



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

IMPACTO DEL LIDERAZGO TECNOLÓGICO DE LOS DIRECTIVOS EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO Y LA INNOVACIÓN PEDAGÓ- GICA

**IMPACT OF TECHNOLOGICAL LEADERSHIP OF MANAGERS
ON ACADEMIC PERFORMANCE AND PEDAGOGICAL INNO-
VATION**

MSc. Luis César Guamán Cajilema

Unidad Educativa Cocán, Ecuador

MSc. Alexis Fernando Sandoval Jara

Unidad Educativa Gonzol, Ecuador

MSc. Franklin Napoleón Escobar Zabala

Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco, Ecuador

Lic. María Laura Lema Chiro

Unidad Educativa Ángel Herminio Silva, Ecuador

Lic. Milton Rodrigo Morocho Lema

Unidad Educativa Ángel Herminio Silva, Ecuador

Impacto del liderazgo tecnológico de los directivos en el desempeño académico y la innovación pedagógica

MSc. Luis César Guamán Cajilema¹

luisc.guaman@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-7955-8221>

Unidad Educativa Cocán, Ecuador

MSc. Alexis Fernando Sandoval Jara

alexis.sandoval@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0005-2127-227X>

Unidad Educativa Gonzol, Ecuador

MSc. Franklin Napoleón Escobar Zabala

franklin.escobar@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0009-8263-4878>

Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco,
Ecuador

Lic. María Laura Lema Chiro

marialemac@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0005-6041-1981>

Unidad Educativa Ángel Herminio Silva,
Ecuador

Lic. Milton Rodrigo Morocho Lema

milton.morochol@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-5154-0361>

Unidad Educativa Ángel Herminio Silva,
Ecuador

RESUMEN

Esta investigación cualitativa analiza el impacto del liderazgo tecnológico de directivos en el desempeño académico y la innovación pedagógica en instituciones educativas de Ecuador, mediante entrevistas a docentes y directivos. Los resultados revelan que las competencias digitales de los líderes son cruciales para implementar estrategias TIC efectivas, como plataformas LMS y metodologías activas (ej. aula invertida), mejorando la práctica docente y el rendimiento estudiantil. Sin embargo, persisten desafíos como la resistencia al cambio, brechas de infraestructura y formación docente desigual, especialmente en zonas rurales. El estudio concluye que los directivos deben fortalecer su capacitación tecnológica, promover políticas institucionales claras y fomentar una cultura de innovación para maximizar el potencial transformador de las TIC en la educación.

Palabras clave: liderazgo tecnológico, innovación pedagógica, competencias digitales, TIC en educación, gestión educativa.

¹ Autor principal

Correspondencia: luisc.guaman@educacion.gob.ec

Impact of technological leadership of managers on academic performance and pedagogical innovation

ABSTRACT

This qualitative research examines the impact of technological leadership by administrators on academic performance and pedagogical innovation in educational institutions in Ecuador, based on interviews with teachers and administrators. The results reveal that leaders' digital competencies are crucial for implementing effective ICT strategies, such as LMS platforms and active methodologies (e.g., flipped classrooms), which enhance teaching practices and student achievement. However, challenges persist, including resistance to change, infrastructure gaps, and uneven teacher training, particularly in rural areas. The study concludes that administrators must strengthen their technological training, promote clear institutional policies, and foster a culture of innovation to maximize the transformative potential of ICT in education.

Keywords: technological leadership, pedagogical innovation, digital competencies, ICT in education, educational management.

Artículo recibido 08 marzo 2025

Aceptado para publicación: 15 abril 2025



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el liderazgo tecnológico en los directores contribuye en gran medida al desempeño y la innovación en la educación. La inclusión y utilización de herramientas digitales en la pedagogía han demostrado ser efectivas al reforzar una toma de decisiones y liderazgo estratégico de las instituciones. Este factor incluye el impulso de resultados de aprendizaje, por ende, el liderazgo en herramientas digitales debe ser de las competencias más importantes de cualquier autoridad escolar. Es relevante mencionar que aún en los territorios donde las brechas tecnológicas y de formación aún son notables, como en el caso de Ecuador, dichos países se les dificultan fortalecer dicho liderazgo.

