

PRISMA JOURNAL

La educación inclusiva y el uso de recursos tecnológicos para atender la diversidad en el aula

Inclusive Education and the Use of Technological Resources to Address Diversity in the Classroom



Xiomara Marcela Campos Olvera

mely_xiomy@hotmail.com

Unidad educativa Emigdio Esparza Moreno, Babahoyo, Ecuador



Joanna Maricela Zumba Flores

mf2737@gmail.com

Unidad Educativa Adolfo Valarezo, Loja, Ecuador



Joselyn Andreina Ramirez Barro

joselynandreina91@hotmail.es

Escuela de Educación Básica Nuevo San Juan, Babahoyo, Ecuador



Diana Jazmin Cerón Silva

dianaaceron.s@gmail.com

Unidad educativa Aurora estado y Ayala de Ramírez Pérez, Babahoyo-Ecuador



Gestión editorial

- Fecha de recepción (Received): 5 de septiembre de 2025.
- Fecha de aceptación (Accepted): 26 de septiembre de 2025.
- Fecha de publicación (Published online): 30 de septiembre de 2025.

DOI: <https://doi.org/10.63803/prisma.v1n3.27>

La educación inclusiva y el uso de recursos tecnológicos para atender la diversidad en el aula
Inclusive Education and the Use of Technological Resources to Address Diversity in the Classroom

Resumen	Palabras clave
La educación inclusiva constituye un principio esencial dentro de los sistemas educativos contemporáneos, al buscar garantizar la participación, permanencia y aprendizaje de todos los estudiantes sin discriminación. En este marco, los recursos tecnológicos se presentan como herramientas que favorecen la equidad, al permitir la adaptación de contenidos, la personalización de estrategias y la promoción de una enseñanza más flexible y participativa. Este artículo analiza cómo la incorporación de las tecnologías contribuye a fortalecer la atención a la diversidad en el aula, considerando tanto los desafíos de infraestructura y capacitación docente como las oportunidades de innovación pedagógica. Se plantea que la integración consciente y crítica de los recursos digitales no solo potencia la inclusión, sino que también amplía las posibilidades de aprendizaje significativo en contextos diversos.	• Educación inclusiva • Diversidad • Recursos tecnológicos • Innovación pedagógica • Equidad

Abstract	Keywords
Inclusive education is a fundamental principle of contemporary educational systems, as it seeks to ensure the participation, permanence, and learning of all students without discrimination. Within this framework, technological resources emerge as tools that promote equity by enabling content adaptation, personalized strategies, and more flexible and participatory teaching. This article examines how the incorporation of technologies contributes to strengthening diversity management in the classroom, considering both infrastructure and teacher training challenges, as well as opportunities for pedagogical innovation. It is argued that the conscious and critical integration of digital resources not only enhances inclusion but also broadens the possibilities for meaningful learning in diverse contexts.	• Inclusive education • Diversity • Technological resources • Pedagogical innovation • Equity

Introducción

La educación inclusiva se ha consolidado en las últimas décadas como un paradigma esencial para garantizar el derecho a la educación de calidad para todos los estudiantes. Este enfoque reconoce que la diversidad no constituye un obstáculo, sino una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. La inclusión educativa implica, por tanto, eliminar barreras que dificultan la participación plena de los alumnos y generar condiciones que promuevan la equidad dentro del sistema escolar.

En este escenario, los recursos tecnológicos se han convertido en aliados estratégicos. La incorporación de herramientas digitales, plataformas educativas, software interactivo y dispositivos móviles permite atender distintos estilos de aprendizaje y responder a necesidades específicas de estudiantes con discapacidad, contextos socioeconómicos diversos o lenguas maternas diferentes. La tecnología, utilizada de manera pedagógicamente adecuada, puede facilitar la accesibilidad, fomentar la colaboración y estimular la creatividad, aspectos fundamentales para una educación verdaderamente inclusiva.

