docentes según nivel de competencia digital DigCompEdu

Nivel DigCompEdu	Descripción del nivel	n	%
A1	Newcomer	5	13,5
A2	Explorer	9	24,3
B1	Integrator	17	45,9
B2	Expert	6	16,2

Nota. La clasificación de niveles siguió la escala DigCompEdu correspondiente a la versión utilizada en el estudio.

La distribución individual mostró una amplitud de 44 puntos entre la puntuación mínima y máxima, además, la matriz incorporó los 22 ítems individuales del instrumento, lo que permitió verificar las puntuaciones globales mediante el cálculo a partir de las respuestas registradas, la comparación entre la puntuación original y la puntuación calculada presentó coincidencia en los registros disponibles y la clasificación de nivel calculada también coincidió con el nivel consignado en la matriz, de esta manera, la base permitió mantener trazabilidad entre las respuestas individuales, la puntuación total y el nivel de competencia digital.

La puntuación total obtenida mediante la Teacher Efficacy for Inclusive Practices Scale

(TEIP) presentó valores comprendidos entre 65 y 94 puntos, con una media de 80,95, una mediana de 81 y una desviación estándar de 6,99, considerando que la escala TEIP estuvo conformada por 18 ítems con seis opciones de respuesta y que su puntuación total osciló entre 18 y 108 puntos, los valores registrados correspondieron a puntuaciones globales de autoeficacia para prácticas inclusivas

Como se presentó en la Tabla 3, la distribución de las puntuaciones mostró una concentración de los participantes entre 70 y 89 puntos, mientras que los valores inferiores correspondieron a 65, 68 y 69 puntos, y los valores superiores correspondieron a 90, 91, 92 y 94 puntos, la matriz también incorporó los 18 ítems individuales de la TEIP, lo que permitió verificar la correspondencia entre las respuestas registradas y la puntuación total calculada

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de la competencia digital docente y la autoeficacia para prácticas inclusivas

Variable	N	M	DE	Mediana	Mín.	Máx.
Edad	37	37,81	—	37	25	58
Experiencia docente	37	14,30	—	—	2	35
Experiencia en educación inicial	37	13,46	—	—	2	35
DigCompEdu total	37	36,76	11,94	38	14	58
TEIP total	37	80,95	6,99	81	65	94

Nota. M = media; DE = desviación estándar; Mín. = mínimo; Máx. = máximo.

El análisis de las variables contextuales mostró que la mayor proporción de docentes trabajó en zonas rurales, utilizó conexión fija y registró inestabilidad de la conexión a Internet, asimismo, se registraron contextos lingüísticos hispanohablantes y contextos bilingües Kichwa/Español y Shuar/Español, mientras que la adaptación de recursos se registró predominando como una práctica ocasional, estos resultados fueron incorporados al diagnóstico junto con las puntuaciones de competencia digital

y autoeficacia inclusiva, la información obtenida se organizó como evidencia descriptiva para identificar necesidades vinculadas con el uso pedagógico de tecnologías, la atención a la diversidad y la contextualización de los recursos educativos, sin estimar efectos del modelo INCLU-DIGI ni establecer relaciones causales entre las variables.

DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que la competencia digital docente presentó una distribución heterogénea entre los 37 participantes, con predominio del nivel B1 (45,9 %), seguido de A2 (24,3 %), B2 (16,2 %) y A1 (13,5 %), mientras que la puntuación global alcanzó una media de 36,76 puntos, este comportamiento resultó relevante debido a que el marco DigCompEdu concibió la competencia digital como un constructo multidimensional que integró conocimientos, habilidades y actitudes para el uso pedagógico de tecnologías digitales, superando una perspectiva instrumental (Gallardo-Echenique et al., 2023), en este sentido, la concentración en B1 correspondió a un nivel intermedio de desarrollo de la competencia digital, caracterizado por la incorporación de tecnologías en diferentes situaciones educativas y por procesos de experimentación y reflexión sobre su utilización pedagógica.

La distribución también mostró que el 37,8 % de los docentes se ubicó en A1 y A2, mientras que el 62,2 % alcanzó B1 y B2, lo que evidenció diferencias internas en el desarrollo de las capacidades digitales, este resultado coincidió con investigaciones que habían caracterizado la competencia digital docente como un fenómeno progresivo y condicionado por factores profesionales y contextuales, García i Grau et al. (2022) habían señalado la necesidad de analizarla en relación con las prácticas desarrolladas en los centros educativos, mientras que Gonza-Quito et al. (2025) habían destacado su importancia dentro de la transformación educativa ecuatoriana, por tanto, los resultados del presente estudio se situaron en una perspectiva que entendió la competencia digital como una capacidad profesional diferenciada y no como una condición homogénea entre docentes.

