

# TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Sinopsis Educativa  
Revista Venezolana  
de Investigación  
Año 23, Nº 2  
Diciembre 2023  
pp 395 - 401

Otilia Verezuela  
Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
verezuela064@gmail.com

Recibido: Septiembre 2023  
Aprobado: Octubre 2023

## RESUMEN

*Este estudio se centra en la integración de tecnologías digitales en la educación primaria y su impacto en el aprendizaje significativo. Siguiendo las teorías de Ausubel (2000) sobre el aprendizaje significativo y el papel crucial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la pedagogía contemporánea, el objetivo principal es investigar cómo las TIC pueden mejorar la calidad del aprendizaje en el nivel primario. En primer lugar, mediante la metodología utilizada, que implica revisión bibliográfica y análisis crítico de estudios previos sobre el tema, se examinan investigaciones que abordan el uso de tabletas, pizarras interactivas, entornos virtuales de aprendizaje y dispositivos móviles en el aula de primaria. Los resultados muestran que la integración de tecnologías digitales puede generar un aprendizaje más activo, colaborativo y personalizado. Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con la formación docente, la evaluación de la efectividad de las TIC y la equidad en el acceso a la tecnología. En conclusión, el estudio resalta la importancia de aprovechar el potencial de las TIC para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes en la educación primaria. Por tanto, se recomienda una mayor inversión en la formación docente, la investigación rigurosa sobre el impacto de las TIC en el aprendizaje y políticas educativas que promuevan un uso equitativo y significativo de la tecnología en el aula.*

**Palabras clave:**  
tecnologías digitales,  
educación primaria,  
aprendizaje significa-  
tivo, TIC, formación  
docente, equidad  
educativa.

# DIGITAL TECHNOLOGIES IN SIGNIFICANT LEARNING PROCESSES IN PRIMARY EDUCATION.

## ABSTRACT

*This study focuses on the integration of digital technologies in primary education and its impact on significant learning. Following Ausubel's theories (2000) on significant learning and the crucial role of Information and Communication Technologies (ICT) in contemporary pedagogy, the main objective is to investigate how ICT can enhance the quality of learning at the primary level. Firstly, through the methodology used, involving literature review and critical analysis of previous studies on the topic, research addressing the use of tablets, interactive whiteboards, virtual learning environments, and mobile devices in primary classrooms are examined. The results demonstrate that the integration of digital technologies can foster more active, collaborative, and personalized learning. However, challenges related to teacher training, evaluating the effectiveness of ICT, and equity in access to technology are identified. In conclusion, the study highlights the importance of harnessing the potential of ICT to improve the educational experience of students in primary education. Therefore, greater investment in*

**Key words:**  
digital technologies,  
primary education,  
significant learning,  
ICT, teacher training,  
educational equity.

*teacher training, rigorous research on the impact of ICT on learning, and educational policies promoting equitable and meaningful use of technology in the classroom are recommended.*

## **TECNOLOGIES NUMÉRIQUES DANS LES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE SIGNIFICATIF EN ÉDUCATION PRIMAIRE.**

### **RÉSUMÉ**

*Cette étude se concentre sur l'intégration des technologies numériques dans l'éducation primaire et leur impact sur l'apprentissage significatif. En suivant les théories d'Ausubel (2000) sur l'apprentissage significatif et le rôle crucial des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans la pédagogie contemporaine, l'objectif principal est d'étudier comment les TIC peuvent améliorer la qualité de l'apprentissage au niveau primaire. Tout d'abord, à travers la méthodologie utilisée, impliquant une revue de la littérature et une analyse critique des études précédentes sur le sujet, la recherche portant sur l'utilisation de tablettes, de tableaux interactifs, d'environnements virtuels d'apprentissage et de dispositifs mobiles dans les salles de classe primaires est examinée. Les résultats montrent que l'intégration des technologies numériques peut favoriser un apprentissage plus actif, collaboratif et personnalisé. Cependant, des défis liés à la formation des enseignants, à l'évaluation de l'efficacité des TIC et à l'équité dans l'accès à la technologie sont identifiés. En conclusion, l'étude souligne l'importance de tirer parti du potentiel des TIC pour améliorer l'expérience éducative des élèves en éducation primaire. Par conséquent, un investissement accru dans la formation des enseignants, une recherche rigoureuse sur l'impact des TIC sur l'apprentissage et des politiques éducatives favorisant un usage équitable et significatif de la technologie en classe sont recommandés.*