No obstante, la implementación de una educación inclusiva apoyada en recursos tecnológicos enfrenta retos significativos. Entre ellos se encuentran las brechas de acceso a la conectividad, la insuficiente capacitación docente en el uso inclusivo de las TIC y la necesidad de diseñar contenidos accesibles y culturalmente pertinentes. Estos desafíos evidencian que la tecnología, por sí sola, no garantiza inclusión; se requiere una integración crítica, planificada y coherente con los objetivos educativos.

El presente artículo busca analizar el papel de los recursos tecnológicos en la construcción de aulas inclusivas, destacando tanto sus aportes como sus limitaciones. Asimismo, se propone reflexionar sobre estrategias que permitan aprovechar su potencial para consolidar entornos educativos que reconozcan la diversidad como un valor y no como una dificultad.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando el análisis cualitativo y cuantitativo para comprender cómo los recursos tecnológicos contribuyen a la educación inclusiva y la atención a la diversidad en el aula.

Diseño de la investigación

Se aplicó un diseño exploratorio-descriptivo, útil para examinar fenómenos poco estudiados y describir sus características. Desde la dimensión cualitativa, se revisaron documentos normativos, políticas educativas y literatura científica. Desde la dimensión cuantitativa, se analizaron estadísticas nacionales relacionadas con acceso a TIC, formación docente e inclusión escolar.

Este enfoque es coherente con lo señalado por (Creswell y Creswell, 2017), quienes destacan que la combinación de métodos permite fortalecer la validez de los hallazgos al contrastar distintas fuentes de evidencia.

Población y muestra

La investigación tomó como referencia los reportes del (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022) y el (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2023). La población de análisis se organizó en tres categorías:

1. Estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE).
2. Docentes capacitados en TIC e inclusión.
3. Instituciones educativas con acceso a recursos tecnológicos.

Los datos se agruparon por regiones (Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos) para evidenciar diferencias territoriales.

Técnicas e instrumentos

- **Revisión documental:** análisis de leyes y planes educativos vinculados a inclusión y tecnología.
- **Análisis estadístico:** procesamiento de indicadores en SPSS.
- **Tablas comparativas:** relación entre conectividad, formación docente y atención a la diversidad.

Según (Hernández-Sampieri y otros, 2021), el uso de técnicas mixtas permite no solo describir, sino también interpretar relaciones entre variables educativas y sociales.

Procedimiento

1. Identificación de fuentes primarias y secundarias (Constitución, LOEI, Plan Decenal de Educación).
2. Selección de indicadores clave: número de estudiantes con NEE, porcentaje de docentes capacitados en TIC y acceso a internet en las escuelas.
3. Procesamiento estadístico de datos nacionales (2019–2023).
4. Triangulación de resultados cualitativos y cuantitativos para validar hallazgos.

Este proceso responde a lo planteado por (Miles et al., 2013), quienes recomiendan la triangulación metodológica como estrategia de credibilidad en investigaciones educativas.

Consideraciones éticas

El estudio utilizó datos secundarios de carácter público, sin involucrar a participantes humanos de manera directa. Se garantizó el uso ético de la información y se siguieron las recomendaciones de la (AERA, 2011)

