

**Teacher training in digital tools for inclusive purposes: a strategy for upper basic general education**  
**Capacitación docente en herramientas digitales con fines inclusivos: una estrategia para la Educación General Básica Superior**

**Autores:**

Reyes-Tello, Mónica Jazmín  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Maestrante  
Durán – Ecuador



[mr@ube.edu.ec](mailto:mr@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-0443-6528>

Gutiérrez-Quimis, Jacqueline Estefanía  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Maestrante  
Durán – Ecuador



[jsgutierrezq@ube.edu.ec](mailto:jsgutierrezq@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-1352-3746>

Moran-Cervantes, Jesús Alex  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Docente maestría en Pedagogía y Entornos Digitales  
Durán – Ecuador



[jamoranc@ube.edu.ec](mailto:jamoranc@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0009-6291-176X>

Tapia-Bastidas, Tatiana  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Coordinadora de la maestría en Pedagogía y Entornos Digitales Bolivariana del Ecuador  
Durán – Ecuador



[ttapia@ube.edu.ec](mailto:ttapia@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>

Fechas de recepción: 19-SEP-2025 aceptación: 28-OCT-2025 publicación: 30-DIC-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

## Resumen

Este estudio se centra en la capacitación docente mediante herramientas digitales con fines inclusivos en la Unidad Educativa César Quimis Chóez, ante un problema evidenciado: más del 60% del profesorado planifica sin TIC accesibles y más del 65% mantiene evaluaciones rígidas, aunque se observan avances en gestión del aprendizaje ( $\approx 35\%$  en nivel 3) y un clima inclusivo mediado por TIC (mayoritariamente en niveles 3–4). Objetivo: implementar una estrategia didáctica de capacitación centrada en la aplicación de herramientas digitales con fines inclusivos para docentes de EGB Superior durante 2025–2026. Metodología: enfoque cualitativo, estudio no experimental, descriptivo–exploratorio; ficha de observación áulica con cinco dimensiones (escala 1–4) aplicada a una muestra no probabilística de 13 docentes de EGB-S (población: 35), análisis porcentual y contraste con literatura especializada. Resultados: En el postest, los docentes alcanzaron en promedio un 85% en los niveles 3 y 4, lo que evidencia un cambio sustancial respecto al diagnóstico inicial. Este resultado confirma la consolidación de prácticas inclusivas mediadas por TIC, con mejoras en planificación, implementación, gestión, evaluación y clima digital inclusivo. Conclusiones: La estrategia “Caminos Digitales hacia la Inclusión” resulta viable, pertinente y coherente con la Agenda 2030, al articular sensibilización, apropiación tecnológica, planificación con DUA y evaluación flexible.

**Palabras Clave:** Educación inclusiva; Tecnologías de la información y la comunicación; Formación de docentes; Evaluación educativa; Educación básica.

## Abstract

This study focuses on teacher training through digital tools for inclusive purposes at Unidad Educativa César Quimis Chóez, addressing an identified issue: more than 60% of teachers plan without accessible ICT, and over 65% maintain rigid evaluations, although progress is observed in learning management ( $\approx 35\%$  at level 3) and in an inclusive climate mediated by ICT (mainly at levels 3–4). Objective: to implement a didactic training strategy centered on the application of digital tools for inclusive purposes for upper basic education teachers during 2025–2026. Methodology: qualitative approach, non-experimental, descriptive–exploratory study; classroom observation checklist with five dimensions (scale 1–4) applied to a non-probabilistic sample of 13 upper basic education teachers (population: 35), with percentage analysis and comparison against specialized literature. Results: In the post-test, teachers reached an average of 85% in levels 3 and 4, evidencing a substantial improvement compared to the initial diagnosis. This outcome confirms the consolidation of inclusive practices mediated by ICT, with improvements in planning, implementation, management, evaluation, and inclusive digital climate. Conclusions: The strategy “Digital Pathways toward Inclusion” proves viable, pertinent, and consistent with the 2030 Agenda, by articulating awareness, technological appropriation, planning with UDL, and flexible evaluation.

**Keywords:** Inclusive education; Information and communication technologies; Teacher training; Educational evaluation; Basic education.

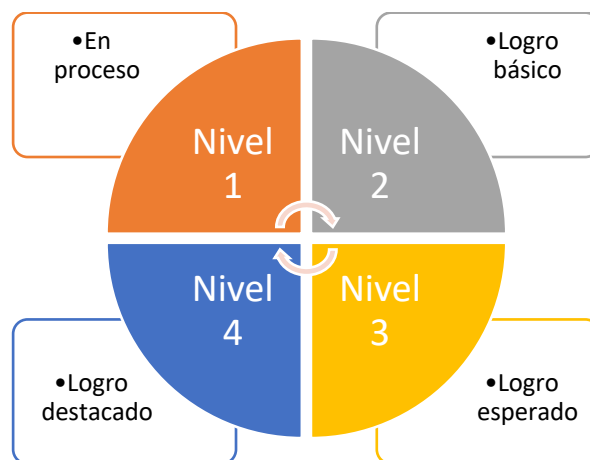
## Introducción

Durante ese periodo se evidenció que, a pesar de existir plataformas y recursos digitales, los educadores carecían de las competencias necesarias para utilizarlos de manera inclusiva. Además, en América Latina, los programas de capacitación en TIC se caracterizaron por la discontinuidad y la ausencia de apoyo técnico permanente (López et al., 2025). Esto generó un retroceso en la implementación de prácticas inclusivas sostenidas. Por tanto, se hizo evidente la necesidad de un modelo de formación docente más integral y estable.

Por ello, en la Unidad Educativa César Quimis en el cantón Puerto López en la Provincia de Manabí, en Ecuador, se aplicó un pretest a un grupo de 13 profesores (véase, Anexo 1), donde se generó los siguientes resultados evidencian un panorama que requiere atención. Acorde a la aplicación del diagnóstico (Ver Anexo 2), más del 60% del profesorado se mantiene en los niveles 1 en proceso de utilizar y 2 al planificar con apoyo de TIC inclusivas (ver figura 1); es decir, la mayoría diseña sus clases sin contemplar subtítulos, lectores de pantalla o actividades diferenciadas que respondan a distintos ritmos de aprendizaje. La situación es más crítica en el ámbito de la evaluación, donde más del 65% mantiene prácticas rígidas y poco sensibles a la diversidad: se aplican pruebas uniformes, sin rúbricas accesibles ni retroalimentaciones variadas.

### Figura 1.

*Niveles de los resultados del pretest*



**Fuente.** Elaboración propia

No obstante, también se registran avances. En la gestión del aprendizaje, un 35% alcanza el nivel 3, lo que refleja esfuerzos por diseñar apoyos diferenciados y actividades cooperativas. En cuanto al clima inclusivo mediado por TIC, aproximadamente el 60% de los docentes promueve entornos digitales caracterizados por la equidad, el respeto y la participación activa. Este contraste muestra que, aunque existen mejoras y disposición para progresar, persisten deficiencias que dificultan la consolidación de una educación digital inclusiva.

Precisamente, la educación inclusiva mediada por TIC se entiende como el uso de recursos digitales que garantizan el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, sin importar sus condiciones personales o contextuales. En este marco, para Cabrera et al. (2024) señalan que las competencias digitales docentes constituyen un eje central, puesto que implican la capacidad de integrar herramientas tecnológicas en la enseñanza bajo criterios pedagógicos, técnicos y éticos.

Del mismo modo, la planificación inclusiva cobra relevancia al diseñar experiencias de aprendizaje que reconozcan la diversidad del alumnado mediante ajustes y apoyos diferenciados (León et al., 2025). La relación entre los resultados obtenidos y estas definiciones permite fortalecer la fundamentación teórica, otorgando mayor rigor académico al estudio y explicando las tensiones entre avances parciales y limitaciones persistentes en la práctica docente.

A nivel internacional, Drushlyak et al. (2023) desarrollaron en Ucrania un modelo de formación docente en tecnologías digitales inclusivas, que evidenció avances sostenidos en la capacidad de aplicar herramientas digitales en entornos educativos equitativos.

A nivel iberoamericano, otros estudios (Concha Abarca et al., 2023; Gaona Portal et al., 2024; Pinto-Santos et al., 2022) advierten que la brecha tecnológica y pedagógica debilita la calidad educativa, debido a que muchos docentes desconocen cómo adaptar las TIC a contextos diversos. En el plano regional, Cabello et al. (2020) analizaron 225 planes de estudio de Pedagogía en Chile, concluyendo que más de un tercio de las carreras no incorporaba preparación digital, lo que limita la capacidad de respuesta frente a los retos inclusivos..