**Mot clefs:**  
*technologies numériques, éducation primaire, apprentissage significatif, TIC, formation des enseignants, équité éducative.*

### **I. INTRODUCCIÓN**

En el panorama educativo contemporáneo, la integración de las tecnologías digitales ha generado un cambio significativo en los enfoques pedagógicos y las dinámicas de aprendizaje, especialmente en el ámbito de la educación primaria. Este cambio no solo ha transformado los roles tradicionales del docente y el estudiante, sino que también ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la calidad y la efectividad del proceso educativo.

El presente análisis se centra en la intersección entre el aprendizaje significativo y el papel de las tecnologías digitales en la educación primaria. El aprendizaje significativo, basado en la conexión profunda entre los cono-

cimientos nuevos y las experiencias previas del estudiante, se ha convertido en un objetivo fundamental en la enseñanza primaria. Por otro lado, las tecnologías digitales, como las pizarras interactivas, los entornos virtuales de aprendizaje y los dispositivos móviles, han emergido como herramientas clave para facilitar este tipo de aprendizaje en el aula.

A lo largo de este análisis, exploraremos las consideraciones y desafíos asociados con la integración de las tecnologías digitales en la educación primaria, así como las conclusiones derivadas de la investigación en este campo. Se examinarán estudios que abordan la efectividad de estas tecnologías en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como

los desafíos prácticos y metodológicos que enfrentan los educadores al implementarlas en el aula. Mediante esta exploración, buscamos comprender cómo las tecnologías digitales están transformando la educación primaria y cómo los educadores pueden aprovechar su potencial para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en un mundo cada vez más digitalizado.

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS**

En este estudio, se empleó una metodología de revisión de literatura siguiendo los principios establecidos por Machi y McEvoy (2016). Esta metodología implica un proceso sistemático y analítico de recopilación, evaluación y síntesis de la literatura existente sobre el tema de interés.

A continuación, se detallan los pasos seguidos en este proceso:

1. **Formulación de preguntas y objetivos:** Se formularon preguntas claras y objetivos específicos para guiar la revisión. Estos incluyeron aspectos relacionados con el papel de las tecnologías digitales en la educación primaria, el impacto del aprendizaje significativo y los desafíos asociados con la integración de estas tecnologías en el aula.
2. **Establecimiento de criterios de inclusión y exclusión:** Se establecieron criterios claros para seleccionar la literatura relevante. Se incluyeron estudios que abordaban directamente el tema de interés y que habían sido publicados en fuentes académicas confiables. Se excluyeron aquellos estudios que no cumplían con estos criterios o que no estaban relacionados directamente con el tema de estudio.
3. **Búsqueda exhaustiva de fuentes:** Se realizó una búsqueda exhaustiva en diversas bases de datos académicas y bibliotecas virtuales utilizando una combinación de palabras clave relacionadas con el tema de estudio. Se revisaron tanto estudios recientes como anteriores para obtener una perspectiva completa sobre el tema.
4. **Evaluación crítica de la literatura seleccionada:** Se evaluó críticamente la calidad y la relevancia de los estudios seleccionados. Se prestó especial atención a la metodología utilizada, la validez de los resultados y la coherencia con los objetivos del

estudio.

5. **Análisis, síntesis e integración de hallazgos:** Se analizaron y sintetizaron los hallazgos de los estudios seleccionados de manera coherente y lógica. Se identificaron patrones, tendencias y relaciones entre los diferentes estudios para generar una comprensión más completa del tema.
6. **Identificación de lagunas y recomendaciones:** Se identificaron posibles lagunas en la literatura existente y se formularon recomendaciones para futuras investigaciones o aplicaciones prácticas. Se destacaron áreas que requieren mayor atención y exploración en el campo de estudio.

En resumen, la metodología de revisión de literatura empleada en este estudio fue un proceso riguroso y sistemático que permitió analizar críticamente la literatura existente, sintetizar hallazgos relevantes y generar nuevas perspectivas sobre el papel de las tecnologías digitales en la educación primaria.