Resultados

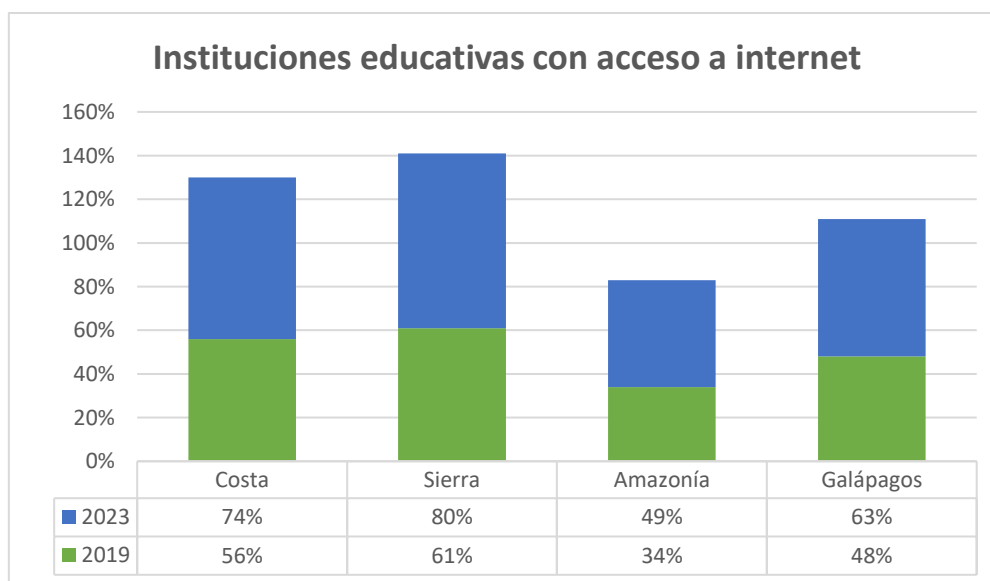
El análisis de la información documental y estadística permitió identificar avances y limitaciones en la implementación de recursos tecnológicos orientados a la inclusión educativa. Los resultados se organizan en tres ejes: conectividad escolar, formación docente y atención a la diversidad estudiantil.

1. Conectividad escolar

El acceso a internet constituye un requisito indispensable para implementar estrategias inclusivas basadas en TIC. De acuerdo con los datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2023), entre 2019 y 2023 se registró un incremento sostenido en la conectividad escolar.

Región	Instituciones con Internet (2019)	Instituciones con Internet (2023)	Variación
Costa	56%	74%	+18
Sierra	61%	80%	+19
Amazonía	34%	49%	+15
Galápagos	48%	63%	+15

Fuente: INEC (2023)



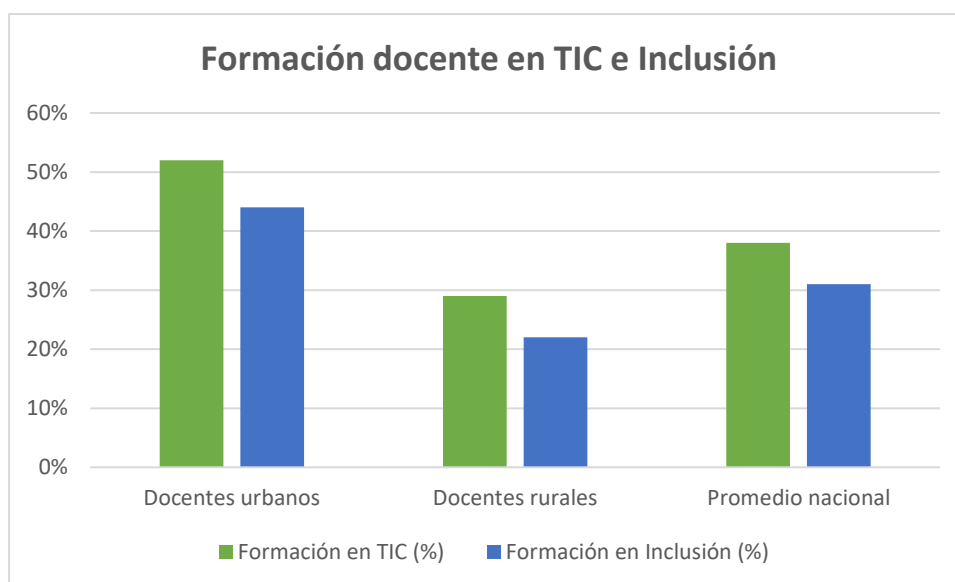
Los resultados reflejan un avance importante en todas las regiones, siendo la Sierra la que presenta los niveles más altos de conectividad (80%). Sin embargo, la Amazonía continúa con los porcentajes más bajos (49%), lo que confirma la persistencia de brechas geográficas. Estos hallazgos coinciden con las observaciones de (UNESCO, 2021), que advierte que las desigualdades en infraestructura digital profundizan la exclusión educativa en zonas rurales.