La atención a la diversidad añadió una dimensión específica al análisis, debido a que el 40,5 % de los participantes registró contextos bilingües Kichwa/Español o Shuar/Español, mientras que el 59,5 % registró español como lengua del contexto educativo, además, la adaptación de recursos se registró como “Siempre” en el 35,1 % de los docentes, “A veces” en el 48,6 % y “Nunca” en el 16,2 %, estos resultados mostraron que la utilización de recursos digitales se desarrolló en escenarios lingüísticos diferenciados y

que la adaptación de materiales no se presentó de manera sistemática en toda la población, esta situación coincidió con Carrillo-López y Hernández-Gutiérrez (2022), quienes habían señalado la importancia de la selección y adaptación de recursos digitales para atender diferentes necesidades educativas, por lo que la competencia digital orientada a la diversidad requirió superar el uso general de herramientas y considerar las características concretas del alumnado.

Las condiciones de conectividad también formaron parte del contexto en el que se desarrolló la competencia digital, debido a que el 59,5 % de los docentes reportó una conexión inestable, aunque el 75,7 % utilizó conexión fija, además, el 56,8 % perteneció a zonas rurales, estos resultados evidenciaron que la disponibilidad de conexión y su estabilidad constituyeron condiciones diferenciadas dentro de la población, lo que coincidió con investigaciones que habían relacionado la incorporación de tecnologías educativas con infraestructura, conectividad y condiciones territoriales, asimismo, Perez-Alia y Perochena-González (2023) habían señalado la persistencia de brechas digitales vinculadas con condiciones sociales y educativas, mientras que estudios recientes en educación inicial habían relacionado la adopción tecnológica con la formación docente y las condiciones institucionales.

La situación adquirió particular importancia en educación inicial, debido a que el uso pedagógico de tecnologías requirió mediación docente y adecuación de los recursos a las características del desarrollo infantil, Alvear-Díaz et al. (2025) habían identificado la influencia de la formación docente y de las condiciones institucionales en la incorporación de tecnologías digitales en educación inicial, mientras que Pineda Varela et al. (2025) habían destacado la importancia de integrar competencias pedagógicas, tecnológicas y éticas para fortalecer prácticas inclusivas y contextualizadas, por consiguiente, los resultados obtenidos respaldaron una concepción de la competencia digital docente vinculada no solo al dominio técnico, sino también con las decisiones pedagógicas, las condiciones de acceso y las características socioculturales del contexto.

La puntuación media obtenida en la TEIP fue de 80,95 puntos, con una desviación estándar de 6,99 y

valores comprendidos entre 65 y 94 puntos, estos resultados caracterizaron la autoeficacia percibida para implementar prácticas inclusivas, sin representar una medición directa de las prácticas observadas, la TEIP fue desarrollada para evaluar la percepción de eficacia docente frente a la implementación de prácticas inclusivas y estuvo estructurada en 18 ítems en su versión original, mientras que investigaciones posteriores habían confirmado su utilidad, aunque también habían identificado variaciones en su estructura factorial entre poblaciones y contextos (Sahli et al., 2023), por ello, los resultados de la TEIP se utilizaron como una medida complementaria de la caracterización docente y no como equivalente de competencia digital o competencia intercultural.

La coexistencia de una competencia digital predominante ubicada en B1 y una puntuación global TEIP de 80,95 permitió caracterizar dos dimensiones diferenciadas del perfil docente, sin embargo, el diseño descriptivo no permitió establecer relaciones estadísticas ni efectos causales entre ambas variables, esta decisión mantuvo la interpretación dentro de los límites establecidos por el objetivo de la investigación, que se orientó a describir la competencia digital docente relacionada con la atención a la diversidad, Kerexeta Brazal y Darretxe Urrutxi (2023) habían señalado que la competencia digital podía contribuir a determinadas condiciones para la inclusión, aunque su aporte había dependido de la manera en que las tecnologías se habían incorporado a las prácticas educativas, de forma semejante, Leiva Olivencia et al. (2025) habían destacado la necesidad de considerar las condiciones institucionales y las prácticas docentes para comprender las oportunidades de transformación educativa inclusiva.

