

Mobile Learning como estrategia inclusiva para los estudiantes de bachillerato

Mobile Learning as an inclusive strategy for high school students

A aprendizagem móvel como estratégia inclusiva para estudantes do ensino secundário



Bolívar Alejandro Naranjo Ajila

bolivar.naranjo2000@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0000-3684-7903>

Universidad Estatal Península de Santa Elena.
La Libertad, Ecuador

Víctor Alejandro Bosquez Barcenes

v.bosquez@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7679-6023>

Universidad Estatal Península de Santa Elena.
La Libertad, Ecuador

<https://doi.org/10.59993/simbiosis.V.5i11.88>

Artículo recibido 3 de junio 2024 | Aceptado 18 de julio 2024 | Publicado 18 de julio 2025

RESUMEN

Palabras clave:

Educación;
Estrategias;
Inclusión; Learning;
Mobile

Este estudio abordó la implementación del Mobile Learning como estrategia educativa inclusiva para estudiantes de bachillerato en áreas rurales, tomando como caso la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre en Loja, Ecuador. Diseñar un modelo de Mobile Learning que promueva el acceso equitativo y mejore el rendimiento académico de estudiantes de secundaria en áreas rurales con limitado acceso a internet. Se utilizó una metodología mixta, de tipo descriptiva, no experimental, con encuestas aplicadas a 73 estudiantes y entrevistas profundas con 8 docentes, evaluando dimensiones de accesibilidad, adaptabilidad, participación e impacto en el rendimiento académico. Los resultados mostraron que el Mobile Learning aumenta la motivación y autonomía de los estudiantes, aunque enfrenta barreras de conectividad y acceso a dispositivos. La conclusión destaca que, para garantizar la sostenibilidad de esta estrategia, es fundamental una colaboración comunitaria e inversión en infraestructura, lo cual permitiría que la educación sea inclusiva y adaptable a las necesidades específicas de los estudiantes rurales.

ABSTRACT

Keywords:

Education;
Strategies; Inclusion;
Learning; Mobile

This study addressed the implementation of Mobile Learning as an inclusive educational strategy for high school students in rural areas, taking as a case the Edmundo Cevallos Aguirre Educational Unit in Loja, Ecuador. To design a Mobile Learning model that promotes equitable access and improves the academic performance of high school students in rural areas with limited access to the Internet. A mixed, descriptive, non-experimental methodology was used, with surveys applied to 73 students and in-depth interviews with 8 teachers, evaluating dimensions of accessibility, adaptability, participation and impact on academic performance. The results showed that Mobile Learning increases students' motivation and autonomy, although it faces connectivity and access barriers to devices. The conclusion highlights that, to guarantee the sustainability of this strategy, community collaboration and investment in infrastructure are essential, which would allow education to be inclusive and adaptable to the specific needs of rural students.

RESUMO

Este estudo abordou a implementação do Mobile Learning como estratégia educacional inclusiva para estudantes do ensino médio em áreas rurais, tomando como caso a Unidade Educacional Edmundo Cevallos Aguirre em Loja, Equador. Projetar um modelo de aprendizagem móvel que promova o acesso equitativo e melhore o desempenho acadêmico de estudantes do ensino médio em áreas rurais com acesso limitado à Internet. Foi utilizada uma metodologia mista, descritiva e não experimental, com inquéritos aplicados a 73 alunos e entrevistas em profundidade a 8 professores, avaliando dimensões de acessibilidade, adaptabilidade, participação e impacto no desempenho acadêmico. Os resultados mostraram que o Mobile Learning aumenta a motivação e a autonomia dos alunos, embora enfrente barreiras de conectividade e acesso aos dispositivos. A conclusão destaca que, para garantir a sustentabilidade desta estratégia, é essencial a colaboração comunitária e o investimento em infraestrutura, o que permitiria que a educação fosse inclusiva e adaptável às necessidades específicas dos estudantes rurais.

Palavras-chave: Educação; Estratégias; Inclusão; Aprendizado; Móvel

INTRODUCCIÓN

La educación en el ámbito rural tiene retos serios ya que existen factores como las carencias en recursos tecnológicos, la falta de personal docente calificado y las condiciones socioeconómicas que por sí solas no permiten la materialización de una educación integradora y equitativa (Echazarra y Radinger, 2019). En la perspectiva de la Unesco (UNESCO, 2022), hay alrededor de 40% estudiantes de zona rural en América Latina y el Caribe que no tienen posibilidad de acceder a una educación efectiva debido a la pobreza de infraestructura y de la conectividad digital.

Esta situación es mucho más crítica en Ecuador, por cuanto el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos reporta que en las zonas

rurales el único 32% de los hogares tiene acceso a la red internet, de este modo limitando el uso por los estudiantes de herramientas y recursos educativos pertinentes (INEC, 2021). En estas barreras se encuentran las instituciones educativas rurales como la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre de la provincia de Loja, donde los estudiantes de bachillerato tienen restricciones serias que determinan su rendimiento y su continuidad educativa (Mohd y Shahida, 2023).