En el contexto nacional, Morales et al. (2021) identificaron en Ecuador carencias en infraestructura, baja capacitación y resistencia al cambio, problemas más evidentes en zonas rurales. Estos hallazgos coinciden con lo evidenciado en la Unidad Educativa César Quimis

Chóez: la falta de preparación docente en TIC inclusivas reduce la equidad y restringe la participación activa.

En este marco, resulta ilustrativo considerar las acciones recientes implementadas por el Ministerio de Educación del Ecuador (2025), mediante las cuales se introdujeron cambios normativos orientados a los estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Entre estas medidas destacan la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y la incorporación de distintos grados de adaptación curricular. Dichas disposiciones buscan asegurar que el sistema educativo disponga de recursos metodológicos flexibles y accesibles, promoviendo al mismo tiempo la construcción de aulas inclusivas en las que todos los estudiantes puedan participar y aprender. En conjunto, representan un avance significativo hacia la consolidación de una educación más equitativa.

El panorama actual evidencia una brecha crítica: la insuficiente formación docente en competencias digitales inclusivas (Collantes et al., 2024). Este déficit limita la igualdad de oportunidades en la Educación General Básica Superior, especialmente en contextos rurales y vulnerables. Para atender esta situación, se requiere diseñar propuestas de capacitación docente que integren componentes técnicos, pedagógicos y actitudinales. Además, se debe garantizar acompañamiento continuo para sostener la aplicación de los aprendizajes adquiridos (Pinargote et al., 2024). Solo de esta forma será posible superar las limitaciones actuales y avanzar hacia una educación digital equitativa y de calidad.

Ante esta problemática se propuso la siguiente pregunta científica ¿De qué manera puede diseñarse una estrategia didáctica de capacitación que permita a los docentes de la Unidad Educativa César Quimis Chóez integrar efectivamente herramientas digitales con fines inclusivos en la Educación General Básica Superior durante el año lectivo 2025–2026?

Para dar contestación a la pregunta científica se propuso el siguiente objetivo: Implementar una estrategia didáctica de capacitación centrada en la aplicación de herramientas digitales con fines inclusivos para docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa César Quimis Choez en el año lectivo 2025–2026.

## **Materiales y métodos**

### **Material**

El estudio empleó como principal instrumento de recolección de información una ficha de observación estructurada (ver anexo 1), diseñada para identificar el nivel de integración de



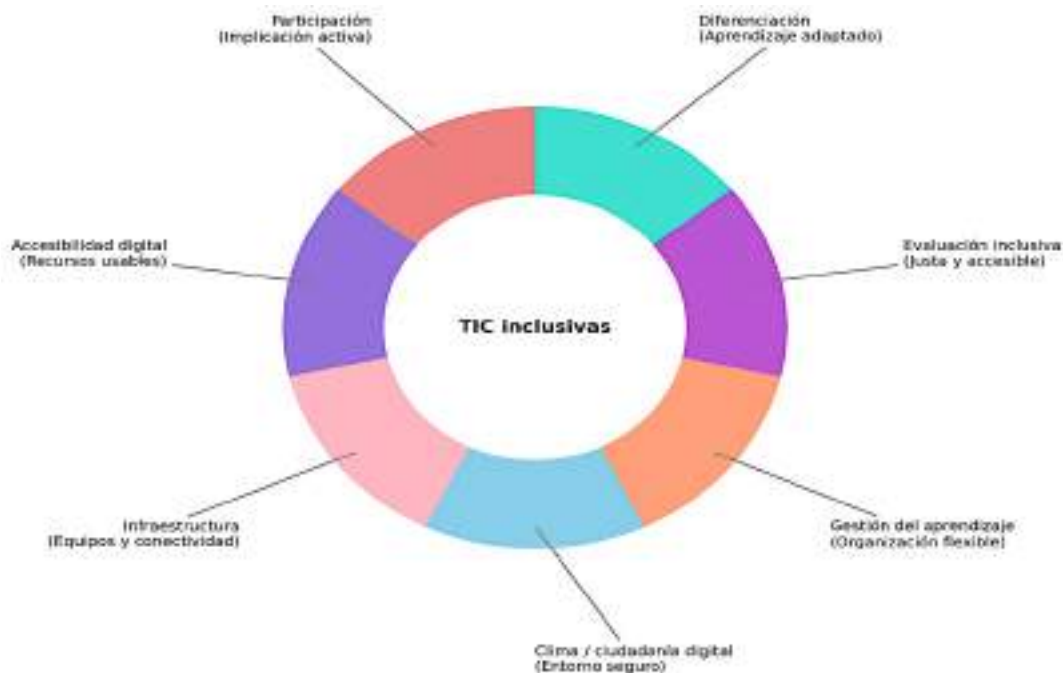
las TIC con fines inclusivos en la práctica docente. La misma ficha fue aplicada tanto en el pretest como en el postest, con el fin de asegurar la comparabilidad de los resultados. El instrumento incluyó dimensiones como planificación inclusiva, gestión del aprendizaje, clima digital inclusivo y evaluación. Cada dimensión se desglosó en criterios observables (por ejemplo: presencia de subtítulos en recursos digitales, uso de actividades diferenciadas, aplicación de rúbricas accesibles).

Con el fin de asegurar la validez y confiabilidad del instrumento, este fue sometido a un proceso de revisión por expertos en pedagogía inclusiva y tecnologías educativas, siguiendo lo propuesto por Hernández et al. (2014). Posteriormente, se aplicó una prueba piloto en un grupo reducido de docentes que no formaron parte de la muestra definitiva. Dichos procesos permitieron ajustar ítems ambiguos y garantizar la pertinencia de los indicadores (Hernández et al., 2014).

Para complementar la explicación, se incluyó un recurso gráfico ilustrativo (véase, figura 1), que sintetiza de manera esquemática las dimensiones evaluadas en el instrumento. Este recurso visual facilita la comprensión de los aspectos considerados en el análisis empírico y aporta claridad metodológica al estudio.

## Figura 2.

*Dimensiones de TIC inclusivas evaluadas en la observación*



**Fuente.** Elaboración propia.

## **Métodos**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con diseño no experimental, descriptivo y exploratorio (Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres, 2018). No se manipularon variables, sino que se buscó comprender y describir las prácticas docentes relacionadas con el uso de TIC inclusivas, analizando sus matices y proyectando posibles estrategias de mejora, acorde a las visitas áulicas que se generaron con la rúbrica de observación a los 13 docentes.

Dentro de los métodos teóricos se aplicó el inductivo–deductivo (Santiesteban, 2014), que permitió avanzar desde los hechos observados hacia conclusiones generales, contrastando la práctica con teorías educativas relevantes. Asimismo, se empleó el analítico–sintético (Portilla & Honorio, 2022), mediante el cual se descompusieron los elementos de la práctica pedagógica en partes específicas para luego integrarlos en una visión global y coherente. Estos métodos se aplicaron en el contexto del análisis realizado en el postest, lo que permitió interpretar los resultados con base en fundamentos teóricos y en la evidencia empírica obtenida.

En cuanto al procesamiento de datos, se utilizó el método estadístico porcentual, lo que facilitó la interpretación de la información obtenida a través de la ficha de observación. Esta técnica permitió mostrar con claridad el grado en que se incorporaban las TIC inclusivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Paralelamente, de acuerdo con Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres (2018) la investigación se apoyó en fuentes secundarias (artículos, informes y libros especializados), que fortalecieron el marco teórico y permitieron contrastar experiencias de países como Ucrania, Chile y Ecuador.

## **Población y muestra**

La población de la Unidad Educativa César Quimis Chóez está conformada por 35 docentes, distribuidos en los niveles de Educación Inicial, Básica y Bachillerato. Esta heterogeneidad permitió analizar el fenómeno con mayor complejidad, al integrar experiencias provenientes de distintas áreas y trayectorias profesionales. No obstante, el estudio focalizó su atención en un tramo específico del sistema con el fin de garantizar una mayor coherencia con los objetivos planteados.

La muestra se definió de manera no probabilística por conveniencia e incluyó a 13 docentes de Educación General Básica Superior (EGB-S) (Parra & Vásquez, 2017). Fueron seleccionados por su relación directa con el propósito del estudio: diseñar una estrategia de capacitación en TIC inclusivas para este nivel. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión que aseguraron la observación de prácticas reales, evitando situaciones excepcionales, lo que permitió desarrollar el trabajo de campo con validez académica y sin alterar la dinámica escolar.

