

Liderazgo digital en la educación: una revisión de los últimos 50 años

Lideratge digital en l'educació: una revisió dels últims 50 anys

Digital leadership in education: a review of the last 50 years

Aurelio Villa Sánchez*, Evelyn Pizarro Fuentes**

* Universidad de Deusto, Bilbao, España

<https://orcid.org/0000-0001-6709-9859>

** Fundación Horrêum Fundazioa

M^a Díaz de Haro 14, 5^o, 48013 Bilbao, España

<https://orcid.org/0000-0001-9697-2215>

aurelio.villa@deusto.es evelyn.pizarro@fundacionhorreum.org

Recibido: 13/08/2024 | Aceptado: 06/09/2024 | Publicado: 01/2025

Resumen

El liderazgo educativo y la adopción tecnológica son temas de creciente interés, tendencia que se ve reflejada en la integración de terminologías avanzadas en el ámbito educativo. Según la UNESCO (2021), el 70% de los directores de escuelas, en países desarrollados, consideran esencial la capacitación en liderazgo tecnológico para mejorar la calidad educativa. Mientras que, en América Latina, solo el 35% de las escuelas cuentan con programas de capacitación en esta área, excepto en países como Chile y Uruguay que están a la vanguardia. El estudio tiene una metodología mixta que incluye una revisión exhaustiva de la literatura y un análisis cualitativo. El objetivo de este estudio es analizar la influencia del liderazgo digital en la adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas y los objetivos específicos son: conocer el estado actual de los artículos referentes al liderazgo digital, identificar los desafíos y oportunidades que la tecnología digital presenta en el ámbito educativo, y evaluar la relación entre las prácticas de liderazgo digital y la tasa de adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas. Los hallazgos indican que la capacitación en liderazgo tecnológico es crucial para mejorar la calidad educativa, ya que las escuelas con líderes que la promueven y la adoptan tienen un 30% más de probabilidades de mejorar sus resultados académicos. Así se observa en España, donde la participación en programas de alfabetización digital ha crecido en forma notable, y el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, está en aumento. La relación entre el liderazgo digital y los resultados académicos es evidente, por lo que una mayor inversión en programas de desarrollo profesional y la promoción de una cultura de innovación tecnológica pueden ampliar significativamente las probabilidades de éxito en la implementación de nuevas herramientas digitales.

Palabras clave: Liderazgo Digital, Tecnología, Educación, Desarrollo Profesional.

Resum

El lideratge educatiu i l'adopció tecnològica són temes de creixent interès, una tendència que es reflecteix en la integració de terminologies avançades en l'àmbit educatiu. Segons la UNESCO (2021), el 70% dels directors d'escoles, en països desenvolupats, consideren essencial la formació en lideratge tecnològic per millorar la qualitat educativa. Mentre que, a Amèrica Llatina, només el 35% de les escoles compten amb programes de formació en aquesta àrea, excepte en països com Xile i l'Uruguai que estan a l'avantguarda. L'estudi té una metodologia mixta que inclou una revisió exhaustiva de la literatura i una anàlisi qualitativa. L'objectiu d'aquest estudi és analitzar la influència del lideratge digital en l'adopció de noves tecnologies educatives a les escoles, i els objectius específics són: conèixer l'estat actual dels articles referents al lideratge digital, identificar els desafiaments i oportunitats que

Villa, A., y Pizarro, E. (2025). Liderazgo digital en la educación: una revisión de los últimos 50 años. *RIDU. Revista d'Innovació Docent Universitària*, 17, 20-33. <https://doi.org/10.1344/RIDU2025.17.2>

© 2025 Los autores. Este artículo es de acceso abierto sujeto a la licencia Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons, la cual permite utilizar, distribuir y reproducir por cualquier medio sin restricciones siempre que se cite adecuadamente la obra original. Para ver una copia de esta licencia, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

la tecnologia digital presenta en l'àmbit educatiu, i avaluar la relació entre les pràctiques de lideratge digital i la taxa d'adopció de noves tecnologies educatives a les escoles. Les troballes indiquen que la formació en lideratge tecnològic és crucial per millorar la qualitat educativa, ja que les escoles amb líders que la promouen i l'adopten tenen un 30% més de probabilitats de millorar els seus resultats acadèmics. Així es veu a Espanya, on la participació en programes d'alfabetització digital ha crescut notablement, i l'ús de tecnologies emergents, com la intel·ligència artificial, està en augment. La relació entre el lideratge digital i els resultats acadèmics és evident, per la qual cosa una major inversió en programes de desenvolupament professional i la promoció d'una cultura d'innovació tecnològica poden ampliar significativament les probabilitats d'èxit en la implementació de noves eines digitals.

Paraules clau: Lideratge Digital, Tecnologia, Educació, Desenvolupament Professional.

Abstract

Educational leadership and technological adoption have been topics of growing interest, reflecting a trend toward the integration of advanced technologies in the educational field. According to UNESCO (2021), 70% of school principals in developed countries consider training in technological leadership essential to improving educational quality. In Latin America, only 35% of schools have training programs in technological leadership, although countries like Chile and Uruguay are at the forefront. This research aims to analyze the influence of digital leadership on the adoption of new educational technologies in schools. The specific objectives of the research are: to understand the current state of articles related to digital leadership, to identify the challenges and opportunities that digital technology presents in the educational field, and to evaluate the relationship between digital leadership practices and the rate of adoption of new educational technologies in schools. The findings indicate that training in technological leadership is crucial to improving educational quality, and schools with leaders who promote technological adoption are 30% more likely to improve their academic results. In Spain, participation in digital literacy programs has increased significantly, and the use of emerging technologies, such as artificial intelligence, is on the rise. The relationship between digital leadership and academic outcomes is evident, and greater investment in professional development programs and the promotion of a culture of technological innovation can significantly increase the chances of successful implementation of new digital tools.

Keywords: Digital Leadership, Technology, Education, Professional Development.

1. Introducción

El liderazgo educativo y la adopción tecnológica son temas de gran interés en la última década, lo que se ha visto reflejado en una tendencia hacia la integración de tecnologías avanzadas en el ámbito educativo (UNESCO, 2021). Las instituciones educativas son un espacio clave para la implementación exitosa de tecnologías en el aula (Davies y Davies, 2006). Según un informe de la UNESCO de 2021, el 70% de los directores de escuelas en países desarrollados consideran que la capacitación en liderazgo tecnológico es esencial para mejorar la calidad educativa (UNESCO, 2021). El estudio realizado por el National Center for Education Statistics (NCES) en 2020 reveló que el 85% de las escuelas públicas cuentan con algún tipo de programa de desarrollo profesional enfocado en la incorporación de ellas; este dato contrasta con el 45% reportado en 2010, lo que indica un aumento considerable en la última década (NCES, 2020). Por otra parte, el informe señala que las escuelas con líderes que promueven activamente la adopción tecnológica tienen un 30% más de probabilidades de mejorar sus resultados académicos por sobre las que no lo trabajan.