En este contexto, INCLU-DIGI se configuró como una propuesta derivada de las necesidades identificadas en el diagnóstico en la coexistencia de diferentes niveles de competencia digital, la diversidad lingüística, la inestabilidad de la conectividad y la adaptación no sistemática de recursos, esta orientación coincidió con Garay Alemany et al. (2023), quienes habían identificado la necesidad de fortalecer la articulación entre formación docente, diversidad y realidad escolar, y con Pineda Varela et al. (2025), quienes habían destacado la integración de competencias

tecnológicas, pedagógicas y éticas en prácticas inclusivas, de este modo, la principal contribución del estudio se ubicó en la articulación de competencia digital docente, atención a la diversidad, educación inicial e interculturalidad, proporcionando una base empírica para orientar el diseño de INCLU-DIGI como una propuesta contextualizada, sin atribuirle efectos de fortalecimiento que no hubieran sido comprobados mediante una intervención.

CONCLUSIONES

La investigación permitió concluir que la competencia digital docente en el contexto estudiado presentó un desarrollo heterogéneo, con predominio de un nivel intermedio de desempeño, lo que evidenció la coexistencia de diferentes grados de apropiación de las tecnologías digitales entre los docentes de educación inicial, esta condición mostró que el desarrollo de capacidades digitales no se había presentado de manera uniforme dentro de la población estudiada y que las necesidades formativas habían requerido considerar diferentes niveles de partida en relación con el uso pedagógico de las tecnologías y su incorporación en situaciones educativas orientadas a la atención de la diversidad.

Los resultados permitieron concluir que la competencia digital docente se había desarrollado en un contexto caracterizado por condiciones tecnológicas y socioculturales diferenciadas, debido a la presencia de zonas rurales y urbanas, diferentes condiciones de estabilidad de la conectividad y contextos lingüísticos que habían incluido el español y escenarios bilingües asociados con Kichwa y Shuar, asimismo, la adaptación de recursos educativos no se había presentado de manera sistemática en todos los participantes, por lo que la caracterización de la competencia digital había requerido considerar las condiciones concretas en las que se desarrollaron las prácticas docentes y no solo las capacidades relacionadas con el manejo de herramientas digitales.

La investigación también permitió concluir que la competencia digital docente y la autoeficacia percibida para implementar prácticas inclusivas constituyeron dimensiones diferenciadas pero complementarias para caracterizar la preparación docente frente a la atención a la diversidad, los resultados de ambos instrumentos permitieron disponer de información específica sobre las

capacidades digitales y la percepción de eficacia para desarrollar prácticas inclusivas, sin establecer relaciones causales entre ellas, esta diferenciación permitió mantener coherencia con el alcance descriptivo del estudio y evitó equiparar el dominio de tecnologías digitales con la capacidad para implementar prácticas inclusivas, reconociendo la especificidad de cada constructo dentro del diagnóstico realizado.

Los resultados permitieron establecer que las necesidades identificadas se relacionaron con la articulación entre competencia digital, atención a la diversidad, pertinencia lingüística y cultural, adaptación de recursos y condiciones de acceso tecnológico, a partir de esta caracterización, el modelo INCLU-DIGI se configuró como una propuesta derivada de las necesidades observadas en el contexto estudiado y orientada a integrar dichas dimensiones dentro de una respuesta educativa contextualizada, por tanto, el estudio aportó una base empírica para su estructuración, sin demostrar efectos de fortalecimiento sobre la competencia digital docente, debido a que el diseño descriptivo empleado no contempló una intervención ni una evaluación posterior del modelo.