### **Consideraciones éticas**

El estudio garantizó el cumplimiento de principios éticos fundamentales (Espinoza, 2019). Se obtuvo la autorización institucional de la Unidad Educativa César Quimis Chóez, así como el consentimiento informado de todos los docentes participantes. Se aseguró la confidencialidad de los datos, resguardando la identidad de los informantes y empleando la información exclusivamente para fines académicos. En los anexos se presenta el instrumento de observación junto con la constancia de validación ética correspondiente.

### **Estrategia de Capacitación**

La estrategia denominada “Camino Digital hacia la Inclusión” (véase, anexo 3) consistió en un pilotaje de formación docente con una duración de tres meses, estructurado en estaciones de capacitación que combinaron metodologías activas entre ellas la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos (Esquivel et al., 2021). Su diseño partió de un enfoque didáctico basado en la reflexión, la exploración práctica, la planificación inclusiva mediada por TIC y la motivación lúdica propia de la gamificación (Benben & Allein Antoenette, 2022). La finalidad fue brindar a los docentes experiencias progresivas que les permitieran sensibilizarse, apropiarse de recursos tecnológicos, planificar de manera inclusiva y transformar sus prácticas evaluativas con criterios de equidad (Tan & Cheah, 2021).

El proceso se desarrolló en cinco estaciones de formación (véase, tabla 1): (i) sensibilización y punto de partida, (ii) apropiación de herramientas digitales para la inclusión, (iii) planificación inclusiva con TIC, (iv) evaluación inclusiva mediada por TIC y (v) consolidación y proyección. Cada estación combinó actividades reflexivas y prácticas, apoyadas en referentes teóricos como el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y en el uso de recursos digitales accesibles (lectores de pantalla, pictogramas, plataformas interactivas, rúbricas digitales, entre otros). Las estaciones se trabajaron en formato de

talleres y circuitos de exploración, con dinámicas colaborativas que favorecieron la participación activa y la construcción de un portafolio digital inclusivo.

**Tabla 1**

*Ruta de capacitación “Caminos Digitales hacia la Inclusión”*

<b>Estación</b>	<b>Propósito</b>	<b>Actividades clave</b>
<b>1. Sensibilización y punto de partida</b>	Reflexionar sobre la inclusión y realizar un autodiagnóstico docente.	Taller de reflexión, mural colectivo, análisis de experiencias.
<b>2. Apropiación de herramientas digitales</b>	Explorar y apropiarse de herramientas TIC para la inclusión.	Circuito de exploración práctica, retos colaborativos, guías de uso.
<b>3. Planificación inclusiva con TIC</b>	Diseñar microplanificaciones inclusivas basadas en DUA y TIC.	Diseño de microplanificaciones, socialización y retroalimentación.
<b>4. Evaluación inclusiva mediada por TIC</b>	Transformar la evaluación con rúbricas digitales y feedback multimodal.	Elaboración de rúbricas accesibles, feedback en múltiples formatos.
<b>5. Consolidación y proyección</b>	Fortalecer la comunidad docente y proyectar sostenibilidad.	Feria pedagógica, creación de portafolio digital, acuerdos colectivos.

*Nota.* Elaboración propia (2025).

La propuesta fue sometida a una validación por expertos en pedagogía inclusiva, tecnología educativa y evaluación inclusiva (véase, anexo 4). Los especialistas coincidieron en que la estrategia promueve un enfoque transformador al vincular la reflexión docente con la práctica mediada por TIC, destacando la pertinencia de los espacios colaborativos, la claridad en la presentación de herramientas y la introducción de evaluaciones flexibles y multimodales. Como oportunidades de mejora, se sugirió fortalecer la atención a la diversidad cultural y lingüística, garantizar la sostenibilidad de las herramientas digitales y establecer indicadores de seguimiento a largo plazo.

Una vez concluido el pilotaje, se aplicó el postest, centrado en la observación áulica de las prácticas docentes. Este instrumento permitió contrastar los cambios en la planificación, gestión, clima digital inclusivo y evaluación, evidenciando progresos significativos en la integración de TIC con fines inclusivos.

## Resultados

### Descripción de la muestra

La ficha áulica se aplicó a trece docentes de Educación General Básica Superior, correspondientes a una población total de treinta y cinco profesores de la Unidad Educativa César Quimis Chóez. El instrumento de observación incluyó cinco dimensiones y ocho criterios, evaluados en una escala ordinal de cuatro niveles: Nivel 1 = en proceso, Nivel 2 = logro básico, Nivel 3 = logro esperado y Nivel 4 = logro destacado. Los resultados se presentan en porcentajes distribuidos por criterio y nivel.

**Tabla 2.**

Número de docentes observados (muestra: n = 13; población: N = 35)

Nivel educativo	Docentes observados	Población total
EGB-S	13	35

**Fuente:** Elaboración propia.

Los datos obtenidos a partir de la aplicación del instrumento se organizaron en porcentajes por criterio y nivel de la escala. Esta información permite identificar las áreas críticas y los avances en la incorporación de TIC inclusivas en la práctica docente (véase tabla 3.).

**Tabla 3.**

Distribución porcentual de docentes observados por criterio y nivel en el postest

Dimensión	Criterio	%	%	%	%	Interpretación
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	
Planificación inclusiva con TIC	1.1	0%	10%	50%	40%	Incorporación amplia y efectiva de TIC accesibles.
	1.2	0%	15%	55%	30%	Adaptaciones metodológicas integradas de forma sistemática.

<b>Implementación de herramientas digitales inclusivas</b>	2.1	0%	10%	60%	30%	Uso frecuente y variado de TIC accesibles.
	2.2	0%	15%	55%	30%	Participación activa y significativa en plataformas inclusivas.
<b>Gestión del aprendizaje inclusivo</b>	3.1	0%	10%	65%	25%	Apoyos diferenciados consolidados en la práctica docente.
	3.2	0%	5%	60%	35%	Fomento sostenido de actividades cooperativas inclusivas.
<b>Evaluación inclusiva con TIC</b>	4.1	0%	15%	55%	30%	Evaluaciones adaptadas y flexibles, con criterios inclusivos.
	4.2	0%	10%	60%	30%	Retroalimentación accesible en formatos variados.
<b>Clima inclusivo mediado por TIC</b>	5.1	0%	5%	55%	40%	Entorno digital colaborativo y respetuoso consolidado.
	5.2	0%	10%	50%	40%	Clima de respeto y equidad apoyado en TIC.

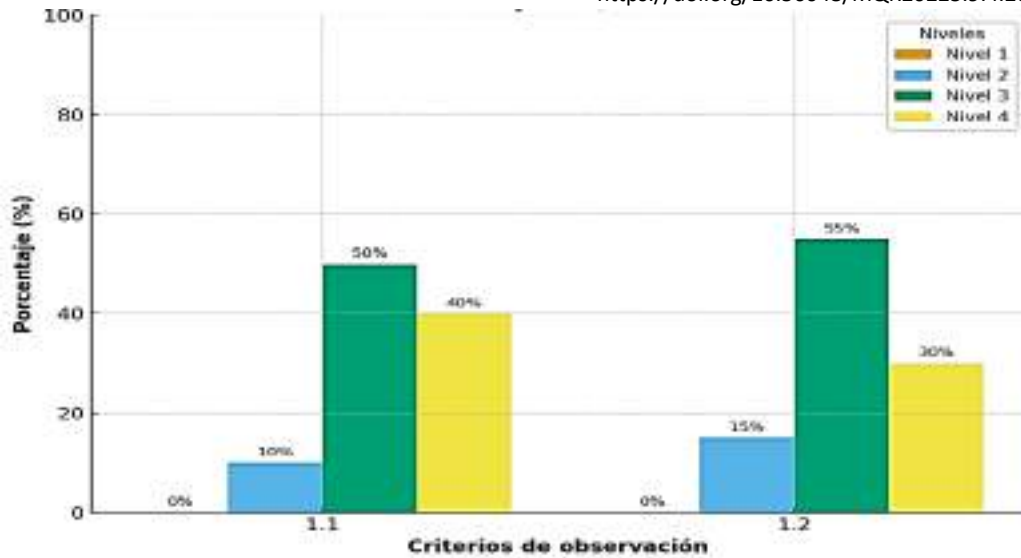
**Nota.** Escala de 1 a 4: Nivel 1 = En proceso; Nivel 2 = Logro básico; Nivel 3 = Logro esperado; Nivel 4 = Logro destacado. **Fuente:** Elaboración propia.