Otro antecedente es el que nos indica la comisión europea el año 2022, en el informe sobre educación, en el que resalta que el 60% de los docentes pertenecientes a esta reciben formación específica en tecnologías educativas, por otra parte, el informe también subraya que las escuelas con directores que fomentan una cultura de innovación tecnológica tienen un 25% más de éxito en la implementación de nuevas herramientas digitales (NCES, 2020).

La situación en América Latina, según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de 2020, indicó que solo el 35% de las escuelas en la región cuentan con programas de capacitación en liderazgo

tecnológico. Sin embargo, países como Chile y Uruguay están a la vanguardia, con tasas de adopción tecnológica que superan el 50% (BID, 2020), además señala que las escuelas que tienen líderes que promueven la innovación tecnológica tienen un 20% más de probabilidades de mejorar sus índices de rendimiento académico (Davies y Davies, 2006).

Liderazgo tecnológico en España

El liderazgo educativo tecnológico en España se refleja en la implementación de programas específicos para fomentar la competencia digital entre los estudiantes, es así como en el 2021, el 80% de los centros participaban en programas de alfabetización digital, un aumento considerable respecto al 60% registrado en 2017. La adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la realidad aumentada, también está ganando terreno en el ámbito educativo español. Se puede destacar que, en 2021, el 20% de los centros educativos ya estaban experimentando con estas tecnologías, con el objetivo de enriquecer la experiencia de aprendizaje y preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro (OCDE, 2021).

De acuerdo con los antecedentes señalados anteriormente, surge el siguiente cuestionamiento: ¿De qué manera el liderazgo digital influye en la adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas?, frente a la pregunta de investigación la evidencia sugiere que los líderes educativos que promueven y apoyan la integración de tecnologías en el aula pueden influir positivamente en los resultados académicos y en la calidad educativa en general (Davies y Davies, 2006).

Basado en la literatura, en España se ha experimentado una notable evolución en los últimos años, reflejado en una tendencia hacia la modernización y la mejora de la calidad educativa. En el año 2020, el 95% de los centros educativos contaban con acceso a internet, lo que representa un aumento significativo en comparación con el 80% registrado en 2015 (MEFP, 2021). Este incremento ha facilitado la implementación de herramientas tecnológicas en el aula, permitiendo una mayor integración de recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En 2021, la inversión en tecnología educativa en este país alcanzó los 1.200 millones de euros, un incremento del 15% respecto al año anterior (INE, 2022). En 2019, solo el 30% de los centros educativos utilizaban plataformas de aprendizaje en línea de manera regular. Sin embargo, para 2021, esta cifra se elevó al 75%, impulsada en gran medida por la necesidad de adaptar la enseñanza a un entorno virtual, que surge debido a la pandemia de COVID-19 (OCDE, 2021). Además, la formación del profesorado en competencias digitales es otro aspecto clave del liderazgo educativo en España. Es así como en el año 2020, el 60% de los docentes españoles había recibido formación específica en el uso de tecnologías digitales, un amplio crecimiento respecto al 40% registrado en 2018. Esta capacitación es esencial para garantizar que los docentes puedan integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas pedagógicas (Villa, 2020).

La adopción de tecnologías educativas también ha tenido un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Cabe mencionar que el año 2021 el 70% de los estudiantes que utilizaron herramientas digitales de manera regular mostraron una mejora en sus calificaciones, en comparación con el 50% de aquellos que no las utilizaron (UNESCO, 2021). En cuanto a la infraestructura tecnológica, el 85% de los centros educativos en España disponen de aulas equipadas con pizarras digitales interactivas, lo que facilita una enseñanza más dinámica y participativa. Además, el 90% de los centros cuenta con redes Wi-Fi de alta velocidad, lo que permite un acceso rápido y eficiente a los recursos en línea (MEFP, 2021).

1.1. Liderazgo digital

La conceptualización clásica dominante del liderazgo instruccional de los directores sugiere que abarca tres conjuntos de componentes conductuales (Hallinger et al., 2013; Liu y Hallinger, 2024) la definición de la misión de la escuela, que implica establecer los objetivos de instrucción de la escuela y comunicarlos al personal y a las partes interesadas; (b) la gestión de los programas de instrucción de la escuela, que implica la supervisión y evaluación de la instrucción, el seguimiento del progreso de los estudiantes y la coordinación del plan de estudios; y (c) el desarrollo del clima escolar, que implica apoyar el desarrollo

profesional de los profesores, gestionar el tiempo y proporcionar incentivos y recompensas tanto para los docentes como para los estudiantes (Boyce y Bowers, 2016; Gumus et al., 2018; Liu y Hallinger, 2024).

Recientemente, los estudiosos han distinguido entre dos tipos de liderazgo instruccional de los directores: regular (es decir, en el centro escolar) y digital (Arar y Nasra, 2020; McLeod, 2015; Pollock, 2020; Sorenson y Goldsmith, 2017). El liderazgo digital se refiere a la capacidad de los líderes educativos para utilizar tecnologías digitales y de la información de manera efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, apoyar el desarrollo profesional de los docentes, y gestionar de manera eficiente los recursos educativos y el cambio organizacional en el contexto de la educación digital (Blau y Presser, 2013; Schiller, 2003; Farley-Ripple et al., 2012). Aunque ambas manifestaciones comparten muchos aspectos, también se puede indicar que existen algunas diferencias entre ellas (Banoğlu et al., 2023; Pollock, 2020). Hay una limitada literatura sobre liderazgo instruccional digital que es principalmente teórica (McLeod, 2015; Sorenson y Goldsmith, 2017). Los pocos estudios empíricos que existen han utilizado primordialmente el autoinforme de los directores, centrándose en su conocimiento y confianza en el uso de tecnologías digitales para liderar el aprendizaje. A pesar de la escasez de conocimiento teórico y empírico sobre el liderazgo instruccional digital, existen investigaciones sobre el liderazgo tecnológico en la educación y las escuelas (Chang, 2012; Esplin et al., 2018). De estos estudios se desprende que ser un líder educativo digital requiere la capacidad de utilizar la tecnología de la información y sus prácticas, comprender la dinámica del cambio organizacional, promover una visión sobre el papel de la integración de la tecnología y sus funciones en la escuela, y crear oportunidades para el crecimiento profesional en la incorporación de la tecnología (Blau y Presser, 2013; Schiller, 2003; Richardson y Sterrett, 2018).