2. Formación docente en TIC e inclusión

La capacitación de los docentes constituye un factor crítico para garantizar que la tecnología se utilice de manera efectiva en contextos inclusivos. Según el (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022), solo el 38% de los docentes a nivel nacional ha recibido formación específica en el uso pedagógico de TIC y el 31% en educación inclusiva.

Categoría de Docentes	Formación en TIC (%)	Formación en Inclusión (%)
Docentes urbanos	52%	44%
Docentes rurales	29%	22%
Promedio nacional	38%	31%

Fuente: Ministerio de Educación (2022).



Este déficit de formación coincide con lo planteado por (Cabero Almenara et al., 2020), quienes señalan que la capacitación docente en competencias digitales es esencial para transformar la tecnología en una herramienta de inclusión y no en un factor de exclusión.

3. Atención a la diversidad estudiantil

El número de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) matriculados en el sistema escolar ecuatoriano ha aumentado de manera sostenida en la última década. Según datos del (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022), en 2015 se registraban alrededor de 78.000 estudiantes con NEE integrados en instituciones educativas, mientras que en 2021 la cifra superó los 120.000.

La siguiente tabla sintetiza la evolución de la matrícula de estudiantes con NEE:

Año	Estudiantes con NEE integrados	Variación anual (%)
2015	78.000	—
2017	95.000	+22%
2019	110.000	+16%
2021	120.000	+9%

Fuente: Ministerio de Educación (2021).

El crecimiento evidencia un esfuerzo progresivo del Estado por ampliar la cobertura inclusiva. Sin embargo, como advierte (Duk y Murillo, 2020), el acceso por sí solo no garantiza inclusión; se requieren condiciones pedagógicas y materiales adaptados, donde la tecnología desempeña un papel fundamental.

4. Relación entre tecnología e inclusión

La triangulación de datos muestra que las instituciones con mayor nivel de conectividad y docentes mejor capacitados son también aquellas que reportan mejores indicadores de inclusión. En cambio, las escuelas rurales con baja conectividad y formación docente limitada presentan mayores dificultades para integrar a estudiantes con NEE.

Estos hallazgos coinciden con lo señalado por (Villegas Alvarez et al., 2025), quienes destacan que la brecha digital es también una brecha de inclusión, ya que limita la posibilidad de aplicar recursos tecnológicos para atender la diversidad en el aula.

5. Síntesis de hallazgos

Los principales resultados pueden resumirse en tres puntos:

1. **Avances en conectividad:** Ecuador ha mejorado significativamente el acceso a internet en escuelas (entre +15% y +19% en cinco años), aunque persisten desigualdades regionales.
2. **Déficit en formación docente:** menos de 4 de cada 10 docentes están capacitados en TIC e inclusión, con marcadas brechas urbano–rurales.
3. **Crecimiento de la matrícula inclusiva:** el número de estudiantes con NEE integrados al sistema escolar ha crecido más de un 50% desde 2015, lo que demuestra avances en cobertura, aunque no siempre acompañados de recursos adaptados.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio permiten reflexionar sobre el papel de los recursos tecnológicos como mediadores en la educación inclusiva y la atención a la diversidad. En primer lugar, se identificó un incremento progresivo en la conectividad escolar y en la matrícula de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). Sin embargo, la brecha digital y pedagógica sigue siendo un obstáculo para lograr una inclusión plena.

1. Avances y limitaciones de la conectividad

El aumento de instituciones educativas con acceso a internet en los últimos cinco años constituye un logro importante. La Costa y la Sierra muestran los porcentajes más altos de conectividad, mientras que la Amazonía se mantiene en desventaja. Esta tendencia es consistente con lo reportado por (CEPAL, 2020), que advierte sobre la fuerte desigualdad en el acceso digital en América Latina, especialmente en zonas rurales e indígenas.

La conectividad no solo implica disponibilidad técnica, sino también la posibilidad de generar contenidos accesibles y culturalmente pertinentes. En este sentido, (Lugo y Ithurburu, 2019) señalan que la infraestructura tecnológica, si no se acompaña de un modelo pedagógico inclusivo, corre el riesgo de reproducir inequidades en lugar de reducirlas.