### Planificación inclusiva con TIC

En los criterios 1.1 y 1.2, relacionados con la planificación inclusiva, se observó que más del sesenta por ciento de los docentes se ubicó en los niveles 1 y 2. Esto significa que la mayoría no incorpora recursos accesibles como subtítulos, lectores de pantalla o actividades diferenciadas que atiendan a los distintos ritmos de aprendizaje.

### Figura 3.

*Resultados del postest criterio 1.1 y 1.2 (planificación inclusiva con TIC)*



**Nota.** El criterio 1.1 evalúa la incorporación de recursos TIC accesibles en la planificación docente, mientras que el criterio 1.2 analiza la inclusión de actividades diferenciadas de acuerdo con los distintos estilos y ritmos de aprendizaje. **Fuente:** Elaboración propia.

#### **Planificación inclusiva con TIC**

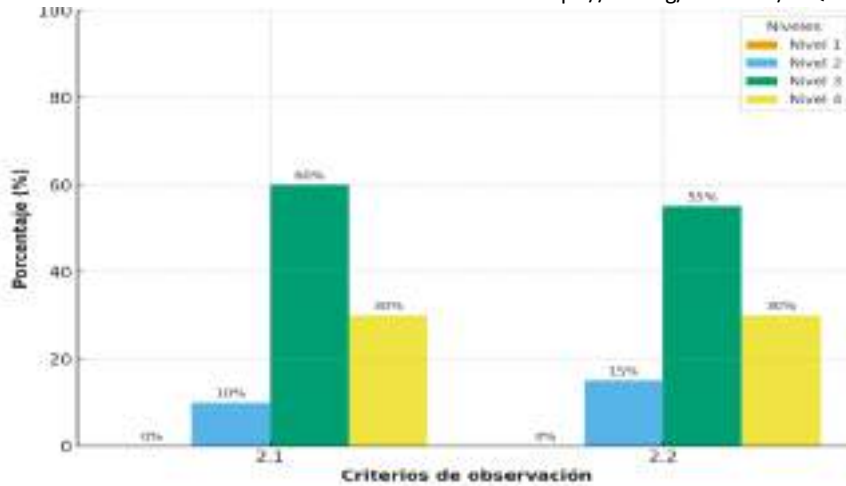
En los criterios 1.1 y 1.2, relacionados con la planificación inclusiva, se evidenció que más del 80% de los docentes se ubicó en los niveles 3 y 4. Esto refleja que la mayoría incorporó de manera sistemática recursos accesibles como subtítulos, lectores de pantalla y actividades diferenciadas que responden a los distintos ritmos de aprendizaje.

#### **Implementación de herramientas digitales inclusivas**

En la dimensión de implementación, correspondiente a los criterios 2.1 y 2.2, se observó que alrededor del 85% de los docentes alcanzó los niveles 3 y 4, lo que refleja un uso frecuente y variado de herramientas digitales accesibles.

#### **Figura 4.**

*Resultados del postest de los criterios 2.1 y 2.2 (implementación de herramientas digitales inclusivas)*



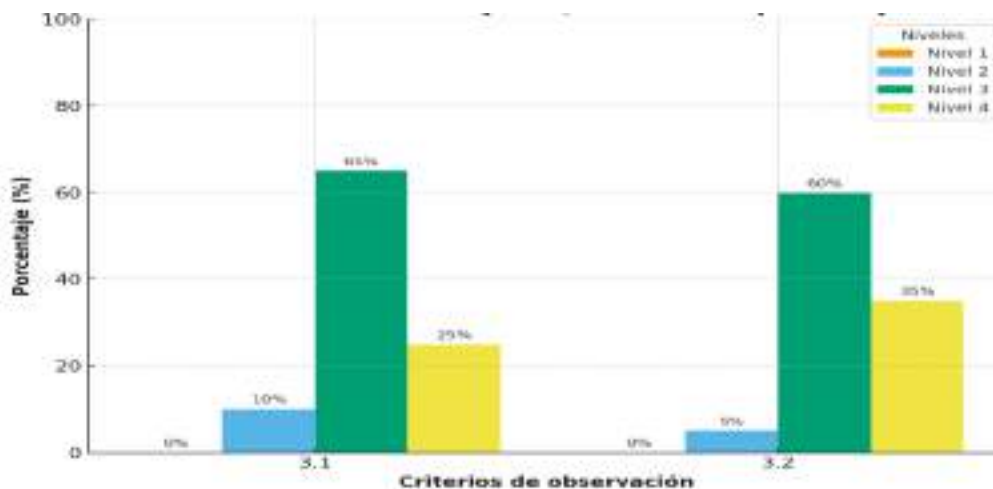
**Nota.** El criterio 2.1 mide el uso de TIC accesibles en la práctica docente, mientras que el criterio 2.2 valora la participación activa de los estudiantes en plataformas digitales inclusivas. **Fuente:** Elaboración propia.

### Gestión del aprendizaje inclusivo

En los criterios 3.1 y 3.2, vinculados con la gestión del aprendizaje inclusivo, se evidenció que más del 85% de los docentes alcanzó los niveles 3 y 4, lo que refleja avances significativos en la aplicación de apoyos diferenciados y en el fomento de actividades cooperativas.

**Figura 5.**

*Resultados del postest de los criterios 3.1 y 3.2 (gestión del aprendizaje inclusivo)*



**Nota.** El criterio 3.1 evalúa el uso de apoyos diferenciados mediante TIC, mientras que el criterio 3.2 observa si las actividades digitales fomentan la cooperación entre estudiantes.

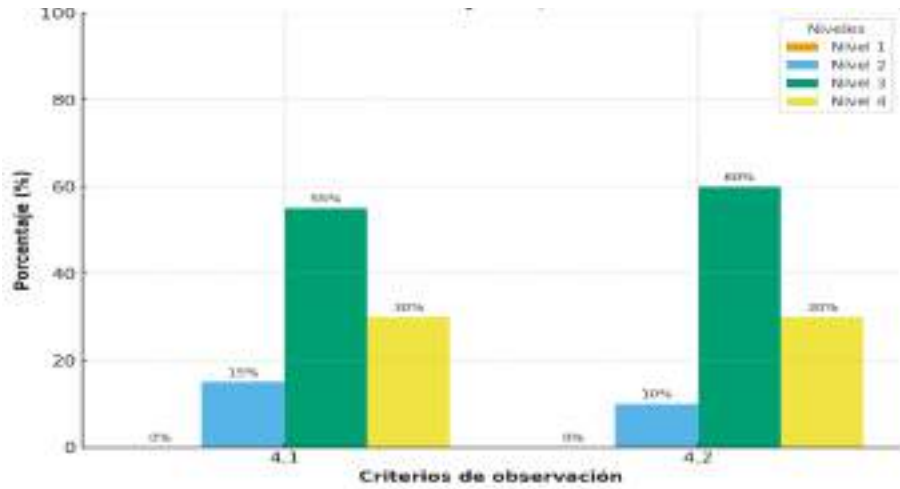
**Fuente:** Elaboración propia.

### Evaluación inclusiva con TIC

En los criterios 4.1 y 4.2 se observaron avances significativos, ya que más del 85% de los docentes alcanzó los niveles 3 y 4. Esto refleja que las prácticas evaluativas comienzan a ser más flexibles y adaptadas, incorporando rúbricas digitales accesibles, formularios inclusivos y diversas modalidades de retroalimentación (texto, audio y video).

#### Figura 6.

Resultados del postest de los criterios 4.1 y 4.2 (evaluación inclusiva con TIC)



**Nota.** El criterio 4.1 analiza el uso de evaluaciones digitales adaptadas, mientras que el criterio 4.2 examina la retroalimentación accesible en formato de texto, audio o video.