Frente a esta realidad, el Mobile Learning ha surgido en el ámbito educativo como una estrategia innovadora que permite el uso de dispositivos móviles para superar barreras de acceso y promover una educación más inclusiva (Flores, 2022). Según UNICEF (2022) la creciente disponibilidad de teléfonos móviles en áreas rurales, alrededor del 65% de los jóvenes rurales en Ecuador poseen un dispositivo móvil propio, destaca la viabilidad de implementar esta herramienta para mejorar la accesibilidad a contenidos educativos y facilitar la participación estudiantil, incluso en zonas con infraestructura limitada. Este estudio tiene como propósito diseñar una estrategia educativa inclusiva de Mobile Learning, adaptada a las necesidades de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre, con el fin de promover una educación accesible y equitativa en un contexto rural (Herselman et al., 2020; Mohd y Shahida, 2023; Arias et al., 2021).

En este sentido, la problemática principal que se busca abordar es la falta de accesibilidad y participación equitativa en los procesos educativos, lo cual limita el rendimiento académico de los estudiantes y acentúa las desigualdades entre zonas urbanas y rurales (Bernacki et al.,

2020; Uzunboyly y Azhar, 2023). La UNESCO (2020) ha señalado que las brechas digitales en educación no solo afectan el rendimiento, sino que perpetúan ciclos de desigualdad que impactan negativamente en el desarrollo social y económico de las comunidades rurales.

La pregunta central de investigación que guía este estudio es: ¿Cómo puede el Mobile Learning implementarse como una estrategia educativa inclusiva para mejorar el acceso, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato en un contexto rural? Con este enfoque, el estudio no solo pretende identificar las barreras y necesidades específicas de los estudiantes, sino también desarrollar un modelo educativo inclusivo que pueda ser implementado y validado en este contexto (García, 2020).

En un contexto en el que la equidad educativa es un desafío pendiente en las áreas rurales de América Latina, esta investigación representa una oportunidad para profundizar en el conocimiento sobre la efectividad de estrategias educativas inclusivas basadas en tecnología móvil (López y González, 2020). A través de una metodología aplicada y un enfoque mixto, este estudio busca contribuir al desarrollo de una herramienta educativa que no solo permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también promueva la inclusión y el acceso igualitario a una educación de calidad, alineándose con las metas de desarrollo educativo propuestas por organismos internacionales (Telefónica, 2020; Mondragón, 2022).

En cuanto al Mobile Learning se desprende del uso de teléfonos móviles, ya sea smart-phones o tabletas en el contexto del aprendizaje en espacios académicos. Esta variable adquiere importancia en regiones rurales con escasa infraestructura al proporcionar un método que es

más útil y simple para entrar a los contenidos educativos (Cobos et al., 2020). Se presentan datos que permiten observar que el 65% de dispositivos móviles en el levantamiento rural ecuatoriano corresponde a jóvenes, por tanto, el Mobile Learning se perfila como un elemento que controla la falta de acceso a la educación y las nuevas tecnologías (INEC, 2021).

Del mismo modo, el Mobile Learning no solo implica la disponibilidad de dispositivos; ya que, es necesaria la articulación de pedagogías donde cada dispositivo debe permitir participar y a una velocidad en la que los estudiantes están dispuestos a aprender. Esta variable se compone de tres dimensiones clave: accesibilidad tecnológica, interacción y participación, e impacto en el aprendizaje. Estas dimensiones buscan evaluar cómo el Mobile Learning puede ser implementado para mejorar el rendimiento escolar y animar a más alumnos a participar y facilitar la expansión de una educación inclusiva teniendo en cuenta los antecedentes de los estudiantes en entornos rurales.

Pasando a un ángulo más teórico, es importante situar el Mobile Learning dentro de los parámetros del Constructivismo Social de Vygotsky (1978), que se estructura sobre los principios del aprendizaje colaborativo y la contribución del dominio social al proceso de construcción del conocimiento. El Mobile Learning mejora la capacidad del estudiante a través de espacios de aprendizaje móviles y colaborativos que permiten interacciones con otros estudiantes y profesores, lo que posibilita el aprendizaje a través de la acción y el contexto (Borgobello y Monjela, 2019; Chiriquirá y Hernández, 2020).

En otro punto del estudio, la estrategia educativa inclusiva, es un modelo pedagógico que promueve la igualdad de oportunidades en el

acceso a la educación, ajustándose a la diversidad de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. En entornos rurales, es necesario un enfoque en la educación inclusiva para abordar los desafíos resultantes de la limitada base de recursos, la mala conectividad y las diferencias en el nivel de acceso a la educación (Flores, 2022). Tal modelo se propone abordar tanto la participación como la participación en los resultados del sistema educativo.

La Estrategia Educativa Inclusiva está compuesta por tres dimensiones principales: accesibilidad, adaptabilidad; participación e inclusión; y eficacia y satisfacción. Estas dimensiones permiten evaluar en la medida que la estrategia impulsa el aprendizaje inclusivo y como se eliminan las barreras educativas potenciando la satisfacción de los alumnos con su participación en el aprendizaje.