2. Formación docente: un factor crítico

Los datos muestran que menos del 40% de los docentes ha recibido formación específica en TIC y atención a la diversidad. Esta carencia limita la capacidad de transformar la tecnología en una herramienta inclusiva. Como plantean (Pozas et al., 2021), la capacitación docente debe orientarse no solo a competencias digitales instrumentales, sino también a enfoques pedagógicos que integren la diversidad en el aula.

La diferencia entre docentes urbanos y rurales refuerza lo indicado por (Silva Quiroz y Lázaro-Cantabrana, 2020), quienes destacan que la inclusión tecnológica está mediada por factores socioeconómicos y geográficos que condicionan el uso pedagógico de las TIC. Esto implica que, aunque los equipos estén disponibles, su aprovechamiento inclusivo depende en gran medida de la preparación del profesorado.

3. Inclusión estudiantil y recursos tecnológicos

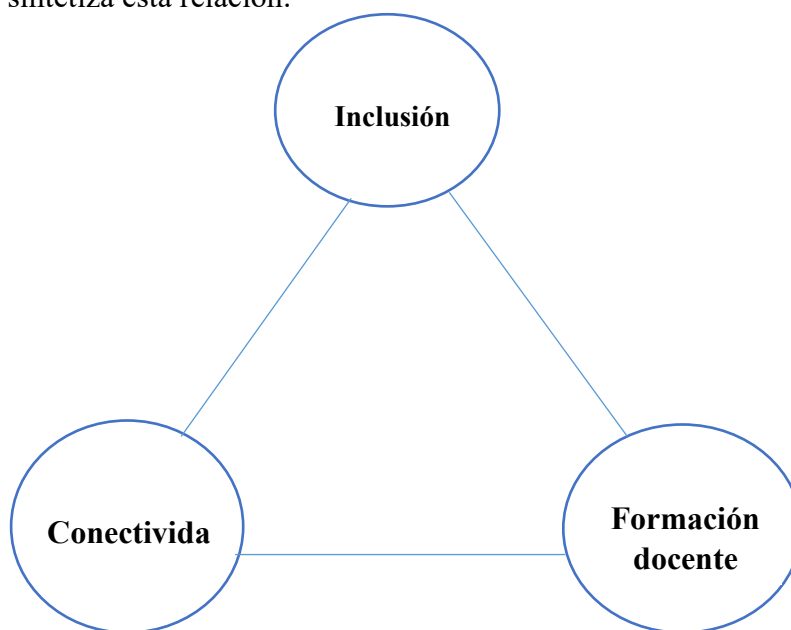
El incremento en la matrícula de estudiantes con NEE es una señal positiva del compromiso estatal con la educación inclusiva. No obstante, este avance debe ser analizado críticamente. La inclusión no puede reducirse a cifras de matrícula, sino que debe evaluarse en términos de calidad, accesibilidad y equidad.

(Florian, 2019) advierte que la inclusión auténtica requiere una transformación profunda en las prácticas pedagógicas, donde la tecnología actúe como medio para personalizar aprendizajes y fomentar la participación activa. En Ecuador, la dotación de dispositivos y plataformas educativas ha sido un paso inicial, pero aún no garantiza procesos inclusivos efectivos.

4. Relación entre tecnología y equidad

El cruce de datos muestra que las instituciones con mayor conectividad y docentes mejor capacitados son aquellas con más avances en inclusión. Esta relación evidencia que la tecnología puede ser un catalizador de equidad, siempre que exista un ecosistema pedagógico y formativo que respalde su uso.

La siguiente figura sintetiza esta relación:



De acuerdo con (Van Leeuwen et al., 2015), la tecnología solo produce efectos significativos cuando está integrada en un marco pedagógico coherente y sostenido por políticas públicas que aseguren la equidad en el acceso.