Sin embargo, aunque el potencial para practicar el liderazgo instruccional digital ha crecido como resultado de la pandemia, no hay indicios sólidos de que haya sido ampliamente adoptado o efectivo (Harris y Jones, 2022). La adopción del liderazgo pedagógico por parte del director se ve afectada por las condiciones socioeconómicas y sociales de los estudiantes.

Realizar esta investigación es de gran relevancia, porque el liderazgo digital efectivo en las instituciones educativas no solo mejora los resultados académicos, sino que también prepara a los estudiantes para un futuro altamente tecnológico. También estamos en conocimiento que los líderes son esenciales para el desarrollo profesional continuo de los docentes y para la adaptabilidad de las escuelas frente a cambios imprevistos, como los provocados por la pandemia de COVID-19 (Pollock, 2020). La investigación en este campo también puede identificar prácticas efectivas para reducir las brechas educativas y fomentar la innovación, contribuyendo a la competitividad global de los sistemas educativos (Esplin et al., 2018; Gumus et al., 2018).

2. Metodología

Para abordar los objetivos planteados en esta investigación sobre el liderazgo digital y su influencia en la adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas, se implementará una metodología mixta que incluye una revisión exhaustiva de la literatura y un análisis cualitativo. En primer lugar, se realizará una revisión de la literatura existente sobre el liderazgo digital y la adopción de tecnologías educativas en las escuelas, el alcance de la investigación abarca un periodo extenso desde 1974 hasta 2024. Esta revisión permitirá identificar y analizar estudios previos, proporcionando un marco teórico sólido para la investigación. La búsqueda de artículos se llevará a cabo en la base de datos Scopus, utilizando palabras clave como “liderazgo digital”, “tecnologías educativas”, “desarrollo profesional” y “resultados académicos”. Se incluirán artículos publicados en los últimos 20 años en revistas revisadas por pares.

Posteriormente, se realizará un análisis de contenido cualitativo de los artículos seleccionados para identificar y caracterizar las dimensiones del liderazgo digital presentes en las escuelas, así como para evaluar la relación entre las prácticas de liderazgo digital y la tasa de adopción de nuevas tecnologías educativas. Este análisis incluirá la codificación temática y la identificación de patrones comunes entre los

estudios revisados. Se desarrollará un esquema de codificación basado en los marcos conceptuales formulados por Hallinger y Murphy (1985) y Kwan (2020).

2.1. Objetivos

Analizar la influencia del liderazgo digital en la adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas.

Objetivos Específicos de Investigación:

- Conocer el estado actual de los artículos referentes al liderazgo digital
- Identificar los desafíos y oportunidades que la tecnología digital presenta en el ámbito educativo.
- Evaluar la relación entre las prácticas de liderazgo digital y la tasa de adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas.

3. Resultados

3.1. El análisis de los resultados del objetivo 1

Busca conocer el estado actual de los artículos referentes al liderazgo digital, se realizó utilizando la base de datos Scopus. Este análisis proporciona una visión detallada de la producción académica y las tendencias en la investigación sobre liderazgo digital, permitiendo identificar los principales autores, países y disciplinas involucradas en este campo.

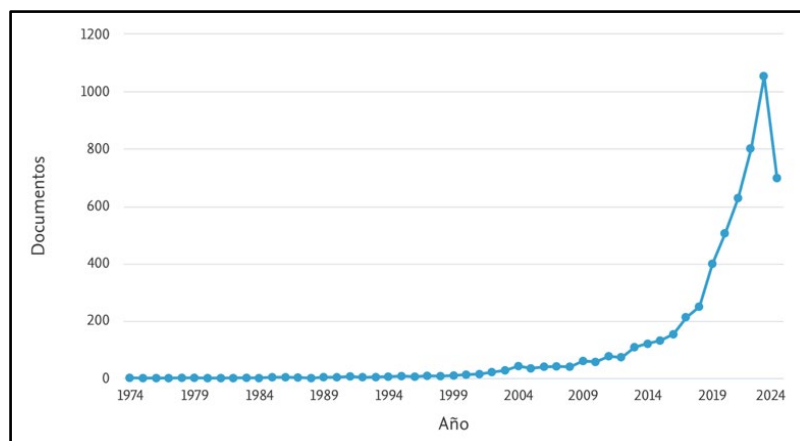


Figura 1: Artículos por año (Tomado del análisis bibliométrico de Scopus)

La Figura 1, muestra la evolución del número de documentos relacionados con “Liderazgo Digital en la Educación” desde 1974 hasta 2024. Durante este período, el número de documentos se mantuvo prácticamente constante y muy bajo, por lo que se puede inferir que este tema no era una prioridad de investigación en esas décadas. A partir de 2005, se observa un ligero aumento, posiblemente relacionado con la creciente adopción de tecnologías digitales en la educación. Desde 2015, el incremento de documentos es más representativo, reflejado en un mayor reconocimiento de la importancia del liderazgo digital. Entre 2020 y 2022, el número de documentos crece exponencialmente, alcanzando más de 1100 en 2022, es probable que se deba a la pandemia de COVID-19, que forzó la adopción rápida de tecnologías digitales en las instituciones educativas. Sin embargo, después del pico en 2022, se observa una disminución notable en los años 2023 y 2024, lo que podría deberse a la estabilización del uso de tecnologías digitales, por un posible agotamiento del interés inicial en el tema o un desplazamiento hacia otras áreas de investigación emergentes.