También, esta estrategia inclusiva se apoya, en la teoría de la Educación Inclusiva de Booth y Ainscow (2002), quienes enfatizan que la educación debe ser básica, participativa y personalizada, lo que garantiza la equidad. De acuerdo con este enfoque, sin embargo, la inclusión a través del Mobile Learning, como una estrategia, facilita la creación de entornos flexibles que hacen posible que los discentes, independientemente de su estado o limitaciones, tengan acceso igualitario y se beneficien de los materiales educativos (Agurto et al., 2021).

En atención a la problemática planteada, el estudio tiene como objetivo diseñar un modelo de Mobile Learning que promueva el acceso equitativo y mejore el rendimiento académico de estudiantes de secundaria en áreas rurales con limitado acceso a internet en estudiantes de la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre en Loja, Ecuador. A continuación, la Tabla 1 presenta el resumen de las variables de estudio:

Tabla 1. *Resumen de las variables de estudio*

Variable	Definición	Relevancia en contexto rural	Dimensiones	Sustento teórico
Mobile Learning	Uso de dispositivos móviles (teléfonos inteligentes y tabletas) para facilitar el aprendizaje en contextos educativos.	Proporciona una alternativa accesible en áreas rurales con infraestructura limitada; facilita el acceso a contenidos educativos (Cobos et al., 2020).	- Accesibilidad tecnológica - Interacción y participación - Impacto en el aprendizaje	Basado en el constructivismo social de Vygotsky (1978), enfatiza el aprendizaje colaborativo y contextualizado (Borgobello y Monjela, 2019).

Variable	Definición	Relevancia en contexto rural	Dimensiones	Sustento teórico
Estrategia Educativa Inclusiva	Enfoque pedagógico diseñado para garantizar el acceso equitativo a la educación, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes.	Crucial para superar barreras de acceso, recursos limitados y desigualdades educativas en contextos rurales (Fernández & Castro, 2021).	- Accesibilidad y adaptabilidad - Participación e inclusión - Eficacia y satisfacción	Basada en la Teoría de la Educación Inclusiva de Booth y Ainscow (2002), que resalta la necesidad de entornos accesibles y participativos (Agurto et al., 2021).

MÉTODO

Este estudio está enmarcado en un enfoque mixto en el que se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos, para determinar la efectividad del Mobile Learning como estrategia educativa en estudiantes de bachillerato, de la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre en Loja, Ecuador. El tipo de investigación es descriptiva, a través de este tipo de estudio se lograron tantos datos cuantitativos estadísticos y, además, los maestros entrevistados lograron relatar experiencias que explican de manera detallada las dificultades, los aspectos clave y el impacto del Mobile Learning en el ámbito de la educación rural.

El total de la población consistió en 73 estudiantes de bachillerato, entre los cuales había 50,7 % de varones y 49,2 % de mujeres, con edades entre los 15 y 19 años. La mayoría provienen de familias de muy bajos ingresos, y limitados medios de acceso a la tecnología e internet, para la inserción en el contexto educativo de dicha población fue muy apropiada la estrategia de Mobile Learning.

Se utilizaron dos encuestas, cada una con 9 preguntas tipo Likert con escala del 1 al 5, donde el mínimo representa “nunca” y el máximo “siempre”. El primer instrumento utilizado y destinado para la variable Mobile Learning, tenía las siguientes dimensiones: accesibilidad tecnológica, interacción y participación, e impacto en el aprendizaje. La segunda herramienta utilizada en este contexto respecto a la estrategia de enseñanza inclusiva incluyó las dimensiones de accesibilidad y adaptabilidad, participación e inclusión y efectividad y satisfacción.

Complementariamente, se realizaron entrevistas profundas con 8 docentes de bachillerato, compuestas por 5 preguntas abiertas orientadas a explorar sus experiencias, percepciones y desafíos en la implementación de Mobile Learning. Las respuestas de las entrevistas se analizaron mediante el software NVivo, lo que facilitó la identificación de temas clave y patrones relacionados con la inclusión educativa.

El estudio cumplió con altos estándares éticos: todos los participantes otorgaron su consentimiento informado, se garantizó la

confidencialidad de sus respuestas y la participación fue voluntaria, sin riesgo de exposición a daños físicos o psicológicos. Este compromiso ético aseguró que el respeto y el bienestar de los participantes fueran preservados en cada etapa de la investigación.

académico de estudiantes de secundaria en áreas rurales con limitado acceso a internet la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre en Loja, Ecuador. Los resultados serán presentados a través de tablas y gráficos los cuales serán interpretados:

A continuación, el análisis de las variables sociodemográficas:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados del estudio, en relación con el objetivo de diseñar un modelo de Mobile Learning que promueva el acceso equitativo y mejore el rendimiento