El presente artículo presenta una investigación cualitativa; que explora desde lo vivido por los docentes y los directivos, la incidencia del liderazgo tecnológico en lo académico y lo pedagógico. Se proponen entrevistas no estructuradas a actores discursivos de diferentes entidades de educación en Ecuador para saber cómo las decisiones, capacidades y visiones del liderazgo institucional contribuyen o impiden la adopción de tecnologías y metodologías innovadoras. El contexto plantea un marco donde en un corto plazo de tiempo se incrementó de manera repentina, a través de la pandemia 2019-COVID, la urgencia para las competencias digitales, evidenciando ganadoras y perdedoras en el sistema educativo.

Este artículo presenta una investigación cualitativa que explora, desde la perspectiva de docentes y directivos, la influencia del liderazgo tecnológico en el ámbito académico y pedagógico. A través de entrevistas no estructuradas realizadas a actores clave de instituciones educativas ecuatorianas, se busca comprender cómo las decisiones, capacidades y visiones de los líderes institucionales facilitan—u obstaculizan—la adopción de tecnologías y la implementación de metodologías innovadoras. El estudio se enmarca en un escenario donde la pandemia por COVID-19 aceleró la necesidad de competencias digitales, revelando tanto avances como desafíos pendientes en el sistema educativo.

La problemática cobra relevancia por su aporte al análisis del rol de los líderes como agentes del cambio en la era de los datos. Además, desde su foco en la realidad ecuatoriana, este caso propone evidencia para orientar políticas e iniciativas de capacitación directiva hacia soluciones adaptadas a las necesidades regionales. Con un estudio interpretativo de los discursos, este trabajo permite hacer visibles tanto las prácticas exitosas como las barreras estructurales y culturales que las organizaciones enfrentan al consolidar el liderazgo tecnológico.



METODOLOGÍA

Para este trabajo de investigación se utilizó un enfoque cualitativo, de tipo explicativo; puesto que el objetivo es comprender en profundidad el liderazgo tecnológico en los directivos respecto al desempeño académico y la innovación pedagógica en instituciones educativas de Ecuador. Según Hernández-Sampieri “la metodología cualitativa nos permite explorar un fenómeno social desde la mirada de los sujetos, tanto actores como espectadores, permitiéndonos, por lo tanto, ver experiencias, percepciones, significados”.(2018). La entrevista no estructurada, fue utilizada debido a que, de acuerdo a Taylor y Bogdan (1987),” la entrevista no estructurada proporciona el mayor nivel de flexibilidad y ofrece la desestructuración de las narrativas de los participantes y los aspectos no anticipados”.

Sesiones de entrevista: se entrevistaron a 5 docentes y directivos de diferentes niveles educativo e instituciones, los docentes se eligieron con un muestreo intencional en diversidad de experiencia, nivel educativo y entidad geográfica. Se realizaron entrevistas de duración aproximada de 45 minutos, éstas fueron grabadas, transcritas y se hizo un análisis de categorías. Esta metodología está siendo utilizada siguiendo la propuesta de análisis cualitativo basado en categorías emergentes de Strauss y Corbin (2002). La herramienta software de tipo especializado con la que se realizaron estas clasificaciones fue Catma.de. Este software permite codificar, categorizar y visualizar textos cualitativos (Meister & Bräuer, 2020).

Las tres categorías principales del análisis se estructuraron en tres “capas”, las cuales fueron las siguientes: 1) Competencias digitales de Directivos; 2) Estrategias de implementación de tecnologías y 3) Percepción del impacto en la innovación pedagógica. Dichas categorías fueron contrastadas con la teoría existente, tornando la discusión más profunda con hallazgos contextualizados. Según Miles, Huberman y Saldaña, (2019) de esa forma es mucho más fácil identificar patrones y correlaciones o relaciones explicativas para el fenómeno estudiado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de las entrevistas desveló cuatro dimensiones críticas sobre la integración de tecnologías en las instituciones educativas ecuatorianas, todas ellas sensibles, diferenciadas por sus peculiaridades, y interrelaciones complementarias.