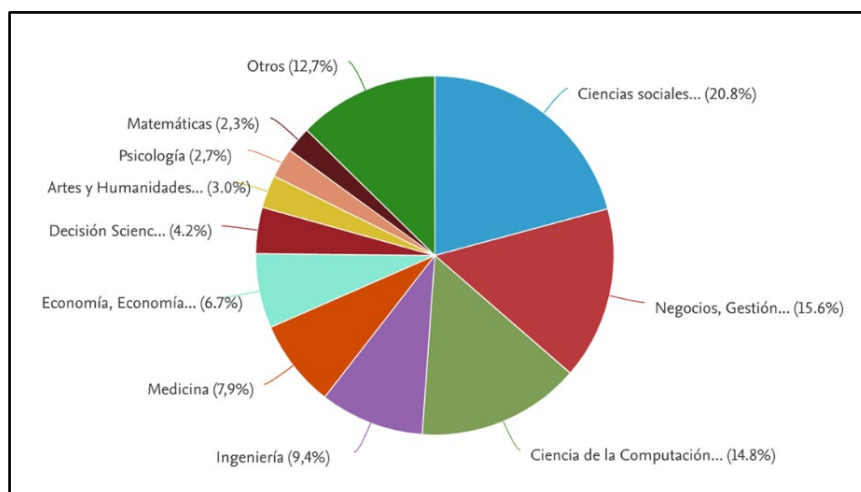


Figura 2: Análisis por área (Tomado del análisis bibliométrico de Scopus)

La figura muestra la distribución porcentual de documentos sobre “Liderazgo Digital en la Educación” en diferentes disciplinas, según una búsqueda en Scopus. Las Ciencias Sociales lideran con un 20.8% del total de documentos, seguidas por Negocios y Gestión con un 15.6%, y Ciencia de la Computación con un 14.8%. Ingeniería y Medicina representan el 9.4% y 7.9%, respectivamente. Economía contribuye con un 6.7%, mientras que Decision Sciences aporta un 4.2%. Las Artes y Humanidades, Psicología y Matemáticas tienen contribuciones menores que corresponden al 3.0%, 2.7% y 2.3%. El 12.7% restante se agrupa bajo la categoría de “Otros”. Esta distribución indica que el tema de liderazgo digital en la educación es abordado desde diversas perspectivas, presentando una mayor predominancia en las ciencias sociales y áreas relacionadas con la gestión y las tecnologías de la información.

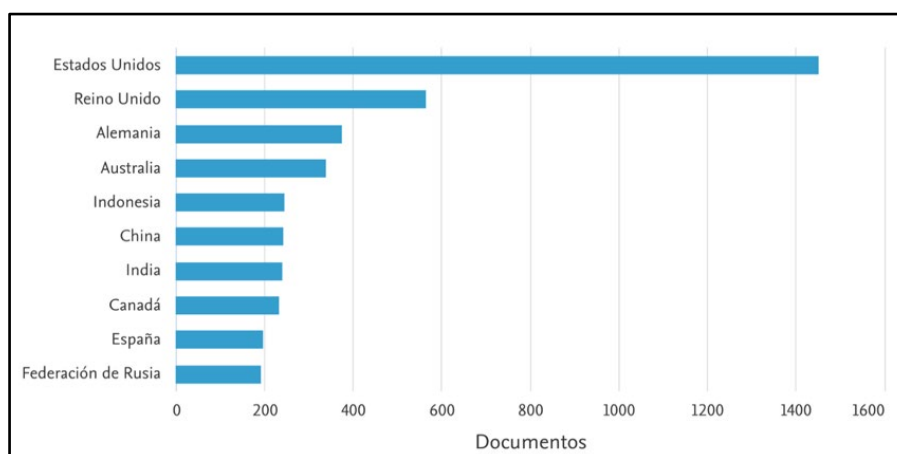


Figura 3: Análisis de publicaciones por país (Tomado del análisis bibliométrico de Scopus)

La figura muestra el número de documentos sobre “Liderazgo Digital en la Educación” distribuidos por país. Estados Unidos lidera con una cantidad significativamente mayor de documentos en comparación con otros países, lo que indica una fuerte producción académica en este tema. Reino Unido ocupa el segundo lugar, seguido por Alemania y Australia, los que presentan una importante cantidad de publicaciones. Mientras que Indonesia, China e India tienen un número moderado de documentos, reflejando un interés creciente en la región asiática. Canadá y España siguen con un número similar, y la Federación de Rusia cierra la lista con el menor número de publicaciones entre los países nombrados. Esta distribución sugiere que la investigación sobre liderazgo digital en la educación es predominante en países

occidentales, especialmente en Estados Unidos y Europa, con una destacada participación de algunos países asiáticos.

3.2. Para el objetivo dos, identificar los desafíos y oportunidades que la tecnología digital presenta en el ámbito educativo

El informe de la UNESCO (2024) analiza los desafíos y oportunidades que la tecnología presenta en el ámbito educativo. Se reconoce que la adopción de la tecnología digital ha provocado cambios significativos en la educación y el aprendizaje, pero también se debate si realmente ha transformado la educación como algunos afirman Arar y Nasra (2020). La aplicación de la tecnología digital varía considerablemente según la comunidad, el nivel socioeconómico, la disposición y preparación de los docentes, el nivel educativo y la renta del país. En diferentes lugares, en especial aquellos que están fuera de los países más avanzados tecnológicamente, el uso de ordenadores y dispositivos en las aulas no es generalizado, y los datos sobre su impacto son contradictorios (UNESCO, 2024).

Un punto crucial es el costo de mantener la conectividad en los países pobres, que se estima en 1000 millones de dólares al día (UNESCO, 2024). Además, surge la pregunta de si las herramientas tecnológicas disponibles responden adecuadamente a las necesidades del sector educativo. El informe sugiere que las normativas tecnológicas establecidas al margen del sector educativo no satisfacen estas necesidades (UNESCO, 2024). Se ofrece a los responsables políticos en estos países una guía para tomar decisiones informadas sobre la adopción de tecnología en la educación. Se les insta a observar su entorno para evaluar si la tecnología es adecuada para su contexto y para cubrir las necesidades de aprendizaje (Pizarro et al., 2024). Deben considerar a aquellos que han quedado rezagados, centrarse en los marginados y revisar la evidencia sobre el impacto y el costo total para tomar decisiones fundamentadas (UNESCO, 2024). Asimismo, deben pensar en el futuro para asegurar que sus planes se alineen con su visión del desarrollo sostenible (UNESCO, 2024). El informe destaca la promesa del aprendizaje personalizado, pero también advierte contra olvidar la dimensión social y humana fundamental de la educación (Richardson y Sterrett, 2018). Ninguna tecnología puede reemplazar la humanidad de un profesor, y la relación entre profesores y tecnología debe ser de complementariedad, nunca de sustitución (UNESCO, 2024). Esto se subraya en el informe de la UNESCO «El futuro de la educación» de 2021 (UNESCO, 2021).