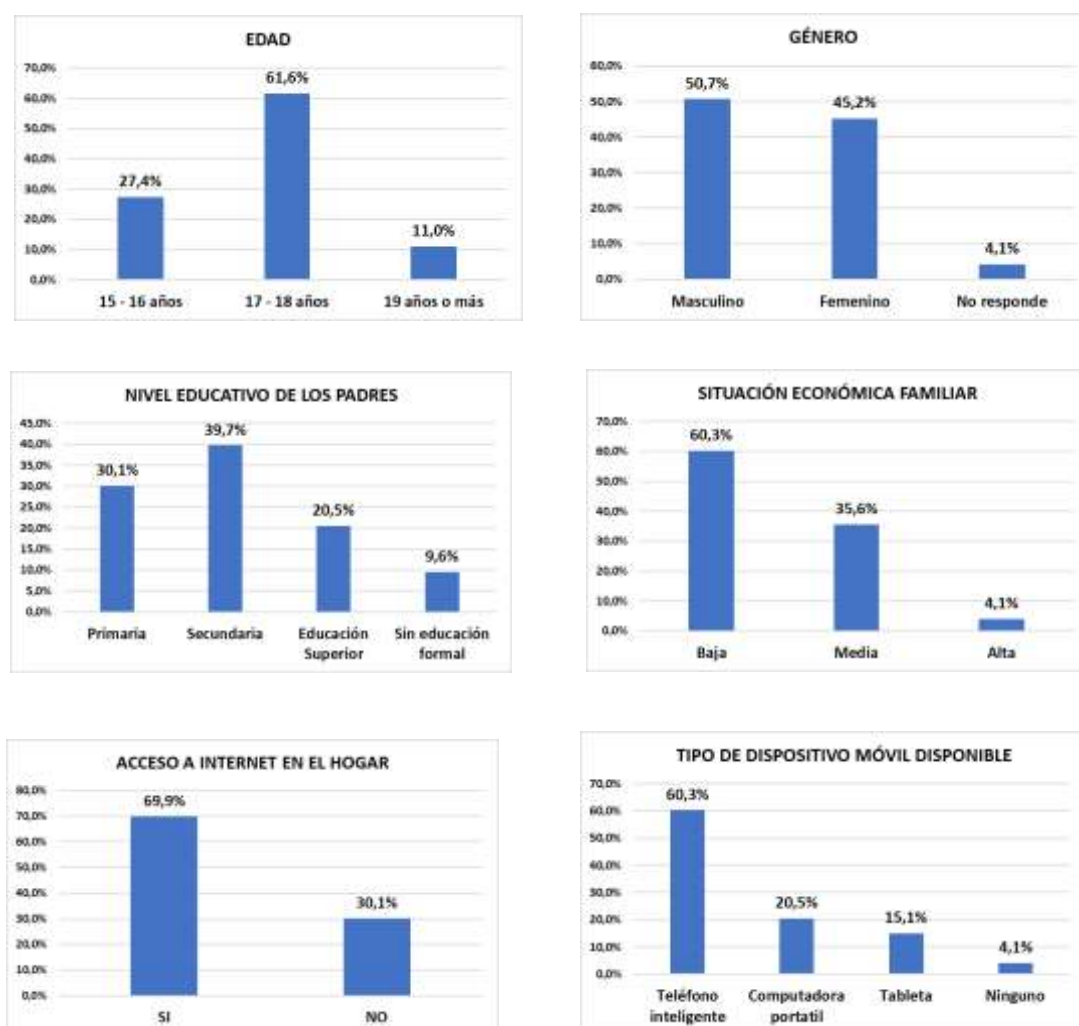


Figura 1. Variables sociodemográficas

En la Figura 1, se muestra el perfil sociodemográfico de los 73 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre muestra una población mayormente en la fase final de su educación secundaria (61,6% entre 17-18 años), con una distribución de género equilibrada (50,7% hombres, 45,2% mujeres, 4,1% otro). La situación educativa de los padres indica que un 39,7% alcanzó la secundaria y solo un 20,5% la educación superior, lo que refleja limitaciones en el apoyo académico en casa y la necesidad de recursos externos accesibles, como el Mobile Learning.

En términos económicos, un 60,3% de los estudiantes proviene de hogares con bajos ingresos, y aunque el 69,9% tiene internet en casa, un 30,1% carece de conexión, lo que representa una barrera importante para el

aprendizaje digital. Respecto a dispositivos, el 60,3% posee un teléfono inteligente, mientras que un 4,1% no tiene acceso a ningún dispositivo, subrayando la dependencia de los teléfonos móviles como herramienta de aprendizaje y la necesidad de asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología. Estos datos son fundamentales para implementar una estrategia de Mobile Learning adaptada a un contexto rural, económicamente desfavorecido y tecnológicamente limitado, promoviendo así la equidad educativa en esta institución.

A continuación, en la tabla 2, se presentan los resultados descriptivos obtenidos a partir del análisis de los ítems de cada una de las variables del estudio.