5. Desafíos pendientes

Los principales desafíos identificados son:

1. **Reducir la brecha territorial:** la Amazonía y zonas rurales requieren inversiones específicas para garantizar igualdad de acceso digital.
2. **Capacitación docente inclusiva:** no basta con formación en herramientas TIC; se requiere un enfoque crítico que vincule tecnología y diversidad.
3. **Materiales accesibles:** la producción de contenidos adaptados a estudiantes con discapacidad sigue siendo limitada, lo que restringe el impacto inclusivo de las TIC.
4. **Evaluación integral:** urge generar indicadores que midan no solo matrícula y conectividad, sino también participación real, logros de aprendizaje y satisfacción de los estudiantes.

Estos puntos coinciden con los hallazgos de **UNICEF (2021)**, que destaca la necesidad de fortalecer la inclusión digital desde un enfoque de derechos.

6. Implicaciones pedagógicas

El uso de recursos tecnológicos en la educación inclusiva no puede entenderse como una simple transferencia de dispositivos, sino como parte de un cambio pedagógico integral. La evidencia sugiere que la inclusión se fortalece cuando la tecnología se utiliza para:

- **Personalizar los aprendizajes**, ajustando ritmos y estilos de los estudiantes.
- **Favorecer la accesibilidad**, mediante recursos como lectores de pantalla, subtítulos automáticos o plataformas de aprendizaje adaptativo.
- **Promover la participación activa**, a través de herramientas colaborativas y metodologías interactivas.

En este sentido, (Anthemis Raptopoulou et al., 2024) sostienen que la inclusión tecnológica debe enfocarse en garantizar la participación y el aprendizaje significativo de todos los estudiantes, no solo en proveer acceso.

7. Reflexión final de la discusión

Los hallazgos muestran que Ecuador ha avanzado en materia de inclusión educativa con apoyo tecnológico, pero aún enfrenta brechas estructurales. La conectividad, la formación docente y la producción de materiales accesibles constituyen pilares fundamentales. Si estos factores no se fortalecen, la tecnología corre el riesgo de convertirse en un factor de exclusión adicional.

La discusión confirma lo señalado por (Viccko, 2016): la innovación educativa requiere un equilibrio entre infraestructura tecnológica, competencias docentes y visión pedagógica. Solo así la tecnología puede contribuir a una educación inclusiva que no solo integre estudiantes, sino que transforme su experiencia de aprendizaje.

Conclusión

La investigación realizada permite afirmar que la integración de recursos tecnológicos en el marco de la educación inclusiva representa un avance significativo hacia la atención de la diversidad en el aula. Sin embargo, los resultados muestran que este proceso enfrenta todavía desafíos estructurales y pedagógicos que limitan su verdadero impacto.

En primer lugar, se evidencia un progreso en la conectividad escolar, lo que ha permitido ampliar el acceso a herramientas digitales en gran parte del territorio nacional. Aun así, persisten desigualdades marcadas entre regiones, especialmente en áreas rurales y amazónicas, donde la brecha tecnológica sigue condicionando la posibilidad de implementar prácticas inclusivas. Este hallazgo refuerza la necesidad de políticas públicas que prioricen la inversión en infraestructura digital para zonas históricamente rezagadas.

En segundo lugar, la formación docente se consolida como un factor crítico. La capacitación en el uso pedagógico de las TIC y en estrategias de inclusión educativa es todavía insuficiente, lo que genera un uso limitado de la tecnología como recurso de apoyo para la diversidad. La brecha urbano-rural en este aspecto confirma que la inclusión digital no puede lograrse sin programas de desarrollo profesional que integren de manera simultánea competencias digitales e inclusivas.

En tercer lugar, el incremento de la matrícula de estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) refleja un esfuerzo sostenido del Estado por garantizar el derecho a la educación. Sin embargo, la inclusión no puede evaluarse únicamente en términos de cobertura; debe medirse en la calidad de los aprendizajes, la accesibilidad de los recursos y la participación efectiva de todos los estudiantes en la vida escolar.