Audrey Azoulay, directora general de la UNESCO, señala que, aunque la tecnología promete un acceso más fácil a la educación, las brechas digitales persisten y pueden aumentar las desigualdades educativas. Durante la pandemia, casi un tercio de los alumnos no tuvo acceso efectivo a la enseñanza a distancia, lo cual no es sorprendente, dado que solo el 40 % de las escuelas primarias mundiales tienen acceso a Internet. Incluso si la conectividad fuera universal, es necesario demostrar pedagógicamente que la tecnología digital ofrece un valor añadido real en términos de aprendizaje eficaz, especialmente en un momento en el que somos más conscientes de los riesgos de pasar demasiado tiempo frente a una pantalla (Azoulay, 2024). Otra paradoja importante es que, a pesar del deseo de hacer de la educación un bien común global, el papel de los intereses comerciales y privados en la educación sigue creciendo. Solo uno de cada siete países garantiza legalmente la privacidad de los datos educativos, lo que presenta varias ambigüedades (UNESCO, 2024).

Para abordar estos desafíos, el informe presenta dos recomendaciones clave: primero, que el interés superior de los alumnos prevalezca sobre cualquier otra consideración, especialmente las comerciales; y segundo, que la tecnología se considere como un medio y no un fin en sí mismo (UNESCO, 2024). La UNESCO insta a sus Estados miembros a garantizar un desarrollo justo, equitativo y seguro de las tecnologías educativas, estableciendo marcos normativos adecuados y fijando normas en materia de privacidad, acceso a los datos, no discriminación y tiempo frente a la pantalla. También se propone implementar programas ambiciosos de acción pública y cooperación internacional para apoyar el acceso a la conectividad y a los recursos educativos abiertos, y formar a los profesores en estos temas nuevos y en constante evolución (UNESCO, 2024).

3.3. Para el objetivo tres, evaluar la relación entre las prácticas de liderazgo digital y la tasa de adopción de nuevas tecnologías educativas en las escuelas

Berkovich y Hassan (2024) llevaron a cabo un estudio para analizar la aplicación y eficacia del liderazgo educativo digital, abordando dos preguntas esenciales: (a) ¿cuáles son las condiciones necesarias para que los profesores enseñen en línea con eficacia y para que sus alumnos aprendan eficazmente? y (b) ¿de qué manera el director de la escuela, como líder digital, apoya estas condiciones, refuerza la motivación del profesor para enseñar en línea y mejora el aprendizaje percibido de los alumnos?

Basados en investigaciones previas, los autores indican que las actitudes y prácticas de los profesores son mecanismos centrales a través de los cuales el liderazgo instructivo ejerce sus efectos sobre el aprendizaje y el éxito académico (Hallinger, 2011), y, además, que la motivación se considera esencial (Gumus et al., 2018). Berkovich y Hassan consideran que ser un líder educativo digital requiere de la capacidad para utilizar la tecnología de la información y sus prácticas, comprender la dinámica del cambio organizacional, promover una visión sobre el papel de la integración de la tecnología y sus funciones en la escuela, incluso crear oportunidades para el crecimiento profesional en la incorporación de la tecnología.

Debido a la falta de instrumentos para medir el liderazgo pedagógico digital, los autores elaboraron una escala basada, en primer lugar, en el marco conceptual formulado por Hallinger y Murphy (1985). Este marco señala diez funciones para el desarrollo del liderazgo instructivo, que fueron reducidas a siete funciones desarrolladas por Kwan (2020). Estas siete funciones se tradujeron en ítems de la escala de medición:

La Tabla 1. muestra una lista de las funciones principales del marco conceptual de Hallinger y Murphy (1985), las cuales se convierten en ítems para que los profesores puedan evaluar a sus directivos.

Mi director utilizó herramientas digitales de comunicación y colaboración:
1. Para recompensar públicamente y/o reconocer los puntos fuertes de la enseñanza o los esfuerzos únicos de los profesores.
2. Para proporcionar comentarios constructivos sobre los problemas y retos de la enseñanza tras observar mi trabajo y el de otros observando sesiones de aprendizaje en línea de los profesores.
3. Para participar en el aprendizaje en línea y utilizar los servicios de la escuela a distancia.
4. Para desarrollar las capacidades de enseñanza en línea del personal.
5. Para motivar al personal a centrarse en los objetivos pedagógicos del centro y en el currículo de los alumnos, avances y logros.
6. Para llevar a cabo reuniones de personal para discutir los objetivos educativos de la escuela y comprobar si cada profesor ha progresado adecuadamente en el plan de estudios, al ritmo previsto.
7. Para comunicar las instrucciones, objetivos de la escuela y las responsabilidades del personal para alcanzar estos objetivos.
8. Para crear reuniones de toda la escuela con estudiantes y profesores y comentar los resultados académicos positivos, los logros de las clases y de cada alumno.
9. para recompensar públicamente y/o reconocer los puntos fuertes de la enseñanza o los esfuerzos únicos de los profesores.
10. Para garantizar que todos los profesores y alumnos tuvieran los recursos necesarios para participar eficazmente en el aprendizaje en línea y el uso de servicios escolares a distancia.

Tabla 1: Instrumento de diagnóstico

La Tabla 1, muestra un diagrama que ilustra el flujo de información y comunicación en un entorno educativo digital, destacando las interacciones entre los directores, los profesores y los estudiantes a través

de herramientas digitales. Representa las diversas maneras en que los directores pueden utilizar la tecnología para apoyar, evaluar y desarrollar la enseñanza y el aprendizaje en línea, reflejando las funciones descritas en la escala de medición desarrollada por los autores, basándose en los marcos conceptuales previamente mencionados. Para cada uno de estos ítems, el instrumento original incluye diferentes herramientas tecnológicas para evaluar cada una de estas funciones.