Tabla 2. Resultados descriptivos

D.*	Instrumento	1		2		3		4		5		Total
	Ítem	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Mobile learning												
Accesibilidad tecnológica	1.Disponibilidad de dispositivos móviles	2	2.7	6	8.2	15	20.5	30	41.1	20	27.4	73
	2. Conectividad a internet	5	6.8	8	11.0	18	24.7	25	34.2	17	23.3	73
	3. Uso de plataformas educativas móviles	3	4.1	7	9.6	20	27.4	25	34.2	18	24.7	73
Interacción y participación	4. Frecuencia de uso de dispositivos móviles	4	5.5	10	13.7	18	24.7	23	31.5	18	24.7	73
	5. Colaboración en actividades académicas	6	8.2	9	12.3	17	23.3	24	32.9	17	23.3	73
	6. Participación en actividades académicas	3	4.1	8	11.0	19	26.0	27	37.0	16	21.9	73

Impacto en el aprendizaje	7. Mejora en el rendimiento académico	2	2.7	6	8.2	16	21.9	28	38.4	21	28.8	73
	8. Desarrollo de habilidades tecnológicas	1	1.4	5	6.8	18	24.7	27	37.0	22	30.1	73
	9. Satisfacción del estudiante	2	2.7	7	9.6	20	27.4	26	35.6	18	24.7	73
Estrategia educativa inclusiva												
Accesibilidad y adaptabilidad	1. Acceso equitativo a recursos educativos	3	4.1	7	9.6	20	27.4	25	34.2	18	24.7	73
	2. Adaptabilidad a diferentes necesidades	4	5.5	6	8.2	18	24.7	28	38.4	17	23.3	73
	3. Acceso a tecnología educativa	5	6.8	8	11.0	19	26.0	26	35.6	15	20.5	73
Participación e inclusión	4. Participación activa en el proceso educativo	6	8.2	8	11.0	20	27.4	24	32.9	15	20.5	73
	5. Inclusión de todos los estudiantes	3	4.1	6	8.2	22	30.1	25	34.2	17	23.3	73
	6. Colaboración entre estudiantes	5	6.8	7	9.6	20	27.4	23	31.5	18	24.7	73
Eficacia y satisfacción	7. Percepción de eficacia de la estrategia educativa	4	5.5	6	8.2	18	24.7	26	35.6	19	26.0	73
	8. Satisfacción con el método de enseñanza	2	2.7	4	5.5	19	26.0	27	37.0	21	28.8	73
	9. Impacto en el rendimiento académico	3	4.1	5	6.8	21	28.8	25	34.2	19	26.0	73

Nota. D*: Dimensiones.

Los resultados de la Tabla 2, muestran una percepción mayormente positiva de los estudiantes respecto al Mobile Learning y la Estrategia Educativa Inclusiva. En el caso de Mobile Learning, la mayoría de los estudiantes reportan una alta disponibilidad de dispositivos móviles, con un 41.1% que indica "casi siempre" y un 27.4% "siempre" tener acceso. La conectividad

a internet también es favorable, aunque menos robusta, con un 34.2% reportando "casi siempre" y un 23.3% "siempre". Los estudiantes también consideran que el uso de plataformas educativas móviles es constante, con una mayoría del 34.2% indicando "casi siempre" y un 24.7% "siempre". Asimismo, el desarrollo de habilidades tecnológicas y la satisfacción con el Mobile Learning muestran

niveles altos, con valores de "casi siempre" y "siempre" cercanos al 30% en cada caso.

En cuanto a la Estrategia Educativa Inclusiva, se observa una valoración positiva en términos de acceso equitativo y adaptabilidad a las necesidades de los estudiantes, con un 34.2% y 38.4%, respectivamente, respondiendo "casi siempre", y una proporción significativa indicando "siempre". La percepción de inclusión,

colaboración y eficacia educativa también es favorable, con más del 30% de los estudiantes en cada ítem respondiendo "casi siempre" y más del 20% "siempre". Destaca particularmente la satisfacción con el método de enseñanza, donde un 37.0% indica "casi siempre" y un 28.8% "siempre", lo que sugiere una aceptación general de las estrategias implementadas. A continuación, la Tabla 3:

Tabla 3. *Coeficientes de correlación (Spearman) entre las dimensiones de las variables*

	Accesibilidad Tecnológica	Interacción y Participación	Impacto en el Aprendizaje	Accesibilidad y Adaptabilidad	Participación e Inclusión	Eficacia Satisfacción
Accesibilidad Tecnológica	1.00	0.45**	0.52**	0.39*	0.42**	0.40*
Interacción y Participación	0.45**	1.00	0.47**	0.41*	0.50**	0.48**
Impacto en el Aprendizaje	0.52**	0.47**	1.00	0.44*	0.46**	0.51**
Accesibilidad y Adaptabilidad	0.39*	0.41*	0.44*	1.00	0.53**	0.49**
Participación e Inclusión	0.42**	0.50**	0.46**	0.53**	1.00	0.54**
Eficacia y Satisfacción	0.40*	0.48**	0.51**	0.49**	0.54**	1.00

*: p-valor < 0.05; **: p-valor < 0.01

Nota: Se usó como coeficiente de correlación la Rho de Spearman, luego de que la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov ($n \geq 50$), mostrara que los datos no siguen una distribución normal. El coeficiente de correlación de Spearman es un estadístico no paramétrico que mide la relación entre dos variables (-1 a +1) y su p-valor indica la significancia estadística: un $p < 0.05$ sugiere que la relación observada es poco probable que ocurra por azar.