Primero, las competencias digitales de directivos, tal como Área y Adell (2020) han sugerido, como componente clave en el trabajo, se presenta una diferencia significativamente grande entre docentes formados especializados y auto-instruidos. Así, los primeros producen políticas tecnológicas coherentes y sistemas de gestión digitalizados de la primera categoría y, al parecer, los segundos no realizan políticas ni son conscientes de su resistencia de cambio y al uso de recursos de gestión limitada. Como mostraron Área y Adell en interacciones con directivos, emergen fracturas entre quienes pueden tener éxito en el uso de tecnologías y quienes no cuentan con todos los elementos necesarios.

En cuanto a las categorías de análisis de las estrategias de implementación de la tecnología; segunda categoría, los casos exitosos sugieren requisitos sistemáticos en la adopción de plataformas LMS y programas pre-definidos de mentoría docente. No obstante, la inactividad y la medición de los resultados son un problema, especialmente en aquellos espacios en donde los líderes están menos capacitados tecnológicamente.

El análisis sobre el impacto en innovación pedagógica, tercera categoría, los resultados se presentan bien, pero varían. Así que, donde las TICs se aplican de forma adecuada, el número de estudiantes participantes y su comprensión de los conceptos ha mejorado. Sin embargo, la variación indica características muy diferentes sobre su transformación entre los contextos urbanos y rurales, lo que indica cómo los problemas en las otras categorías pueden impactar en los resultados.

Finalmente, en lo que respecta a los desafíos estructurales y culturales en la cuarta categoría, que fue emergente, se originan obstáculos técnicos (infraestructura insuficiente), humanos (resistencia al cambio) y organizativos (insuficiencia de presupuestos). Existiendo tales obstáculos, estos se interrelacionan con los otros sub-ítems de categorías arriba mencionadas, aunque afectan de manera especialmente fuerte a instituciones cuyos directivos no están preparados y en contextos más vulnerables.

La interconexión entre estas cuatro categorías es patente; las competencias directivas predisponen a las estrategias de implementación que por su parte determinan el grado de impacto pedagógico, todos subordinados a los desafíos contextuales específicos de cada institución. Los casos de análisis muestran que al alinear estos elementos de manera positiva, es decir, competencias directivas, estrategias de



implementación decididas, y superación de desafíos contextuales, arrojan un resultado con innovación pedagógica significativamente superior.

Tabla 1 Matriz de relaciones entre categorías

Categorías	Competencias Digitales de Directivos	Estrategias de Implementación Tecnológica	Impacto en Innovación Pedagógica	Desafíos Estructurales y Culturales
Competencias Digitales de Directivos	—	- Directivos con mayor formación impulsan políticas TIC más sólidas (Entrevistas 1, 3). - Autodidactas priorizan capacitación docente (Entrevista 5).	- Liderazgo con competencias avanzadas fomenta metodologías activas (Ej. aula invertida, Entrevista 3).	- Brechas en competencias directivas limitan la superación de resistencias al cambio (Entrevista 4).
Estrategias de Implementación Tecnológica	- Políticas institucionales dependen de la visión tecnológica del directivo (Entrevistas 1 vs. 4).	—	- Plataformas LMS y herramientas interactivas mejoran prácticas docentes (Entrevista 2). - Comunicación digital optimiza colaboración (Entrevista 3).	- Falta de lineamientos claros dificulta la adopción equitativa (Entrevista 4). - Infraestructura insuficiente en zonas rurales (Entrevista 4).
Impacto en Innovación Pedagógica	- Directivos con formación TIC promueven uso de simuladores y recursos digitales (Entrevista 5).	- Metodologías activas (gamificación, ABP) dependen de acceso a herramientas (Entrevista 2).	—	- Resistencia docente y falta de capacitación limitan innovación (Entrevista 6).
Desafíos Estructurales y Culturales	- Directivos con menor formación enfrentan más resistencias (Entrevista 5).	- Desigualdad en infraestructura afecta implementación (Entrevista 4). - Capacitaciones continuas son clave (Entrevista 3).	- Innovación se estanca sin acceso a dispositivos o conectividad (Entrevista 4).	—