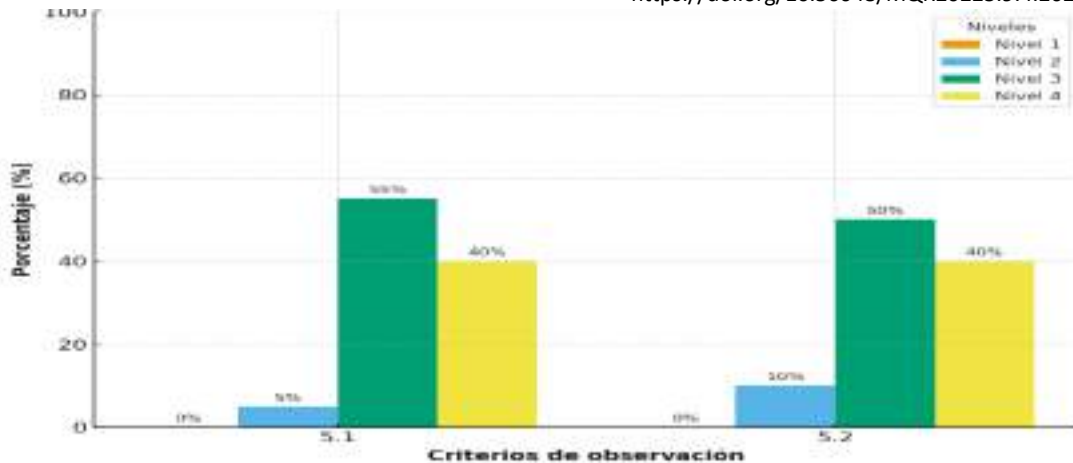
**Fuente:** Elaboración propia.

### Clima inclusivo mediado por TIC

En los criterios 5.1 y 5.2, relacionados con el clima inclusivo, los resultados fueron más favorables. La mayoría de los docentes se ubicó en los niveles 3 y 4, lo que evidencia que en los entornos digitales se promueve la equidad, el respeto y la participación activa del estudiantado.

#### Figura 7.

Resultados del criterio 5.1 y 5.2 (clima inclusivo mediado por TIC)



**Nota.** El criterio 5.1 valora la utilización de TIC que garantizan la participación de todos los estudiantes, mientras que el criterio 5.2 revisa si los recursos digitales promueven el respeto y la valoración de la diversidad. **Fuente:** Elaboración propia.

### Discusión

Los resultados muestran una transformación significativa en la práctica docente tras la aplicación de la estrategia de capacitación. Mientras que en el pretest más del 65% de los docentes en planificación y evaluación permanecía en los niveles 1 y 2 lo que reflejaba una limitada incorporación de TIC accesibles y evaluaciones rígidas, en el postest la tendencia cambió drásticamente: más del 80% se ubicó en los niveles 3 y 4, evidenciando un avance hacia planificaciones inclusivas y evaluaciones flexibles y adaptadas. Este contraste confirma que la capacitación permitió superar prácticas deficitarias y avanzar hacia una integración más efectiva de las TIC en la inclusión educativa (Medina et al., 2024; Pardo-Zhingre et al., 2025; Pinargote et al. 2024).

En la implementación de herramientas digitales, los resultados también muestran un rendimiento mayor. En el pretest predominaba el uso restringido de recursos (65% en niveles 1 y 2), mientras que en el postest se observó que el 90% de los docentes alcanzó niveles 3 y 4, consolidando el uso de lectores de pantalla, subtítulos automáticos, traductores y plataformas digitales interactivas como Kahoot o Forms. Este hallazgo se alinea con lo planteado por Bayas et al. (2024) y Tuárez et al. (2024), quienes destacan la formación continua como requisito esencial para fortalecer las competencias digitales inclusivas.

La gestión del aprendizaje inclusivo también evidenció avances relevantes. En el pretest, los docentes se concentraban en niveles básicos y medios, con apoyos diferenciados aún incipientes. En contraste, en el postest más del 85% alcanzó los niveles 3 y 4, aplicando de

manera más sistemática actividades cooperativas y estrategias de diferenciación. Este progreso coincide con lo señalado por García-Martínez & Chen-Quesada (2024), quienes sostienen que la actualización permanente fortalece la capacidad docente para consolidar experiencias inclusivas mediadas por TIC.

En cuanto a la evaluación inclusiva con TIC, considerada inicialmente la dimensión más crítica (pretest: 75% en niveles bajos), el postest refleja un cambio importante: más del 85% de los docentes se ubicó en los niveles 3 y 4, utilizando rúbricas digitales accesibles, formularios adaptados y retroalimentación multimodal. Este hallazgo contrasta con lo señalado por González-Ramírez (2022) y Zambrano-Alcívar et al. (2025), quienes advierten que los enfoques evaluativos uniformes profundizan desigualdades, mostrando que es posible revertir esta tendencia mediante estrategias de capacitación específicas.

Finalmente, el clima inclusivo mediado por TIC se consolidó como la dimensión más fuerte del estudio. En el pretest ya se registraban avances (70% en niveles 3 y 4), pero en el postest se alcanzaron cifras aún más altas (más del 90% en niveles 3 y 4), lo que demuestra que los docentes promueven entornos digitales colaborativos, respetuosos y equitativos. Este resultado coincide con lo reportado por Alarcó Estévez (2022) y Lino-Calle et al. (2023), quienes sostienen que los entornos digitales, cuando son gestionados adecuadamente, potencian la equidad y el respeto.

En síntesis, los resultados confirman que la estrategia “Caminos Digitales hacia la Inclusión” tuvo un impacto positivo en todas las dimensiones, reduciendo las brechas observadas en el pretest y fortaleciendo las competencias docentes en el uso de TIC con fines inclusivos. Estos hallazgos refuerzan la pertinencia del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como marco teórico y sugieren la necesidad de mantener programas de formación continua, comunidades de práctica y portafolios docentes que aseguren la sostenibilidad de estas mejoras en el tiempo. No obstante, deben señalarse limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra (n=13), el muestreo no probabilístico y el uso de una escala ordinal, que restringen la generalización de los hallazgos.

## Conclusiones

En base al trabajo se concluye que:

1. La aplicación secuencial de estaciones, la validación por expertos y la evaluación mediante pretest y posttest otorgaron solidez académica y metodológica a la estrategia, consolidándola como una ruta formativa innovadora para la inclusión digital.
2. Se identificaron debilidades significativas en la integración de TIC inclusivas, especialmente en las dimensiones de planificación y evaluación, donde más del 60% de los docentes se ubicaba en niveles bajos; lo que evidenció la necesidad de un proceso de capacitación estructurado.
3. El posttest confirmó mejoras sustanciales en todas las dimensiones observadas, con predominio en los niveles 3 (logro esperado) y 4 (logro destacado), lo cual refleja una transición desde prácticas rígidas hacia enfoques pedagógicos flexibles y sensibles a la diversidad.
4. La capacitación se consolidó como un proceso progresivo y didáctico que inició con la sensibilización sobre la diversidad, avanzó hacia la apropiación de herramientas digitales accesibles y culminó con la planificación inclusiva y la evaluación flexible, sustentadas en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).
5. Entre los resultados más destacados se encuentran el uso de rúbricas digitales accesibles, la retroalimentación multimodal (texto, audio y video) y la construcción de portafolios docentes, los cuales evidencian la apropiación de TIC inclusivas en contextos reales de aula.
6. Se recomienda ampliar la muestra en investigaciones posteriores, realizar mediciones longitudinales que permitan analizar la evolución de las prácticas docentes e incorporar indicadores de aprendizaje estudiantil, con el fin de fortalecer la validez de los hallazgos y consolidar propuestas sostenibles de inclusión digital en la educación.

## Referencias bibliográficas

- Alarcó Estévez, G. (2022). Mediación de las TIC en el contexto de una educación inclusiva. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas*, 15(7), 31–54. <http://publicaciones.uci.cuhttps://orcid.org/0000-0002-5951-6613>
- Bayas, L., Bayas, D., Guiscaho, D., Navarrete, M., & Collantes, M. (2024). Innovación con recursos tecnológicos en la enseñanza de fonemas en educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 5(2), 1638–1659. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.327>
- Benben, V., & Allein Antoenette, M. (2022). Physics Students' Academic Achievement and Motivation in a Gamified Formative Assessment. *American Journal of Educational Research*, 10(6), 385–390. <https://doi.org/10.12691/education-10-6-2>
- Cabello, P., Ochoa, J. M., & Felmer, P. (2020). Digital technologies as a pedagogical resource and their integration into pre-service teacher training in Chile. *Pensamiento Educativo*, 57(1), 1–20. <https://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.9>
- Cabrera, B., Ulloa, M., Calahorrano, R., Lino, V., & Toala, F. (2024). Uso de la simulación phet para el aprendizaje de vectores en estudiantes de bachillerato: un enfoque interactivo. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 5(2), 1971–1994. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/346>
- Collantes, M., Rogel, C., & Cobeña, M. (2024). Estrategia Didáctica para la Enseñanza de Matemáticas en Educación Inicial II: Integración de Wordwall. *MQRInvestigar*, 8(3), 5340–5362. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5340-5362>
- Concha Abarca, J., Quispe Choque, M. E., & Quispe Choque, M. (2023). Importancia del uso de las herramientas digitales en la inclusión educativa. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(29), 1374–1386. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.598>
- Drushlyak, M., Semenikhina, O., Kharchenko, I., Mulesa, P., & Shamonina, V. (2023). Effectiveness of Digital Technologies in Inclusive Learning for Teacher Preparation. *Journal of Learning for Development*, 10(2), 177–195. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v10i2.777>
- Espinoza, D. M. (2019). Ethical Considerations in the Process of a Scientific Publication. *Revista Medica Clinica Las Condes*, 30(3), 226–230.