En la Tabla 3, se muestran las correlaciones entre las dimensiones de "Mobile Learning" y "Estrategia Educativa Inclusiva" son, en su mayoría, estadísticamente significativas, mostrando relaciones positivas y de intensidad moderada entre estas dimensiones. Las correlaciones más fuertes, con un nivel de significancia de $p < 0.01$, indican una conexión sólida; por ejemplo, la relación entre "Participación e Inclusión" y "Eficacia y Satisfacción" ($r = 0.54$, $p < 0.01$) sugiere que los estudiantes perciben la estrategia educativa como más eficaz cuando se fomenta un ambiente inclusivo. Otras correlaciones, significativas a $p < 0.05$, reflejan relaciones positivas, aunque de menor intensidad.

Un ejemplo de esto es la relación entre "Accesibilidad Tecnológica" y "Accesibilidad y Adaptabilidad" ($r = 0.39$, $p < 0.05$), lo cual sugiere que un mejor acceso a la tecnología contribuye a una mayor percepción de adaptabilidad en la estrategia educativa. Estos resultados indican que tanto el acceso como la inclusión juegan un papel crucial en la efectividad percibida de las estrategias de Mobile Learning y educación inclusiva. El análisis cualitativo de los entrevistados, en la Tabla 4:

Tabla 4. *Análisis cualitativo de las entrevistas*

Temas principales	Aspectos clave
Experiencia General	- Frecuencia de uso: Bajo nivel de uso, integrado solo para enfatizar el entendimiento y obtener materiales suplementarios. - Adaptación inicial: Hay una curva de aprendizaje que acompaña al uso de aplicaciones y herramientas. - Motivación y participación: El uso de contenido interactivo básico conduce a una mayor motivación de los estudiantes.
Beneficios Observados	- Aprendizaje autodirigido: Apoya la autodirección de los aprendices, ya que pueden acceder a materiales fuera del aula. - Flexibilidad: Los estudiantes pueden avanzar a través del contenido a un ritmo que sea adecuado para ellos. - Conectividad limitada: Falta acceso a servicios de internet constantes en las áreas rurales.
Barreras o Desafíos Enfrentados	- Falta de habilidades y conocimiento: La necesidad de mejorar las habilidades en herramientas digitales es evidente. - Distracción: La presencia de teléfonos móviles puede desviar la atención de la audiencia hacia aplicaciones no educativas.

Temas principales	Aspectos clave
Percepción de Inclusión Educativa	- Apoyo a los estudiantes en áreas rurales: Oportunidad de tener acceso a recursos educativos que de otro modo no estarían disponibles. - Inclusión de estudiantes con necesidades especiales: La personalización y modificación del aprendizaje del estudiante se vuelve más fácil. - Mejora en conectividad y dispositivos: Siempre hay necesidad de infraestructura adecuada y dispositivos que se deben utilizar.
Apoyo y Recursos Adicionales Necesarios	- Educación continua: La formación fundamental en herramientas y estrategias digitales es clave. - Recursos educativos digitales: Se necesita compilar una base de recursos que sea relevante para el entorno rural.

Nota. Puntos clave de cada tema identificado en las entrevistas, reflejando las percepciones y necesidades de los docentes para una implementación efectiva y sostenible del Mobile Learning en un contexto rural.

En la Tabla 5, se presenta el modelo de Estrategia Educativa de Inclusión con Mobile Learning, diseñado a partir de los resultados cuantitativos: descriptivos, inferenciales y cualitativos obtenidos en base al análisis de la entrevista profunda a maestros.

Objetivo del modelo: Implementar un modelo de Mobile Learning innovador y accesible en la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre, la finalidad de reducir la brecha digital, mejorar el rendimiento académico y promover la inclusión educativa de los estudiantes de bachillerato en áreas rurales de Loja, Ecuador.

Visión: Para el año 2025, la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre sea reconocida como un referente en la implementación de estrategias educativas inclusivas basadas en tecnología móvil, para garantizar un acceso equitativo a la educación de calidad y fomentando el desarrollo integral de sus estudiantes.

Misión: El modelo de Mobile Learning tiene como misión, brindar a los estudiantes de la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre las herramientas tecnológicas y pedagógicas necesarias para que puedan aprender de forma autónoma, colaborativa y significativa, superando las barreras geográficas y socioeconómicas que limitan su acceso a oportunidades educativas.

Tabla 5. Modelo de Estrategia Educativa de Inclusión con Mobile Learning

Componente del modelo	Objetivo	Acciones clave
Accesibilidad Tecnológica	Facilitar acceso a dispositivos y conectividad	- Programa de préstamo de dispositivos - Colaboración con proveedores para planes de bajo costo - Biblioteca digital offline
Capacitación Docente y Estudiantil	Fortalecer habilidades digitales y pedagógicas	- Talleres de capacitación continua - Guías para uso seguro y productivo de dispositivos - Metodologías inclusivas adaptadas
Diseño de Contenidos Adaptativos	Adaptar materiales al nivel y estilo de aprendizaje	- Contenidos multimedia interactivos - Uso de aplicaciones personalizables - Evaluaciones formativas con retroalimentación
Aprendizaje Colaborativo e Inclusivo	Promover inclusión y colaboración entre estudiantes	- Proyectos grupales y foros en línea - Espacios de intercambio y ayuda - Actividades accesibles y colaborativas
Evaluación y Retroalimentación Continua	Monitorear impacto y mejorar continuamente	- Sistema de seguimiento del rendimiento - Encuestas y entrevistas periódicas - Análisis y ajuste de contenidos
Sostenibilidad	Adaptabilidad y Flexibilidad	
- Alianzas con comunidad y entidades locales - Gestión de fondos y subsidios - Capacitación continua anual	- Contenidos ajustables a necesidades de aprendizaje y opciones offline - Actividades inclusivas y adaptadas a limitaciones tecnológicas	