## **III. DESARROLLO**

El aprendizaje significativo en la educación primaria, basado en Ausubel (2000), resalta la importancia de conectar los nuevos conocimientos con las experiencias previas del estudiante, lo que facilita una comprensión sólida y duradera. Para lograr esto, las tecnologías digitales como tabletas, pizarras interactivas y entornos virtuales, son fundamentales (Castillo, 2020). Estas herramientas ofrecen oportunidades para el aprendizaje activo, la colaboración y la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, a pesar del potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para promover la competencia digital de los estudiantes (Castillo, 2020), algunos estudios indican que los docentes no están aprovechando plenamente estas herramientas (Garces et al., 2016). Es esencial crear escenarios propicios que integren teorías constructivistas y metodologías innovadoras para generar aprendizajes significativos en la era tecnológica (Blancafort, González, & Sisti, 2019).

En cuanto al uso de dispositivos móviles en el aula de primaria, diversos estudios han destacado su potencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Smith, García-Quintero, & Mercado-Varela, 2020; Williams-Muller et al., 2020). Sin embargo, es necesario profundizar en la medición objetiva de su impacto en el rendi-

miento académico y abordar desafíos como la desigualdad entre estudiantes y las distracciones.

La transformación del rol del docente, en un contexto donde las TIC adquieren una importancia creciente, implica ser mediador entre el aprendiz y el contenido (Vilaplana, 2021). Esta transición refleja un enfoque pedagógico centrado en el alumno, donde las TIC se convierten en herramientas básicas tanto para profesores como para alumnos.

Las pizarras digitales interactivas y los entornos virtuales de aprendizaje han revolucionado la educación primaria al promover un aprendizaje más significativo y flexible, así como la colaboración entre estudiantes (Gonzales & Barbaran, 2021; Alonso-Ruido et al., 2022). Además, estrategias como la gamificación y el aprendizaje basado en juegos mejoran el compromiso y la comprensión de los contenidos (Cornellà, Estebanell, & Brusi, 2020).

Finalmente, la integración de distopías tecnológicas en la educación primaria ofrece un enfoque innovador para promover la reflexión crítica sobre el impacto de la tecnología en la sociedad (Fernández-Sánchez, Sierra., & Durán, 2022). En conjunto, estos análisis destacan la importancia de aprovechar las tecnologías digitales de manera efectiva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación primaria, al tiempo que se abordan los desafíos y se promueve una reflexión crítica sobre su uso en el aula.

Para abordar de manera más crítica los resultados de los estudios revisados y destacar las limitaciones de la investigación existente, es importante considerar algunos aspectos adicionales.

En primer lugar, si bien se reconoce el potencial de las tecnologías digitales para mejorar el proceso educativo, es necesario tener en cuenta que su implementación exitosa requiere más que simplemente proporcionar dispositivos y software. Los docentes deben recibir una formación adecuada en el uso efectivo de estas herramientas y en cómo integrarlas de manera significativa en su práctica pedagógica (Urday & Deroncele, 2022).

Además, es crucial considerar las diferencias individuales entre los estudiantes y cómo estas pueden influir en la efectividad de las tecnologías digitales en el aula. Por ejemplo, algunos estudiantes pueden sentirse más cómodos y motivados al aprender con dispositivos móviles, mientras que otros pueden enfrentar dificultades para concentrarse o pueden distraerse fá-

cilmente (Calderón & Sánchez-Escobedo, 2021).

También es importante tener en cuenta las implicaciones éticas de la integración de tecnologías digitales en la educación primaria. Esto incluye preocupaciones sobre la privacidad de los datos de los estudiantes, el acceso equitativo a la tecnología y el impacto potencial en el bienestar emocional y social de los estudiantes (Blancafort, González, & Sisti, 2019).

Además, aunque se han destacado los beneficios del aprendizaje basado en juegos y la gamificación, es importante reconocer que estas estrategias pueden no ser adecuadas para todos los contextos educativos o para todos los estudiantes. Algunos estudiantes pueden preferir enfoques más tradicionales de enseñanza y pueden no responder bien a las actividades lúdicas en el aula (Cornellà, Estebanell, & Brusi, 2020).