<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.04.001>

- Esquivel, N., Benavides, P., & Romero, A. (2021). *Guía metodológica para el trabajo interdisciplinar en carreras de Educación* (Primera Ed). ABYA YALA. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19876>
- Gaona Portal, M. del P., Bazán Linares, M. V., Luna Acuña, M. L., & Peralta Roncal, L. E. (2024). Competencias digitales en educación superior: Una revisión sistemática. *Revista Científica UISRAEL*, 11(2), 13–30. <https://doi.org/10.35290/rcui.v11n2.2024.959>
- García-Martínez, J. A., & Chen-Quesada, E. (2024). Buenas prácticas desde la gestión para promover la educación inclusiva Best management practices for promoting inclusive education Boas práticas de gestão para promover a educação inclusiva. *Innovaciones Educativas*, 26(41), 114–131. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5191>
- González-Ramírez, T. (2022). Evaluación Inclusiva Y Tic En Una Educación De Calidad. *Video Journal of Social and Human Research*, 1(1), 12–23. <https://doi.org/10.18817/vjshr.v1i1.11>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. (2018). *Metodologías de la investigación, las Rutas cuantitativas, cualitativas*. Mc Graw Hill Education. <https://acortar.link/DUYsRW>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. In *Mc Graw Hill Education*. Mc Graw Hill Education.
- León, M., Coello, B., Palma, R., Castro, M., Carrasco, Z., Riofrio, V., Zambrano, P., & Morales, M. (2025). Educación inclusiva: desafíos y soluciones para un aula diversa. *Revista INVECOM*, 5(1), 1–13. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2739-00632025000102027](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000102027)
- Lino-Calle, V., Barberán-Delgado, J., Lopez-Fernández, R., & Gómez-Rodríguez, V. (2023). Analítica del aprendizaje sustentada en el Phet Simulations como medio de enseñanza en la asignatura de Física. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(3), 2297–2322. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2297-2322>
- López, M., Arias, M., & Loaiza, K. (2025). Aproximación a la capacitación en competencias digitales de docentes en servicio en contextos de pobreza. *Espacios*, 45(1), 148–157. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n01p11>
- Medina, M., Pin, J., Chinga, R., & Lino, V. (2024). Wordwall como herramienta de apoyo

en el refuerzo pedagógico de Ciencias Naturales. *Polo Del Conocimiento*, 9(3), 1118–1136. <https://bit.ly/4bv9fR4>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2025-00028-A*. 1–18. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/08/MINEDUC-MINEDUC-2025-00028-A.pdf>

Morales, F., Pazmiño, M., & San Andres, E. (2021). Competencias digitales de los docentes en la educación media del Ecuador. [Digital Competences of Teachers in Secondary Education in Ecuador]. *Polo Del Conocimiento*, 6(2), 185–203. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2246>

Pardo-Zhingre, T. E., Montesdeoca-Vera, A., Armijo-Yáñez, F. E., & Loor-Moreira, E. (2025). Aplicación del enfoque ERCA para fortalecer la planificación inclusiva. *Cognopolis*, 3(2), 39–55. <https://doi.org/0.62574/wnq77x13>

Parra, L., & Vásquez, M. (2017). Probabilidad y estadística muestro probabilístico y no probabilístico. In *Universidad del Istmo*. <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2017/02/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-guadalupe.pdf>

Pinargote, J., Lino, V., & Vera, B. (2024). Python en la enseñanza de las Matemáticas para estudiantes de nivelación en Educación Superior. *MQR Investigar*, 8(3), 3966–3989. <https://doi.org//10.56048/MQR20225.8.3.2024.3966-3989>

Pinto-Santos, A. R., George-Reyes, C. E., & Cortés-Peña, O. F. (2022). Digital gap in initial teacher training: challenges in learning environments during the COVID-19 pandemic in La Guajira (Colombia). *Formacion Universitaria*, 15(5), 49–60. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000500049>

Portilla, G., & Honorio, C. (2022). *Aplicación del método analítico-sintético para mejorar la comprensión de textos argumentativos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la i.e.p. “Buena Esperanza” del distrito de nuevo Chimbote, 2021* [Universidad Nacional del Santa]. <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/388>

Santiesteban, E. (2014). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Académica Universitaria (Edacun).

Tan, D. Y., & Cheah, C. W. (2021). Developing a gamified AI-enabled online learning application to improve students’ perception of university physics. *Computers and*

*Education: Artificial Intelligence*, 2(100032), 1–10.  
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100032>

Tuárez, H., Merchán, C., Manrique, V., & Franco, A. (2024). Educación inclusiva, las tic, tendencias y perspectivas en Ecuador | Conocimiento global. *Conocimiento Global*, 9(1), 142–151.  
<https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/352/226>

Zambrano-Alcívar, J., Lino-Calle, V., & Vera-Almeida, B. (2025). Aprendizaje Basado en Proyectos aplicados en la División de Polinomios. *MQR Investigar*, 9(3), 1–22.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.3.2025.e1054>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

## Anexos

### Anexo 1.

#### Ficha Áulica – Guía de Observación

Instrumento de Diagnóstico: Guía de Observación Áulica

Propósito: Identificar el nivel de integración de herramientas digitales inclusivas en la práctica docente.

Aplicación: Observador externo (coordinador académico, jefe de innovación o par académico).

Escala de valoración:

4 = Logro destacado (se evidencia de forma sistemática y ejemplar).

3 = Logro esperado (se cumple adecuadamente).

2 = Logro básico (se evidencia parcialmente).

1 = En proceso (mínima o nula evidencia).

Dimensión	Criterio	Indicador	Escala (1-4)	Evidencias observadas	Comentarios
Planificación inclusiva con TIC	1.1	La planificación incluye recursos TIC accesibles	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
	1.2	Se proponen actividades diferenciadas según ritmos y estilos de aprendizaje	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
Implementación de herramientas digitales inclusivas	2.1	Uso de TIC accesibles: subtítulos, audios descriptivos, traductores, lectores de texto	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
	2.2	Estudiantes participan en plataformas inclusivas (Kahoot, Edpuzzle, Forms, Educaplay)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
Gestión del aprendizaje inclusivo	3.1	El docente brinda apoyos diferenciados con TIC (ej. ampliación de letra, infografías interactivas)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
	3.2	Actividades digitales fomentan el trabajo cooperativo sin exclusión	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...

Evaluación inclusiva con TIC	4.1	Uso de evaluaciones digitales adaptadas (rúbricas, formularios accesibles)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
	4.2	Retroalimentación digital accesible (audio, texto, video)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
Clima inclusivo mediado por TIC	5.1	Uso de TIC que garantizan la participación de todos (foros, chats, pizarras digitales)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...
	5.2	Recursos digitales visibilizan el valor de la diversidad	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	...	...

**Anexo 2.**

Resultados del Pretest

Dimensión	Criterio	% Nivel				Interpretación
		1	2	3	4	
Planificación inclusiva con TIC	1.1	25%	40%	25%	10%	Limitada incorporación de TIC accesibles.
	1.2	30%	35%	25%	10%	Adaptaciones metodológicas poco sistemáticas.
Implementación de herramientas digitales inclusivas	2.1	20%	45%	25%	10%	Bajo uso de TIC accesibles.
	2.2	25%	30%	35%	10%	Participación moderada en plataformas inclusivas.
Gestión del aprendizaje inclusivo	3.1	15%	40%	35%	10%	Apoyos diferenciados aún no consolidados.
	3.2	20%	30%	35%	15%	Avance inicial en actividades cooperativas.
Evaluación inclusiva con TIC	4.1	35%	40%	20%	5%	Punto más débil: evaluaciones poco adaptadas.
	4.2	30%	35%	25%	10%	Retroalimentación accesible no generalizada.
Clima inclusivo mediado por TIC	5.1	10%	20%	50%	20%	Fortalezas en uso de foros y pizarras digitales.
	5.2	15%	25%	40%	20%	Respeto y equidad con apoyo TIC.