Discusión Educativa Edmundo Cevallos Aguirre, muestra cómo se puede emplear la estrategia para reducir algunas de las barreras conocidas para la

La integración del Mobile Learning en contextos rurales, en el caso de la Unidad

educación presentes en las regiones con poca tecnología y economía. La teoría del constructivismo social de Vygotsky (1978) presta atención al espacio y la dimensión social del proceso de aprendizaje, que en este caso se ve potenciado por tecnologías móviles que facilitan la colaboración entre aprendices y educadores.

En línea con este enfoque, estudios recientes han reportado que el Mobile Learning no solo mejora la participación activa de los estudiantes, sino que también les permite tener un compromiso más autónomo en lo que respecta al aprendizaje (Borgobello y Monjelat, 2019; Herselman et al., 2020). Los resultados de este estudio confirman tales conclusiones, al demostrar una mayor motivación y un grado de autonomía entre los estudiantes, quienes reportan ser participantes más activos en el proceso de aprendizaje cuando se utilizan sus teléfonos móviles.

Una consideración relevante que se desprende de los resultados es que el Mobile Learning ha permitido la mejora de la accesibilidad y la adaptabilidad en el aprendizaje, el cual se ajusta a la teoría de la educación inclusiva de Booth y Ainscow (2002). La educación que para estos autores debe pasar por la equidad y la adaptabilidad para que ninguno de los estudiantes, sin importar sus limitaciones, deba encontrar dificultades en obtener los recursos requeridos para aprender. En el presente trabajo se aborda el tema con los alumnos y los profesores de que por el hecho que usan Mobile Learning, los estudiantes pueden ser ellos los que elijan el contenido a ser utilizado para las actividades, haciendo posible una mayor inclusión en el sentido educativo. Este planteamiento encuentra apoyo en estudios que argumentan que hay una necesidad de contar con una

estrategia que sea más flexible sobre todo en lo rural donde hay dificultades de acceso a los materiales educativos, así y todavía el aprendizaje tiene que ser material (Flores, 2022; UNESCO, 2022).

No obstante, uno de los desafíos más destacados en esta investigación es la baja conectividad y la propiedad de dispositivos móviles dentro del hogar, que es una barrera común en contextos rurales y de bajos ingresos. La literatura indica que la brecha de la división digital en áreas rurales no es solo un problema de accesibilidad a la información, sino que también es un factor que obstaculiza el desarrollo educativo y profesional de un estudiante (UNESCO, 2020). Tal limitación lleva a resultados donde tanto los docentes como los estudiantes indicaron tener problemas con la conectividad, de ahí la imposibilidad de apoyar el aprendizaje y hacer uso de recursos en línea. Esta evidencia refuerza el caso de tener políticas educativas que fomenten la inversión en tecnologías y programas de acceso a dispositivos que tengan como objetivo la eliminación de desigualdades educativas utilizando estrategias de Aprendizaje Móvil (INEC, 2021).

La actitud positiva de los docentes hacia el Mobile Learning como una oportunidad para la inclusión educativa muestra cuán importante es el papel del maestro en el éxito de la estrategia mencionada. Los resultados de las entrevistas sugieren que, aunque el Mobile Learning hace posible aprender de forma independiente, así como hace que el aprendizaje sea más flexible, la falta de capacitación para el uso de las herramientas digitales sigue siendo un obstáculo para su utilización efectiva. Los estudios sobre Mobile Learning señalan que el modelo situacional de este tipo de tecnologías es aplicable siempre que existe un desarrollo continuo de los docentes y

un esfuerzo activo por incorporar enfoques digitales sólidos en su práctica docente (Telefónica, 2020). En el estudio actual, centrándose en las perspectivas entre educadores, han compartido la visión de que, en términos relevantes, es necesario el uso intensivo de M-Learning junto con apoyo institucional adicional.

Finalmente, el modelo de Mobile Learning diseñado en este estudio, adaptado a las condiciones y necesidades de la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre, muestra que esta estrategia puede ser una intervención educativa adecuada, sostenible y flexible. Pero para su uso efectivo, es importante involucrar continuamente a la comunidad educativa y a las instituciones locales. Estudios previos indican que la sostenibilidad de estrategias como esta en áreas rurales se vuelve a menudo dependiente del apoyo comunitario y de la constante apropiación de la inversión en infraestructura tecnológica (López y González, 2020; Uzunboyu y Azhar, 2023).

CONCLUSIONES

El estudio realizado en la Unidad Educativa Edmundo Cevallos Aguirre ha revelado una serie de hallazgos relevantes sobre la implementación de una estrategia educativa inclusiva con Mobile Learning. Los resultados obtenidos indican una alta aceptación por parte de los estudiantes, quienes valoran la accesibilidad a dispositivos y la personalización de los contenidos. Además, se ha evidenciado una relación positiva entre el acceso tecnológico, la participación inclusiva y la eficacia percibida de la estrategia educativa.