En síntesis, los resultados de esta investigación confirman que la tecnología, por sí sola, no garantiza la inclusión. Se requiere una integración consciente y planificada, acompañada de políticas sólidas, infraestructura adecuada, formación docente y materiales accesibles. Solo a través de la articulación de estos factores será posible construir un sistema educativo que no solo integre a los estudiantes diversos, sino que los empodere como protagonistas de su propio aprendizaje.

Finalmente, este estudio aporta evidencia para orientar decisiones pedagógicas y políticas en el país, pero también abre la necesidad de continuar investigando en profundidad cómo las TIC pueden ser utilizadas de manera innovadora y contextualizada para garantizar una educación verdaderamente inclusiva, equitativa y de calidad.

Referencias

- AERA. (2011). *American Educational Research Association*. Code of ethics. AERA.: <https://www.aera.net/about-aera/aera-rules-policies/professional-ethics>
- Anthemis Raptopoulou, J., Tajic, D., & Dutt, K. (2024). Inclusive education policy in differentiated contexts: A comparison between Bosnia and Herzegovina, Cameroon, Greece, India and Sweden. *The European Journal of Inclusive Education*, 3(1), 168-184. <https://doi.org/https://doi.org/10.7146/ejie.v3i1.143939>
- Cabero Almenara, J., Martínez Pérez, S., Valencia Ortiz, R., Leiva Nuñez, J., Orellana Hernández, M., & Harvey López, I. (enero de 2020). La adicción de los estudiantes a las redes sociales on-line: un estudio en el contexto latinoamericano. *Revista Complutense de Educación*, 31(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.5209/rced.61722>
- CEPAL. (2020). *Brechas, ejes y desafíos en el vínculo entre lo digital y la inclusión social en América Latina*. Naciones Unidas.
- Creswell, J., & Creswell, J. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications. https://books.google.com.ec/books/about/Research_Design.html?hl=es&id=335ZDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Duk, C., y Murillo, F. (2020). El Derecho a la Educación es el Derecho a una Educación Inclusiva y Equitativa. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(2), 11-13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/s0718-73782020000200011>
- Florian, L. (2019). On the necessary co-existence of special and inclusive education. *International Journal of Inclusive Education*(23), 691–704. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622801>
- Hernández-Sampieri, R., Mendoza Torres, C. P., & Baptista Lucio, P. (2021). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (7.ª ed.)*. McGraw-Hill.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Estadísticas educativas nacionales*. Quito: INEC.
- Lugo, M., & Ithurburu, V. (2019). Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad. *La Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 11–31.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie7913398>
- Miles, M., Huberman, A., & Saldaña, J. (2013). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications.
https://books.google.com.ec/books/about/Qualitative_Data_Analysis.html?id=p0wXBAAQBAJ&redir_esc=y
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). *Informe de gestión sobre formación docente en TIC e inclusión*. Quito: MinEduc.
- Pozas, M., Letzel-Alt, V., & Schneider, C. (2021). The whole is greater than the sum of its parts” – Exploring teachers’ technology readiness profiles and its relation to their emotional state during COVID-19 emergency remote teaching. *Frontiers in Education*, 7, 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1045067>
- Silva Quiroz, J., & Lázaro-Cantabrana, J. (2020). La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 73, 37–50.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1743>
- UNESCO. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación; resumen*. París: UNESCO.
- Van Leeuwen, A., Janssen, J., Erkens, G., & Brekelmans, M. (2015). Teacher regulation of cognitive activities during student collaboration: Effects of learning analytics. *Computers & Education*, 90, 80–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.006>
- Viczko, M. (2016). A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning, by Michael Fullan and Maria Langworthy. *Leadership and Policy in Schools*, 15(2), 231–233.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15700763.2015.1073331>
- Villegas Alvarez, A., Farfán Martínez, J., Rivera Ynoñan, J., & Ruiz Villavicencio, G. (2025). Avances y desafíos en la inclusión educativa en América Latina: revisión sistemática de la producción científica (2020–2024). *Revista InveCom*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.15654902>