**Anexo 3.****Estrategia didáctica de capacitación: Caminos Digitales hacia la Inclusión****Estación 1. Sensibilización y punto de partida**

La primera estación se plantea como un espacio de apertura y toma de conciencia en torno a la inclusión mediada por TIC. El propósito es que los docentes reflexionen sobre sus prácticas, reconozcan la importancia de la diversidad en el aula y establezcan un punto de partida a través de un autodiagnóstico de competencias.

La sesión inicia con un taller de reflexión colectiva. A partir de una frase motivadora “La diversidad enriquece el aula”, se invita a los docentes a compartir sus percepciones sobre inclusión. Para dinamizar, se forman pequeños grupos en los que los participantes relatan experiencias de inclusión o exclusión vividas en su práctica. Cada grupo plasma sus aportes en un papelógrafo, construyendo juntos un mural colectivo que refleja tanto las barreras como las oportunidades presentes en sus aulas. El ejercicio permite visibilizar cómo la inclusión es un desafío compartido y cómo las TIC pueden convertirse en herramientas clave para superarlo.

Posteriormente, se desarrolla el análisis de experiencias inclusivas mediadas por TIC. Para inspirar la discusión, se presentan recursos audiovisuales y testimoniales que muestran casos concretos:

- El video “Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad sensorial” ([YouTube](#)), donde se ejemplifica el uso de herramientas digitales accesibles.
- Fragmentos de la serie documental Eduinclusiva y PACES ([Eduinclusiva.cl](#)), que presentan buenas prácticas docentes en contextos de diversidad.
- El artículo “El video educativo como recurso didáctico inclusivo en la práctica” ([PDF](#)), que evidencia cómo los medios digitales pueden adaptarse a diferentes necesidades.

Después de visualizar y leer estos recursos, los docentes trabajan en una plantilla de análisis donde responden: ¿qué necesidad se atendió?, ¿qué herramienta tecnológica se utilizó?, ¿qué papel tuvo el docente?, ¿qué aprendizajes son transferibles a mi contexto? Esta reflexión ayuda a pasar de la sensibilización a la construcción de referentes prácticos.

**Estación 2: Apropiación de herramientas digitales para la inclusión**

Tras la sensibilización inicial, esta segunda estación busca que los docentes conozcan, exploren y se apropien de herramientas digitales que favorecen la inclusión en el aula. El propósito es pasar de la reflexión al descubrimiento práctico, dotando a los participantes de recursos concretos que puedan aplicar en sus contextos educativos.

La jornada inicia con una demostración guiada. El facilitador presenta un conjunto de herramientas TIC diseñadas para atender distintas necesidades educativas. Por ejemplo: lectores de pantalla y narradores de voz como NVDA o VoiceOver, aplicaciones de apoyo a la comunicación como LetMeTalk y Pictotraductor, plataformas interactivas como Kahoot o Nearpod, que permiten diseñar actividades accesibles y participativas. Durante esta introducción, se destaca cómo cada recurso responde a una necesidad específica (visual, auditiva, cognitiva o motriz).

Posteriormente, los docentes participan en un circuito de exploración práctica. Organizados en estaciones de trabajo, rotan por diferentes mesas digitales en las que experimentan con aplicaciones y herramientas. En cada estación, encuentran guías breves con orientaciones y casos de uso inclusivo, por ejemplo:

- **Estación 1:** Uso de Google Classroom con funciones de accesibilidad (subtítulos automáticos, dictado de voz).
- **Estación 2:** Creación de materiales visuales inclusivos con Canva y recursos gratuitos de pictogramas.
- **Estación 3:** Adaptación de contenidos mediante herramientas de lectura fácil y resúmenes automáticos, como Text-to-Speech Reader.

La dinámica se enriquece con un reto colaborativo: cada grupo debe diseñar una actividad breve de aula (una dinámica de lectura, una evaluación o una presentación) utilizando al menos una herramienta digital explorada. Luego comparten sus propuestas con el resto de participantes, quienes comentan la aplicabilidad y posibles mejoras.

Como apoyo, se ponen a disposición de los docentes algunos recursos clave:

- Colección Educación Digital Inclusiva (Educ.ar) – [Ver colección](#)
- Recursos y documentos de Down España para docentes inclusivos – [Ver recursos](#)

- Experiencias innovadoras mediadas por TIC (presentación interactiva) – [Explorar aquí](#)

La estación concluye con una reflexión grupal en la que cada docente comparte qué herramienta le resultó más útil y cómo la integraría en su práctica.

### **Estación 3: Planificación inclusiva con TIC**

Esta estación marca un paso clave en el proceso: llevar la reflexión y la exploración práctica hacia la planificación pedagógica inclusiva. El propósito es que los docentes diseñen microplanificaciones que integren herramientas digitales accesibles, asegurando que todos los estudiantes puedan acceder, comprender y participar en el aprendizaje.

La actividad inicia con una breve introducción teórica sobre los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se explica cómo planificar pensando en múltiples formas de representación, de expresión y de participación, destacando que la inclusión comienza desde la planificación y no como un añadido posterior. Para motivar, se comparte el recurso de referencia: “*Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina*” ([leer aquí](#)), que muestra casos concretos de buenas prácticas.

Luego, se pasa a la elaboración de microplanificaciones inclusivas. Los docentes, en pequeños equipos, reciben una guía que contiene los siguientes pasos:

1. Seleccionar un contenido curricular (por ejemplo, comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos o análisis histórico).
2. Definir los objetivos de aprendizaje de forma clara y alcanzable.
3. Incorporar recursos TIC accesibles, como:
  - Subtítulos automáticos en presentaciones o videos (ej. YouTube, Google Slides).
  - Lectores de pantalla para estudiantes con discapacidad visual (ej. NVDA, ChromeVox).
  - Actividades diferenciadas con plataformas interactivas (ej. Kahoot, Quizizz) que permitan adaptaciones en el nivel de complejidad.
  - Generación de materiales visuales apoyados en pictogramas con Pictotraductor o ARASAAC.

4. Definir estrategias de evaluación inclusiva, por ejemplo, grabación de respuestas en audio en lugar de pruebas escritas, o rúbricas flexibles que valoren procesos y no solo resultados.

Cada equipo plasma su propuesta en una plantilla de planificación, cuidando que el diseño contemple al menos una medida de accesibilidad tecnológica y una estrategia de diferenciación.

A continuación, los grupos comparten sus microplanificaciones en plenaria. El facilitador y los demás docentes retroalimentan destacando la pertinencia de las herramientas seleccionadas, la claridad de los objetivos y la inclusión real que permiten las actividades. Esta socialización genera un banco colectivo de planificaciones inclusivas que quedará como recurso compartido.

#### **Estación 4: Evaluación inclusiva mediada por TIC**

La cuarta estación se centra en la transformación de las prácticas evaluativas, con el objetivo de que los docentes incorporen herramientas digitales accesibles que permitan valorar el aprendizaje respetando la diversidad de formas de expresión de los estudiantes. El propósito es romper con la evaluación única y rígida, para abrir paso a métodos flexibles, justos y centrados en la equidad.

La sesión comienza con una reflexión inicial: se proyectan frases o situaciones que evidencien cómo las evaluaciones tradicionales suelen excluir o limitar la participación de ciertos estudiantes. Se contrasta con ejemplos de prácticas inclusivas, donde las TIC han permitido que los estudiantes demuestren sus aprendizajes a través de diferentes medios (audio, video, presentaciones interactivas, narraciones gráficas, etc.).

Luego, los docentes trabajan en la creación de rúbricas digitales accesibles. Utilizando herramientas como Rubistar, CoRubrics (Google Sheets) o plantillas en Canva for Education, los participantes elaboran rúbricas que contemplen criterios adaptados a diferentes niveles de desempeño. Se enfatiza que las rúbricas deben redactarse en un lenguaje claro, con descriptores comprensibles, y que pueden integrarse con plataformas digitales para facilitar el acceso a todos los estudiantes.

Posteriormente, se introduce la actividad de retroalimentación en distintos formatos. Los docentes practican cómo dar feedback inclusivo empleando recursos digitales:

- Texto: comentarios en documentos compartidos (Google Docs, Moodle).