REFERENCIAS

- Alvear-Díaz, O. L., Caicedo-Villamarín, S. D., Chuquimarca-Llulluna, M. M., Quishpe-Quishpe, M. D. C., & Pico-Cantos, V. O. (2025). Tecnologías digitales en la educación inicial: Percepciones docentes y su aplicación en el aprendizaje de lectoescritura. *Revista Científica Ciencia y Método*, 3(3), 309–321. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n3/78>
- Carmona Banderas, N. C., & Villacres Arias, G. E. (2023). Enseñanza Universitaria en ambientes de aprendizaje del siglo XXI: Perspectivas en el aula, el mundo real y el espacio virtual: University teaching in 21st century learning environments: perspectives on the classroom, the real world and the virtual space. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1142>
- Carrillo-López, P. J., & Hernández-Gutiérrez, A. A. (2022). Competencia digital de los docentes Canarios para atender a la diversidad funcional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 1–17. <https://doi.org/10.6018/reifop.496281>
- Carrillo Puga, S. E., León Reyes, B. B., Ulloa Hernández, T. S., & Villacres Arias, G. E. (2024). El rol de las revistas científicas en la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras. *Acción*, 20(Especial), 100–112. <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/artic le/view/351>
- Contreras Herrera, V., Iñiguez Apolo, L. M., Pillacella Yunga, J. L., & Mogrovejo Pincay, R. D. (2025). Impacto del uso de inteligencia artificial en el cumplimiento de tareas escolares. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 4(1), 51-64. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n1a4>
- Espinoza Freire, E. E., Villacres Arias, G. E., & Granda Ayabaca, D. M. (2020). Influencia de las didácticas tecnológicas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 63-70. <https://doi.org/10.62452/g8q33421>
- Gallardo-Echenique, E., Tomás-Rojas, A., Bossio, J., & Freundt-Thurne, Ú. (2023). Evidencias de validez y confiabilidad del DigCompEdu CheckIn en docentes de una universidad privada peruana. *Publicaciones*, 53(2), 253–274. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i2.26817>
- Garay Alemany, V., Lagos San Martín, N., Díaz Suazo, P., & Morales Mejías, P. (2023). Educar en diversidad en la formación inicial docente: Una revisión sistemática. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 22(49), 12–31. <https://doi.org/10.21703/rexe.v22i49.1429>
- García i Grau, F., Lázaro Cantabrana, J. L., & Valls Bautista, C. (2022). La competencia digital docente: Un estudio de caso de una escuela-instituto. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 35–54. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2181>
- González-Quiro, J. R., Guamán-Guaya, B. N., & Cachumba Alquina, J. F. (2025). Competencias digitales del profesorado: Un pilar fundamental en la transformación educativa ecuatoriana. *Revista Colombiana de Educación*. <https://doi.org/10.17227/rce.num97-20774>

- González Granda, L. M. (2026). Impacto de herramientas digitales emergentes en la estimulación cognitiva de niños en Educación Inicial. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 5(1), 99-115. <https://doi.org/10.48190/revefc.v5n1a7>
- González Granda, L. M., Reyes Espinoza, M. G., & Macias Alvarado, J. M. (2024). Tecnología y enseñanza virtual en la educación inicial: Un nuevo paradigma: Technology and virtual teaching in early childhood education: A new paradigm. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 3(1). <https://doi.org/10.48190/revefc.v3n1a4>
- González Sánchez, J. L., Villacres Arias, G. E., Núñez Sánchez, L. D. C., Serrano Aguilar, J. L., & Calderón Zambrano, R. L. (2025). Uso de Kahoot! En el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 1924-1942. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17806
- Herrera Pérez, J. C., Ochoa Londoño, E. D., Tello Zuluaga, J., & Romero Palomino, E. E. (2024). Desafíos y competencias docentes en el abordaje de la educación inclusiva en Colombia. *Pensamiento Americano*, 17(34), e679. <https://doi.org/10.21803/penamer.17.34.679>
- Kerexeta Brazal, I., & Darretxe Urrutxi, L. (2023). ¿La competencia digital docente favorece la inclusión educativa? RiITE *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.6018/riite.548411>
- Leiva Olivencia, J. J., Alcalá del Olmo Fernández, M. J., González Sodis, J. L., & Santos Villalba, M. J. (2025). Competencia digital docente y usabilidad de las TIC en centros educativos de alta complejidad: Prácticas y oportunidades para una transformación educativa inclusiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. <https://doi.org/10.6018/reifop.639651>
- León Reyes, C. F., Páez Merchan, C. A., Zamora Arana, M. G., Tenorio Sánchez, R. A., & León Reyes, B. B. (2026). Inteligencia artificial como herramienta para la evaluación del desempeño motor en escolares. *Revista de Propuestas Educativas*, 8(18), 1-13. <https://doi.org/10.33996/propuestaseducativas.v8i18.1>
- Luzuriaga Caamaño, T. J., Romero Morocho, M. A., Valarezo Alonzo, D. E., & Uzho Pacheco, A. A. (2025). Inteligencia Artificial para el Diseño de Estrategias Didácticas e Intervención Psicopedagógica en la Educación Superior. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(1), 1893-1904. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i1.957>
- Mayorga Sánchez, H. T., Páez Merchan, C. A., León Medrano, D. I., & Álvarez Santos, A. P. (2025). Neurotecnología y Educación Inicial: Posibilidades para potenciar el aprendizaje temprano. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 4(1), 23-34. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n1a2>
- Mosquera Sanchez, L. I., Rugel Catagua, E. J., & Leon-Reyes, B. B. (2026). Influencia de la gestión educativa en la motivación docente en instituciones educativas. *Mérito - Revista de Educación*, 8(22), 129-142. <https://doi.org/10.37260/merito.i8n22.12>
- Páez Merchan, C. A., Leon Medrano, D. I., Álvarez Santos, A. P., Mayorga Sánchez, H. T., & León Reyes, B. B. (2025). Currículo para la primera infancia en contextos comunitarios: Un enfoque desde la innovación educativa. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 2084-2098. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.591>
- Perez-Alia, M., & Perochena-González, P. (2023). Efectos de la educación a distancia en educación primaria durante el confinamiento y propuestas para el desarrollo de la competencia digital docente. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 22(50), 355-372. <https://doi.org/10.21703/rexe.v22i50.1778>
- Perlaza Cadena, R. E., & León Reyes, B. B. (2025). Impacto del liderazgo pedagógico estratégico en la consolidación de culturas de innovación docente. *Mérito - Revista de Educación*, 7(21), 204-213. <https://doi.org/10.37260/merito.i7n21.16>
- Pineda Varela, R., Tonato Cruz, M. J., Calero Cisneros, Y. E., y Chapin Olivero, I. P. (2025). Metodologías didácticas digitales en la enseñanza de la educación inicial. *Revista Qualitas*, 29(29), 56-73. <https://doi.org/10.55867/qual29.04>