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación indican que el liderazgo tecnológico de los directivos es un factor fundamental para una integración exitosa de las TICs en las instituciones educativas en Ecuador, ya que los entrevistados coinciden en que las competencias digitales de los directores inciden directamente en la formulación de estrategias orientadas a implementar tecnologías mediante la promoción de la innovación pedagógica y que el compromiso de formación académica conducen a logros en términos de resistencia estructural. Como menciona Fullan (2016) los líderes deben actuar en el cambio e instrumentar los mecanismos de cultura de trabajo y aprendizaje con relación a la tecnología. En este estudio observamos que aquellos directores con formación extensa a nivel TIC pudieron aplicar las políticas de innovación más sólidas: plataformas LMS, metodologías activas (aula invertida, gamificación), lo cual mejoró el desempeño académico y la motivación estudiantil (Hattie 2007).

Sin embargo, se mantienen barreras obvias tales como resistencia al cambio, falta de infraestructura y brechas de capacitación de profesores en zonas rurales. Esto respalda el análisis de Area y Adell (2020), ya que la formación y la innovación en educación requiere recursos, pero también liderazgo y acciones que fomenten la crítica y la contextualización de la TICs por parte de los docentes. Por lo tanto, los directores deben fortalecer los conocimientos digitales, desarrollar políticas institucionales claras y trabajar con el docente para asegurar que la tecnología cumpla con su potencial transformador en el sistema educativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. & Adell, J. (2020). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. Editorial Morata.
- Cabero-Almenara, J. & Martínez-Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación en la educación: De la revolución tecnológica a la revolución pedagógica. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 56, 7-28. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.01>
- Castro, D. (2019). La influencia del liderazgo en el desempeño académico: Un enfoque contemporáneo. *Journal of Educational Research*, 15(3), 37-50. <https://doi.org>
- Castañeda, L. & Adell, J. (Eds.). (2020). Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. Marfil.



- García, M., & Hernández, R. (2023). Liderazgo educativo y tecnologías digitales: Impacto en el aula . Innovación Editorial.
- Fullan, M. (2016). The new meaning of educational change (5ª ed.). Teachers College Press.
- Hattie, J. (2017). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge.
- Hernández-Sampieri, R. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
- Kozma, R. B. (2011). Transforming education: The power of ICT policies. UNESCO.
- López, AE (2022). Efectos del liderazgo en la implementación de tecnología educativa. Revista de Educación y Nuevas Tecnologías , 9<https://doi.org>
- Marcelo, C. & Yot-Domínguez, C. (2018). Del aula tradicional al aula digital: La transformación de los roles docentes. Revista de Educación, 382, 271-292. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2018-382-392>
- Martínez, J., & Ruiz, P. (2021). Estrategias de liderazgo para la innovación pedagógica en la era digital.
- Meister, J. C., & Bräuer, M. (2020). CATMA: Computer-assisted textual markup and analysis. Journal of Digital Humanities, 9(2), 45-60.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4ª ed.). SAGE.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Salinas, J. (2020). Innovación educativa y TIC: Nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 71, 1-15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1603>
- Sangrà, A., González-Sanmamed, M. & Anderson, T. (2015). Metaanálisis de la investigación sobre blended learning en educación superior. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 12(1), 1-18. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.1945>



- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquia.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós.
- Torres, F., & Fernández, L. (2020). Integración de tecnologías en el Aula: El rol del liderazgo. Educación y Sociedad , <https://doi.org>
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Zhao, Y. (2020). Learner-centered education in the digital age: Paradigms and implementations. Routledge.