Concepto	Descripción
Enfoque integrador	Ofrece una explicación potencial para el hallazgo del metaanálisis de Berkovich (2017) sobre la falta de superioridad consistente de las prácticas de liderazgo transformacional o transaccional en el rendimiento escolar.
Teoría del liderazgo situacional	Estilo de liderazgo ideal varía según la evaluación del rendimiento de los subordinados en relación con la tarea.
Liderazgo transformacional	Actúa como moderador para la implementación efectiva del liderazgo instruccional y supervisión de la enseñanza.
Liderazgo transformacional (Bush, 2007)	Impacta positivamente los resultados de los estudiantes y destaca la importancia del aseguramiento de la calidad en las escuelas.
Modelo de liderazgo transformacional (Leithwood et al., 1999)	Necesidad de atender las necesidades individuales de los docentes para el éxito de las políticas de control de calidad.
Estudio de Kwan (2020)	Busca comprender el efecto moderador del liderazgo transformacional sobre el liderazgo instruccional en los resultados estudiantiles.
Liderazgo transformacional vs. instruccional	Comparación de sus efectos respectivos en los resultados estudiantiles (Berkovich, 2017; Robinson et al., 2008).
Liderazgo integrado (Marks y Printy, 2003)	Combina el liderazgo transformacional con el instruccional.
Liderazgo instruccional compartido	Colaboración activa del director y los maestros en el currículo, instrucción y evaluación.
Clasificación de escuelas	Clasificación en cuadrantes, según puntuaciones estandarizadas de liderazgo transformacional y liderazgo instruccional compartido.
Patrón de liderazgo integrado	Escuelas con liderazgo integrado alto muestran mejores resultados académicos.
Informantes del estudio	Subdirectores de escuelas subvencionadas para obtener una visión más objetiva de las prácticas de liderazgo.
Clasificación de conductas	Conductas orientadas a tareas como liderazgo instruccional y conductas orientadas a relaciones y cambio como liderazgo transformacional.
Instrumento de medición	25 ítems (15 transformacionales, 10 instruccionales) evaluados en una escala de 6 puntos.
Encuesta	Realizada en 386 centros de secundaria subvencionados de Hong Kong.
Disparidad en el efecto del liderazgo	Liderazgo instruccional no mejora resultados estudiantiles sin un entorno escolar favorable creado por el liderazgo transformacional.
Hallazgos de Urick y Bowers (2014)	Directores integradores reportaron más docentes enseñando con altos estándares académicos.
Patrón integrador del director	Necesario para proporcionar un enfoque instruccional y un clima con misión, comunidad y visión compartida.

Tabla 2: Descripción de la investigación de Kwan (2020)

El enfoque integrador ofrece una explicación potencial para el hallazgo del metaanálisis de Berkovich (2017), que no encontró un efecto consistentemente superior de las prácticas de liderazgo transformacional

o transaccional en el rendimiento escolar. Berkovich (2017) atribuyó este hallazgo a la “lógica subyacente a la teoría del liderazgo situacional, según la cual el estilo de liderazgo ideal (orientado a la relación o a la tarea) varía en función de la evaluación del rendimiento de los subordinados en relación con la tarea en cuestión” (Berkovich, 2017, p. 3). Desde una perspectiva integradora, el liderazgo transformacional actúa como moderador para la implementación efectiva del liderazgo instruccional en general y para las medidas específicas de supervisión de la enseñanza.

Este estudio adopta la concepción de Burton et al. (2010) que expone que el liderazgo transformacional es un enfoque duradero que impacta positivamente los resultados de los estudiantes, y destaca la importancia de establecer un sistema de aseguramiento de la calidad en las escuelas para responsabilizar a los docentes de su enseñanza (Bellibaş et al., 2022). Los líderes escolares deben implementar políticas robustas de control de calidad y, al mismo tiempo, reconocer que el éxito de estas políticas depende de atender las necesidades individuales de los docentes, como sugieren Leithwood y sus colegas en su modelo de liderazgo transformacional (Leithwood et al., 1999).

El estudio de Kwan (2020), busca profundizar en el argumento condicional de Marks y Printy (2003), intentando comprender el efecto moderador del liderazgo transformacional sobre el impacto del liderazgo instruccional en los resultados de los estudiantes. La percepción general de que las prácticas de liderazgo transformacional e instruccional son enfoques dispares ha llevado a los investigadores a comparar sus efectos respectivos en los resultados estudiantiles (por ejemplo, Berkovich, 2017; Robinson et al., 2008). Un hallazgo comparativo notable es el reportado por Robinson et al., (2008) en su metaanálisis de estudios cuantitativos publicados entre 1978 y 2006 sobre liderazgo, en los que categorizaron las prácticas de liderazgo como instruccionales o transformacionales, según “el marco teórico que informó la conceptualización y medición del liderazgo” (Robinson et al., 2008, p. 654).

El término “liderazgo integrado” fue introducido por Marks y Printy (2003) para describir un tipo de liderazgo que combina el liderazgo transformacional con el liderazgo instruccional. También propusieron el término “liderazgo instruccional compartido” para ampliar la noción convencional de liderazgo instruccional y considerar “la colaboración activa del director y los maestros en el currículo, la instrucción y la evaluación” (Marks y Printy, 2003, p. 371).

Basándose en datos de 22 escuelas de los Estados Unidos, los autores clasificaron las escuelas en cuatro cuadrantes, trazando las puntuaciones estandarizadas de “liderazgo transformacional” frente a las puntuaciones estandarizadas de “liderazgo instruccional compartido”, en un diagrama de dispersión, utilizando puntuaciones estandarizadas cero como líneas divisorias. Los resultados mostraron que 7 escuelas exhibían un patrón de liderazgo integrado alto y que los estudiantes de estas 7 escuelas superaban académicamente a los de las 15 escuelas restantes (Marks y Printy, 2003).

Siguiendo el enfoque de Marks y Printy (2003) y (UNESCO, 2021), este estudio no se centró en los directores de escuela como encuestados. Para obtener una “visión del observador” más objetiva de las prácticas de liderazgo, se eligió a subdirectores de escuelas subvencionadas como informantes, según la sugerencia de Meindl (1995). En general, las conductas orientadas a las tareas relacionadas con las instrucciones en el aula se clasificaron como liderazgo instruccional, mientras que las conductas orientadas a las relaciones y al cambio a nivel escolar se clasificaron como liderazgo transformacional (Pizarro et al., 2024). Se utilizaron 25 ítems, 15 de los cuales medían las prácticas de liderazgo transformacional y 10 las prácticas de liderazgo instruccional manifestadas por el director del centro, según la percepción de los vicedirectores. Se utilizó una escala de 6 puntos para medir el grado de acuerdo de los encuestados con cada ítem como descripción del comportamiento de sus directores. Una puntuación más alta indicaba una percepción más fuerte de dicho comportamiento de liderazgo (Supovitz et al., 2010). El cuestionario se envió a los vicedirectores de los 386 centros de secundaria subvencionados de Hong Kong. Este estudio amplía la concepción de Marks y Printy (2003), sobre el liderazgo integrado al confirmar una disparidad en el efecto del liderazgo instruccional sobre los resultados de los estudiantes a través de varios niveles de promulgación del liderazgo transformacional en las escuelas. El hallazgo sugiere que el liderazgo

instruccional del director no mejorará considerablemente los resultados de los alumnos a menos que el director ya haya creado un entorno escolar en el que los docentes sean competentes y estén motivados. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Urick y Bowers (2014), quienes encontraron que los directores integradores reportaron un mayor número de docentes enseñando con altos estándares académicos. Es esencial que un director practique un patrón integrador, proporcionando un enfoque instruccional y un clima en el que los docentes tengan una misión, comunidad y visión compartida.