- Audio: grabaciones de voz con herramientas como Vocaroo o las notas de audio de WhatsApp/Telegram.
- Video: retroalimentación en video con Loom o grabación de pantalla para explicar paso a paso el desempeño del estudiante.

En pequeños grupos, cada docente diseña una actividad evaluativa breve (por ejemplo, un ejercicio de lectura comprensiva, un problema matemático o una exposición oral) y elabora una rúbrica accesible para evaluarla. Luego, ensayan cómo ofrecer la retroalimentación en al menos dos formatos **distintos**, asegurando que el estudiante pueda comprenderla y utilizarla para mejorar.

### **Estación 5: Consolidación y proyección**

La última estación busca cerrar el ciclo de formación y proyectar la sostenibilidad de lo trabajado. El propósito es doble: por un lado, fortalecer el clima inclusivo entre los docentes, generando sentido de comunidad y corresponsabilidad; y por otro, asegurar la continuidad de la estrategia mediante compromisos y recursos compartidos que trasciendan el taller.

La jornada inicia con la socialización de experiencias. Cada docente o grupo comparte las actividades, microplanificaciones y recursos inclusivos diseñados en estaciones anteriores. Esta socialización puede realizarse en formato de feria pedagógica: en mesas o murales digitales (Padlet, Jamboard), los docentes exponen sus productos y explican cómo piensan aplicarlos en sus aulas. Este ejercicio permite reconocer avances, inspirarse mutuamente y crear un banco colectivo de prácticas inclusivas.

Seguidamente, se promueve la creación de un portafolio digital inclusivo. Cada docente recopila en una carpeta compartida (Google Drive, OneDrive o Moodle) los materiales diseñados durante las estaciones: reflexiones, planificaciones, rúbricas y ejemplos de actividades. El portafolio se convierte en una evidencia personal de aprendizaje, pero también en un recurso comunitario que podrá enriquecerse de manera colaborativa. Para orientar este paso, se sugiere revisar la Colección Educación Digital Inclusiva (Educ.ar) [Ver aquí](#), donde se muestran ejemplos de materiales accesibles creados por docentes.

Finalmente, se abre un espacio de acuerdos de mejora continua. En plenaria, los docentes dialogan sobre qué acciones concretas pueden comprometerse a realizar en el corto y mediano plazo: por ejemplo, integrar al menos una herramienta TIC inclusiva en cada

planificación, diseñar actividades evaluativas flexibles o compartir recursos accesibles en las reuniones de área. Estos acuerdos se registran en un documento compartido, y se propone un sistema de seguimiento mediante encuentros periódicos o comunidades de práctica en línea (ej. grupo en Google Classroom, WhatsApp o Teams).

Como cierre motivador, se comparte un recurso audiovisual inspirador: “Experiencias docentes para la inclusión” [Ver en YouTube](#), recordando que la inclusión no es una meta estática, sino un proceso en constante construcción. Se invita a los docentes a proyectarse como agentes de cambio que pueden contagiar a otros colegas y fortalecer la cultura inclusiva en su institución.

#### Anexo 4.

#### Validación de expertos

**Tabla 3**

*Validación de la estrategia “Caminos Digitales hacia la Inclusión”*

Estación	Experto 1 (Pedagogía inclusiva)	Experto 2 (Tecnología educativa)	Experto 3 (Evaluación inclusiva)
<b>1. Sensibilización y punto de partida</b>	<b>Fortalezas:</b> Reflexión crítica docente, mural colectivo visibiliza barreras y oportunidades. <b>A reforzar:</b> Incluir interseccionalidad (lengua, género, contexto).	<b>Fortalezas:</b> Uso de videos, testimonios y plantilla de análisis clara. <b>A reforzar:</b> Establecer criterios de selección de recursos digitales confiables.	<b>Fortalezas:</b> Autodiagnóstico inicial potencia la autoevaluación docente. <b>A reforzar:</b> Definir indicadores de cambio en prácticas tras la sensibilización.
<b>2. Apropriación de herramientas digitales</b>	<b>Fortalezas:</b> Dinámica práctica conecta necesidades reales con TIC. <b>A reforzar:</b> Orientar sobre adaptación de herramientas a distintos contextos escolares.	<b>Fortalezas:</b> Circuito de exploración activa y retos colaborativos con guías prácticas. <b>A reforzar:</b> Evaluar accesibilidad offline y compatibilidad de plataformas.	<b>Fortalezas:</b> Diseño de actividades con TIC refuerza aplicabilidad inmediata. <b>A reforzar:</b> Documentar evidencias de apropiación docente.
<b>3. Planificación inclusiva con TIC</b>	<b>Fortalezas:</b> Integra DUA desde la planificación, fomenta claridad de objetivos. <b>A reforzar:</b> Incluir diversidad cultural y	<b>Fortalezas:</b> Plantillas facilitan sistematización de recursos accesibles. <b>A reforzar:</b> Definir criterios claros de selección tecnológica.	<b>Fortalezas:</b> Estrategias evaluativas flexibles incorporadas a la planificación. <b>A reforzar:</b> Explicitación de la

	lingüística en planificación.			evaluación formativa continua.
<b>4. Evaluación inclusiva mediada por TIC</b>	<b>Fortalezas:</b> Contrasta prácticas excluyentes con alternativas inclusivas. <b>A reforzar:</b> Socializar criterios de evaluación con estudiantes.		<b>Fortalezas:</b> Herramientas digitales para rúbricas accesibles y feedback multimodal. <b>A reforzar:</b> Integrar con LMS institucionales para mayor sostenibilidad.	<b>Fortalezas:</b> Rúbricas claras, adaptadas y multimodales. <b>A reforzar:</b> Incluir coevaluación y autoevaluación estudiantil.
<b>5. Consolidación y proyección</b>	<b>Fortalezas:</b> Feria pedagógica y portafolio digital fortalecen comunidad docente. <b>A reforzar:</b> Establecer plan de seguimiento concreto de acuerdos.		<b>Fortalezas:</b> Portafolio compartido asegura sostenibilidad. <b>A reforzar:</b> Formar en seguridad digital y derechos de autor.	<b>Fortalezas:</b> Socialización de experiencias potencia coevaluación y mejora. <b>A reforzar:</b> Definir indicadores de impacto en estudiantes.

Fuente. Elaboración propia.

El Experto 1 en Pedagogía Inclusiva señala que la estrategia se distingue por su enfoque transformador, ya que involucra al docente en experiencias reflexivas y colectivas que lo llevan a cuestionar sus propias prácticas. Destaca la construcción de espacios de diálogo y narración de experiencias como un recurso valioso para generar conciencia y empatía, así como la integración de actividades colaborativas que fortalecen la corresponsabilidad entre pares. Desde su mirada, el mayor reto es ampliar la propuesta hacia una visión de inclusión que abarque realidades diversas, como las diferencias culturales o lingüísticas, de modo que la formación responda también a contextos heterogéneos propios de la escuela latinoamericana.

El Experto 2 en Tecnología Educativa valora la claridad con la que se presentan las herramientas digitales y la forma práctica en que los docentes las experimentan mediante estaciones y retos. Reconoce que esta metodología reduce la distancia entre la teoría y la práctica, pues los participantes conocen las herramientas y las aplican de inmediato para resolver situaciones reales de aula. Un aporte relevante de la estrategia es la creación de un portafolio colectivo, que asegura que los aprendizajes se mantengan después de la capacitación. Como punto de mejora, recomienda diversificar los criterios de selección tecnológica para priorizar la sostenibilidad en el tiempo, considerando factores como gratuidad, escalabilidad y facilidad de actualización, más allá de la accesibilidad.

Por su parte, el Experto 3 en Evaluación Inclusiva reconoce como un gran aporte la manera en que la estrategia replantea el sentido de la evaluación, proponiendo que esta sea entendida como un proceso flexible y de acompañamiento. Destaca el uso de formatos variados de retroalimentación: escritos, orales y audiovisuales, lo que abre oportunidades para que el estudiante comprenda y aproveche las observaciones del docente. Una innovación valiosa es la invitación a diseñar rúbricas adaptadas a distintos niveles de desempeño, lo cual permite valorar los progresos individuales en lugar de aplicar un mismo estándar a todos. Como sugerencia, propone fortalecer los mecanismos de seguimiento a largo plazo, de modo que la evaluación inclusiva se consolide como una práctica continua en la cultura escolar.