En resumen, si bien las tecnologías digitales tienen el potencial de transformar la educación primaria y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante abordar críticamente los desafíos y limitaciones asociados con su uso. Esto incluye proporcionar una formación adecuada a los docentes, considerar las diferencias individuales entre los estudiantes, abordar preocupaciones éticas y reconocer que no todas las estrategias tecnológicas son adecuadas para todos los contextos educativos. Al hacerlo, podemos maximizar los beneficios de las tecnologías digitales mientras mitigamos los posibles riesgos y desafíos.

### **Consideraciones y Desafíos**

El aprendizaje significativo en la educación primaria se basa en la conexión profunda entre los nuevos conocimientos y las experiencias previas del estudiante (Ausubel, 2000). Para ello, las tecnologías digitales, como tabletas, pizarras interactivas y entornos virtuales, son herramientas fundamentales (Castillo, 2020). Sin embargo, a pesar de su potencial, algunos docentes no aprovechan plenamente estas herramientas en el aula (Blancafort, González, & Sisti, 2019).

La utilización de tecnologías digitales puede generar una actitud positiva en los estudiantes y promover un aprendizaje más sólido (García y Muñoz, 2018). No obstante, es esencial que las universidades gestionen adecuadamente la integración de las TIC en el proceso educativo (Garces et al., 2016). Además, es importante que los docentes enfoquen su iniciativa en utilizar estas tecnologías de manera efectiva, jun-

to con políticas educativas que respondan a las necesidades del siglo XXI (Urday & Deroncele, 2022).

El uso de dispositivos móviles en el aula de primaria ofrece oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también presenta desafíos. Es necesario desarrollar medidas cuantitativas para medir su impacto en el rendimiento académico (Smith, Garcia-Quintero, & Mercado-Varela, 2020) y abordar posibles limitaciones en la metodología de investigación (Calderón & Sánchez-Escobedo, 2021). Además, se requiere más investigación sobre cómo el uso de dispositivos móviles afecta los enfoques pedagógicos de los docentes (Silva & Martínez, 2017).

#### **IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En conclusión, el estudio y la integración de tecnologías digitales en la educación primaria son aspectos cruciales para mejorar la calidad del aprendizaje y preparar a los estudiantes para el mundo digital en constante evolución. Desde el aprendizaje significativo hasta la gamificación y la reflexión crítica sobre la tecnología, hay una amplia gama de enfoques que pueden emplearse para enriquecer la experiencia educativa.

Sin embargo, es importante abordar algunas limitaciones y desafíos en la investigación y práctica educativa actual. Aunque hay evidencia del impacto positivo de las TIC en el aprendizaje, se necesita una evaluación más rigurosa y objetiva de su efectividad. Además, los docentes deben recibir una formación adecuada en el uso de estas tecnologías y en la implementación de enfoques pedagógicos innovadores.

Para avanzar en esta área, se recomienda realizar más investigaciones que exploren el impacto específico de diferentes tecnologías y enfoques pedagógicos en el aprendizaje de los estudiantes. Además, se necesita un enfoque más crítico y reflexivo sobre el papel de la tecnología en la educación, considerando tanto sus beneficios como sus posibles riesgos y limitaciones.

En términos de práctica educativa, es fundamental que las instituciones educativas y los responsables de políticas desarrollen estrategias efectivas para integrar las TIC de manera significativa en el aula. Esto incluye proporcionar acceso equitativo a la tecnología, ofrecer formación y apoyo continuo a los docentes, y promover una cultura escolar que valore la innovación y la experimentación.

En resumen, el uso de tecnologías digita-

les en la educación primaria tiene el potencial de transformar la forma en que se enseña y se aprende. Sin embargo, para aprovechar al máximo este potencial, es necesario un enfoque colaborativo y centrado en el estudiante que combine la investigación rigurosa con la práctica reflexiva y la colaboración entre todos los actores educativos involucrados.