4. Discusiones

El análisis de los resultados muestra que el liderazgo digital en las instituciones educativas ha logrado una gran relevancia en la última década. Los hallazgos indican que la capacitación en liderazgo tecnológico es crucial para mejorar la calidad educativa, como lo destacan Davies y Davies (2006). El informe de la UNESCO (2021) subraya que el 70% de los directores en países desarrollados consideran esencial esta capacitación. Además, el estudio del NCES (2020) muestra un aumento significativo en los programas de desarrollo profesional enfocados en la integración de tecnologías digitales, pasando del 45% en 2010 al 85% en 2020.

La relación entre el liderazgo digital y los resultados académicos también es evidente. Smith et al. (2017) encontraron que las escuelas con líderes que promueven la adopción tecnológica tienen un 30% más de probabilidades de mejorar sus resultados académicos (Bellibaş et al., 2022). Al mismo tiempo, la Comisión Europea (2022) informó que las escuelas con directores que fomentan una cultura de innovación tecnológica tienen un 25% más de éxito en la implementación de nuevas herramientas digitales (Villa, 2024).

En América Latina, aunque solo el 35% de las escuelas cuentan con programas de capacitación en liderazgo tecnológico, países como Chile y Uruguay superan el 50% en tasas de adopción tecnológica (BID, 2020). Este contraste sugiere que el liderazgo digital puede ser un factor diferenciador en la mejora del rendimiento académico, dado que las escuelas con líderes que promueven la innovación tecnológica tienen un 20% más de probabilidades de mejorar sus índices de rendimiento académico (BID, 2020).

En España, la evolución ha sido notable, con un incremento en la participación de programas de alfabetización digital del 60% en 2017 al 80% en 2020. La adopción de tecnologías emergentes también está en aumento, y el 20% de los centros educativos ya experimentan con inteligencia artificial y realidad aumentada (OCDE, 2021). Este avance se refleja en la mejora del rendimiento académico, con un 70% de los estudiantes que utilizan herramientas digitales mostrando una mejora en sus calificaciones (UNESCO, 2021).

El liderazgo digital, según Berkovich y Hassan (2024), requiere una comprensión profunda de la tecnología de la información y el cambio organizacional, así como la creación de oportunidades para el crecimiento profesional. Esto se alinea con las teorías de liderazgo instruccional de Hallinger y Murphy (1985), que resaltan la importancia de la misión de la escuela, la gestión de los programas de instrucción y el desarrollo del clima escolar.

5. Conclusiones

En conclusión, la investigación confirma que el liderazgo digital es fundamental para la adopción y efectividad de las tecnologías educativas en las escuelas. La capacitación en liderazgo tecnológico y el apoyo activo de los directores son cruciales para mejorar los resultados académicos y la calidad educativa. Los estudios revisados indican que la integración de tecnologías digitales en la educación depende

significativamente del liderazgo instruccional y digital de los directores, lo que se refleja en los avances observados en diversas regiones y países.

Los datos sugieren que una mayor inversión en programas de desarrollo profesional y la promoción de una cultura de innovación tecnológica pueden aumentar las probabilidades de éxito en la implementación de nuevas herramientas digitales. Además, la evidencia de América Latina y España muestra que el liderazgo digital puede ser un factor clave para cerrar las brechas educativas y mejorar los índices de rendimiento académico.

Finalmente, es esencial que las políticas educativas consideren el desarrollo del liderazgo digital como una prioridad, proporcionando recursos y formación adecuada para los directores. Este enfoque no solo preparará mejor a los estudiantes para un futuro altamente tecnológico, sino que también contribuirá a la competitividad global de los sistemas educativos. La investigación futura debería centrarse en explorar las mejores prácticas para la implementación de liderazgo digital y su impacto a largo plazo en diversos contextos educativos.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Las limitaciones de la investigación radican en el enfoque metodológico, que se basa principalmente en la revisión de artículos académicos. En futuras investigaciones, estos hallazgos podrían enriquecerse mediante estudios empíricos longitudinales, los cuales proporcionarían una visión más completa y profunda del impacto del liderazgo digital a largo plazo.

Referencias

- Arar, K., y Nasra, M. A. (2020). Linking school-based management and school effectiveness: The influence of self-based management, motivation and effectiveness in the Arab education system in Israel. *Educational Management Administration and Leadership*, 48(1), 186-204. <https://doi.org/10.1177/1741143218775428>.
- Azoulay, A. (2024). Declaración sobre la educación y la tecnología. En UNESCO, *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* París, UNESCO. <https://doi.org/10.54676/NEDS2300>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *La educación superior en tiempos de COVID-19. Aportes de la segunda reunión del diálogo virtual con rectores de universidades líderes de América Latina*. <http://doi.org/10.18235/0002481>
- Banoğlu, K., Vanderlinde, R., Çetin, M., y Aesaert, K. (2023). Role of school principals' technology leadership practices in building a learning organization culture in public K-12 schools. *Journal of School Leadership*, 33(1), 66-91. <https://doi.org/10.1177/10526846221134010>
- Bellibaş, M. Ş., Polatcan, M., y Kılınç, A. Ç. (2022). Linking instructional leadership to teacher practices: The mediating effect of shared practice and agency in learning effectiveness. *Educational Management Administration and Leadership*, 50(5), 812-831. <https://doi.org/10.1177/1741143220945706>
- Berkovich, I. (2017). Educational reform hyperwaves: Reconceptualizing Cuban's theories of change. *Journal of Educational Change*, 18(4), 413-438. <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9304-1>
- Berkovich, I., y Hassan, T. (2024). Principals' digital instructional leadership during the pandemic: Impact on teachers' intrinsic motivation and students' learning. *Educational Management Administration and Leadership*, 52(4), 934-954. <https://doi.org/10.1177/17411432221113411>
- Blau, I., y Presser, O. (2013). e-Leadership of school principals: Increasing school effectiveness by a school data management system. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 1000-1011.