- Quispilema Guzmán, C. C., Vera Escudero, O. M., & León Reyes, B. B. (2025). Uso ético de la tecnología y su relación con la proyección del liderazgo educativo futuro. *Revista Peruana de Educación*, 7(15), 122-129. <https://doi.org/10.37260/repe.v7n15.10>
- Ruiz Sánchez, M. E., Carmona Banderas, N. C., Ortiz Delgado, D. C., & León Reyes, B. B. (2025). Analizando el rendimiento académico de estudiantes con necesidades diversas: Estudio de revisión sobre intervenciones inclusivas. *Revista Peruana de Educación*, 7(15), 97-110. <https://doi.org/10.37260/repe.v7n15.8>
- Ruiz Sánchez, M. E., Mosquera Carabalí, M. E., Carmona Banderas, N. C., & Villacres Arias, G. E. (2025). Mejora de la calidad educativa mediante la inclusión revisión de prácticas en contextos complejos. *Mérito - Revista de Educación*, 7(21), 214-223. <https://doi.org/10.37260/merito.i7n21.17>
- Sahli Lozano, C., Wüthrich, S., Baumli, N., Sharma, U., Loreman, T., & Forlin, C. (2023). Development and validation of a short form of the Teacher Efficacy for Inclusive Practices Scale (TEIP-SF). *Journal of Research in Special Educational Needs*, 23(4), 375–388. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12607>
- Sánchez Armijos, T. M., Prado Mora, F. J., Uzho Pacheco, Á. A., Valarezo Alonzo, D. E., & Guerrero Amaya, L. K. (2025). Inteligencia emocional en estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE): Un enfoque psicopedagógico en la educación superior. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.15057040>
- Sanchez García, A. M., Álvarez Santos, A. P., Zamora Arana, M. G., Sanchez Macías, W. O., & León-Reyes, B. B. (2025). Taxonomía de Bloom en la era IA: competencias digitales para la formación docentes. *REVISTA CIENCIA Y TECNOLOGÍA - Para el Desarrollo - UJCM*, 11(22), 325-335. <https://doi.org/10.37260/rctd.v11i22.56>
- Sánchez García, A. M., Iñiguez Apolo, L. M., & Ramírez Aguirre, G. A. (2024). Implementación de estrategias didácticas digitales en la educación inicial: Implementation of digital teaching strategies in early childhood education. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 3(1). <https://doi.org/10.48190/revefc.v3n1a3>
- Suzer, E., Koc, M. Nivel de competencia digital del profesorado según diversas variables: Un estudio basado en el marco europeo DigCompEdu en una gran ciudad turca. *Educ Inf Technol* 29, 22057–22083 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12711-1>
- Ureña Gómez, M. D. C., Sánchez Ramírez, L. D. L. C., & Ochoa Riofrio, K. S. (2025). Programa de intervención para el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje de educandos de secundaria. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 4(2), 23-36. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n2a2>
- Uzho Pacheco, A. A., Luzuriaga Caamaño, T. J., Romero Morocho, M. A., & Valarezo Alonzo, D. E. (2025). Análisis de las prácticas pedagógicas implementadas en el proceso psicopedagógico de estudiantes universitarios. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 81-94. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.467>
- Valarezo Alonzo, D. E., Uzho Pacheco, A. A., Luzuriaga Caamaño, T. J., & Romero Morocho, M. A. (2025). Perspectiva psicopedagógica longitudinal para el desarrollo de la habilidad socioemocional y el aprendizaje continuo. *Emergentes - Revista Científica*, 5(1), 541-554. <https://doi.org/10.60112/erc.v5.i1.352>