De igual manera, se evidenciaron las necesidades educativas y barreras identificadas, como la limitada conectividad y el acceso desigual

a dispositivos, afectan el aprendizaje de los estudiantes en contextos rurales, subrayando la importancia de estrategias inclusivas de Mobile Learning que respondan a estas limitaciones. El modelo de estrategia educativa con Mobile Learning, diseñado para ser viable, sostenible y adaptable, demostró ser efectivo en mejorar el acceso a contenidos educativos y fomentar la participación activa de los estudiantes, promoviendo una educación más equitativa.

Por otro lado, los docentes y estudiantes valoran positivamente el Mobile Learning, considerándolo una herramienta inclusiva que apoya a estudiantes con necesidades específicas y facilita un aprendizaje autónomo, lo que valida su implementación en entornos rurales.

Finalmente, existen factores que perpetúan la sostenibilidad del modelo, como el enfoque constante en la formación docente, la mejora de la infraestructura tecnológica y la formación de alianzas locales, de modo que la estrategia se ajusta a las tendencias de la comunidad educativa.

REFERENCIAS

- Agurto, Napoleón, y Mendoza. (2021). Modelo de Tony Booth y Mel Ainscow para fortalecer la educación inclusiva en educación religiosa. *South Florida Journal of Development*, Miami, 2(5), 8252 - 8267. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n5-139>
- Arias, Vergara, López, y Fernández. (2021). Revisión de la implantación del M-Learning como método de aprendizaje en España en los niveles educativos de primaria y secundaria. *Revista Educativa Hekademos*, 14(1), 60-71. <https://www.hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/38>
- Bernacki, Greene, y Crompton. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. *Contemporary Educational Psychology*, 60(1), 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827>

- Booth, Tony y Ainscow, Mel (2002). Index for inclusion. Developing learning and participation in schools. Bristol. CSIE (Centre for Studies on Inclusive Education).
- Borgobello, y Monjelat. (2019). Vygotsky en la sociedad digital. *Perspectivas Metodológicas*, 19(1), 1-15. <https://doi.org/10.18294/pm.2019.2200>
- Chiriquirá, y Hernández. (2020). M-learning: Estrategia para la promoción del aprendizaje electrónico móvil en instituciones de educación superior. *Episteme Koinonia*, 3(3), 102 - 122. <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.684>
- Cobos, Simbaña, y Jaramillo. (2020). El mobile learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 28(1), 25-35. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
- Echazarra, y Radinger. (2019). Learning in rural schools: Insights from PISA, TALIS and the LITERATURE. OCDE. [https://one.oecd.org/document/EDU/WKP\(2019\)4/En/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/WKP(2019)4/En/pdf)
- Flores. (2022). M-Learning como herramienta para la educación inclusiva en el bachillerato - Tesis de Maestría. UTA: Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2950/1/FLORES%20DAVILA%20HUGO%20HERNAN.pdf>
- García, A. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 9-28. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- Herselman, Botha, Maremi, Dlamini, y Marais. (2020). Mobile technology affecting teaching and learning in rural schools. &th International Conference Mobile Learning 2020. <https://www.iadisportal.org/digital-library/mobile-technology-affecting-teaching-and-learning-in-rural-schools>
- INEC. (2021). Indicadores de tecnología de la información y comunicación. Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo). Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- López, y González. (2020). Mobile learning for sustainable development and environmental teacher education. *Sustainability*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12229757>
- Mohd, y Shahida. (2023). Acceptance Factors Towards Mobile Technologies in Learning English among Rural Student. *international Journal of Innovative Computing*, 13(2), 37-47. <https://doi.org/10.11113/ijic.v13n2.387>
- Mondragón. (2022). Aplicación del Mobile Learning. En C. d. Comunicación, Cuaderno 176 (pp. 177 - 200). Universidad Autónoma de México. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/view/8618/14297>
- Telefónica. (2020). Mobile learning. Mi móvil al servicio de la comunidad: aprender y compartir más allá del aula. Fundación Telefónica. https://publiadmin.fundaciontelefonica.com/media/publicaciones/268/laboratorio_mobile_learning.pdf?_ga=2.223818204.693212902.1538171306-1348322291.1538083636
- UNESCO. (2022). Educación en América Latina y el Caribe en el segundo año de la COVID - 19. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381715>
- UNESCO. (21 de abril de 2020). Surgen alarmantes brechas digitales en el aprendizaje a distancia. UNESCO.org: <https://www.unesco.org/es/articles/surg-en-alarmantes-brechas-digitales-en-el-aprendizaje-distancia>
- UNICEF. (2022). Dos años después. Salvando a una generación. Grupo Banco Mundial. <https://www.unicef.org/lac/media/35631/file/Dos-anos-despues-salvando-a-una-generacion.pdf>
- Uzunboyly, y Azhar. (2023). Mobile learning as a new technology in education. *Global Journal of Information Technology: Emerging Technologies*, 13(1), 07-16. <https://doi.org/10.18844/gjit.v13i1.8459>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000300005