<https://doi.org/10.1111/bjet.12088>

- Boyce, J., y Bowers, A. J. (2016). Principal turnover: Are there different types of principals who move from or leave their schools? A latent class analysis of the 2007-2008 schools and staffing survey and the 2008-2009 principal follow-up survey. *Leadership and Policy in Schools*, 15(3), 237-272. <https://doi.org/10.1080/15700763.2015.1047033>
- Burton, J. P., Holtom, B. C., Sablynski, C. J., Mitchell, T. R., y Lee, T. W. (2010). The buffering effects of job embeddedness on negative shocks. *Journal of Vocational Behavior*, 76(1), 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2009.06.006>
- Bush, T. (2007). Educational leadership and management: theory, policy, and practice. *South African Journal of Education*, 27(3), 391-406.
- Chang, I. -H. (2012). The effect of principals' technological leadership on teachers' technological literacy and teaching effectiveness in Taiwanese elementary schools. *Educational Technology & Society*, 15(2), 328-340.
- Comisión Europea. (2022). Digital education action plan (2021-2027). Recuperado de European Commission.
- Davies, B. J., y Davies, B. (2006). Developing a model for strategic leadership in schools. *Educational Management Administration and Leadership*, 34(1), 121-139. <https://doi.org/10.1177/1741143206059542>
- Esplin, N. L., Stewart, C., y Thurston, T. N. (2018). Technology leadership perceptions of Utah elementary school principals. *Journal of Research on Technology in Education*, 50(4), 305-317. <https://doi.org/10.1080/15391523.2018.1487351>
- Farley-Ripple, E. N., Raffel, J. A., y Welch, J. C. (2012). Administrator career paths and decision processes. *Journal of Educational Administration*, 50(6), 788-816. <https://doi.org/10.1108/09578231211264694>
- Gumus, S., Bellibas, M. S., Esen, M., y Gumus, E. (2018). A systematic review of studies on leadership models in educational research from 1980 to 2014. *Educational Management Administration and Leadership*, 46(1), 25-48. <https://doi.org/10.1177/1741143216659296>
- Hallinger, P. (2011). Leadership for learning: lessons from 40 years of empirical research. *Journal of Educational Administration*, 49(2), 125-142. <https://doi.org/10.1108/09578231111116699>
- Hallinger, P., y Murphy, J. (1985). Assessing the instructional management behavior of principals. *The Elementary School Journal*, 86(2), 217-247. <https://doi.org/10.1086/461445>
- Hallinger, P., Wang, W. -C., y Chen, C. -W. (2013). Assessing the measurement properties of the principal instructional management rating scale: A meta-analysis of reliability studies. *Educational Administration Quarterly*, 49(2), 272-309. <https://doi.org/10.1177/0013161X12468149>
- Harris, A., y Jones, M. (2022). Leading during a pandemic – what the evidence tells us. *School Leadership & Management*, 42(2), 105-109. <https://doi.org/10.1080/13632434.2022.2064626>
- Schiller, J. (2003). Working with ICT perceptions of Australian principals. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 171-185. <https://doi.org/10.1108/09578230310464675>
- Kwan, P. (2020). Is transformational leadership theory Passé? Revisiting the integrative effect of instructional leadership and transformational leadership on student outcomes. *Educational Administration Quarterly*, 56(2), 321-349. <https://doi.org/10.1177/0013161X19861137>
- Leithwood, K., Jantz, D., and Steinbach, R. (1999). Changing leadership for changing times. *International Journal of Educational Management*, 13(6), 301-302. <https://doi.org/10.1108/ijem.1999.13.6.301.4>
- Liu, S., y Hallinger, P. (2024). The effect of department leadership on teacher professional learning in China: A multilevel moderated mediation model. *Educational Management Administration and Leadership*, 0(0).

<https://doi.org/10.1177/17411432241232541>

- Marks, H. M., y Printy, S. M. (2003). Principal leadership and school performance: An integration of transformational and instructional leadership. *Educational Administration Quarterly*, 39(3), 370-397. <https://doi.org/10.1177/0013161X03253412>
- McLeod, S. (2015). Facilitating administrators' instructional leadership through the use of a technology integration discussion protocol. *Journal of Research on Leadership Education*, 10(3), 227-233. <https://doi.org/10.1177/1942775115623393>
- Meindl, J. R. (1995). The romance of leadership as a follower-centric theory: A social constructionist approach. *The Leadership Quarterly*, 6(3), 329-341. [https://doi.org/10.1016/1048-9843\(95\)90012-8](https://doi.org/10.1016/1048-9843(95)90012-8)
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). (2021). Informe anual sobre el estado de la educación en España. Recuperado de MEFP.
- National Center for Education Statistics (NCES). (2020). Digest of Education Statistics, 2020. Recuperado de NCES.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2021). Education at a Glance 2021: OECD Indicators. <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>
- Pizarro, E., Villa, A., y Diez, F. (2024). Perceptions of good practice in school leadership: a comparative analysis between school principals and teachers. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(1), 4051-4064. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.1.00296>
- Pollock, K. (2020). School leaders' work during the COVID-19 pandemic: a two-pronged approach. *International Studies in Educational Administration*, 48(3), 38-44.
- Richardson, J. W., y Sterrett, W. L. (2018). District technology leadership then and now: a comparative study of district technology leadership from 2001 to 2014. *Educational Administration Quarterly*, 54(4), 589-616. <https://doi.org/10.1177/0013161X18769046>
- Sorenson, R. D., y Goldsmith, L. M. (2017). *The principal's guide to school budgeting* (3rd ed.). Corwin Press.
- Supovitz, J., Sirinides, P., y May, H. (2010). How principals and peers influence teaching and learning. *Educational Administration Quarterly*, 46(1), 31-56. <https://doi.org/10.1177/1094670509353043>
- UNESCO. (2021). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020: Inclusión y educación: todos y todas sin excepción*. <https://doi.org/10.54676/WWUU8391>
- UNESCO. (2024). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* <https://doi.org/10.54676/NEDS2300>
- Urick, A., y Bowers, A. J. (2014). What are the different types of principals across the United States? A latent class analysis of principal perception of leadership. *Educational Administration Quarterly*, 50(1), 96-134. <https://doi.org/10.1177/0013161X13489019>
- Villa, A. (2020). Aprendizaje basado en competencias: desarrollo e implantación en el ámbito universitario. *REDU: Revista de docencia universitaria*, 18(1), 19-46. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.13015>
- Villa, A. (2024). *13 perspectivas de liderazgo*. Dykinson.