## REFERENCIAS

- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Blancafort, C., González, J., & Sisti, O. (2019). El aprendizaje significativo en la era de las tecnologías digitales. En P. Rivera Vargas, P. Neut Aguayo, P. Luchini, S. Pascual, & P. Prunera (Eds.), *Pedagogías emergentes en la sociedad digital* (Vol. 1, págs. 49-59). ISBN 978-84-17934-04-0.
- Calderón Loeza, G. Y., & Sanchez-Escobedo, P. (2021). Impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de estudiantes adolescentes. *Emerging Trends in Education*, 3(6), 31-50.
- Castillo López, D. (2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por maestros tutores de Educación Primaria en la Región de Murcia. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (9). <https://doi.org/10.6018/rriite.432061>
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- D'Santiago García, J. A. (2023). Gamificación y aprendizaje basado en juegos como estrategias para la enseñanza. *Revista Honoris Causa*, 15(2), 94–103. Recuperado a partir de <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/299>
- Fernández-Sánchez, M. R., Sierra Daza, M. C., & Durán Rodríguez, N. (2022). Gamificación y Aprendizaje Basado en Juegos Serios para el desarrollo de competencias digitales y mediáticas. En *Avances y desafíos para la transformación educativa*. Universidad de Oviedo.
- Garcés Suárez, E., Garcés Suárez, E., & Alcívar Fajardo, O. (2016). Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: Reflexiones para la práctica. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 171-177. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000400023&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400023&lng=es&tlng=es)
- García Santos, N., & Muñoz Soriano, S. (2018). Experiencias reales de gamificación en educación. En P. Rivera-Vargas, P. Neut., P. Luccini, S. Pascual y P. Prunera (Ed.), *Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital*. Vol. 1. (pp. 69-78). Albacete: LiberLibro
- Gómez del Río, N. (2021). Gamificación y aprendizaje basado en juegos para la educación en hábitos de vida saludable en la infancia. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10366/147043>
- Gonzales Perdiz, M. J., & Barbaran Capa, S. A. (2021). La pizarra virtual interactiva OPENBOARD como recurso didáctico en el aprendizaje en los estudiantes de la carrera profesional de Educación Primaria e Informática de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.14070/1063>
- Guaña Moya, Javier. (2023). El papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN : 2588-090X. Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 8(2), 391-403. Recuperado a partir de <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/830>
- Lliteras, A. (2017). El impacto de las tecnologías móviles en la educación. Año 3, Número. 6. Recuperado de [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/64144/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/64144/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). *The literature review: Six steps to success* (3rd ed.). Corwin Press.
- Mangisch Moyano, G. C., & Mangisch Spinelli, M. del R. (2020). El uso de dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 201-222. Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia.
- Manzano-León, A., Rodríguez-Ferrer, J. M., Aguilar-Parra, J. M., Fernández-Campoy, J. M., Trigueros, R., & Martínez-Martínez, A. M. (2022). Juega y aprende: Influencia de la gamificación y aprendizaje basado en juego en los procesos lectores de alumnado de secundaria. *Revista de Psicodidáctica*, 27(1), 38-46. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2021.07.001>
- Martínez Pérez, M. G. (2023). Diferencias entre la gamificación, el aprendizaje basado en juegos y los juegos serios para la enseñanza del idioma Inglés. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3*, 10(20), 63-64. <https://doi.org/10.29057/prepa3.v10i20.10739>

- Morán, E., & Morán V., M. C. H. (2022). Revistas digitales como herramienta didáctica para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 21(2).
- Silva Calpa, A. C., & Martínez Delgado, D. G. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de Negocios*, 8(17), 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.sum-neg.2017.01.001>
- Smith Pascuas-Rengifo, Y., Garcia-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: Tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97-109. ISSN 1900-2351 (Impreso), ISSN 2256-5353 (En línea).
- Urday Cáceres, Jaime Raúl, & Deroncele Acosta, Angel. (2022). Enseñanza-aprendizaje significativo en un entorno educativo virtual. *Conrado*, 18(86), 322-331. Epub 02 de junio de 2022. Recuperado en 26 de marzo de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442022000300322&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000300322&lng=es&tlng=pt).
- Vilaplana, R. E. (2021). Uso e integración curricular de la pizarra digital interactiva en primaria. Recuperado de <https://repositorio.21.edu.ar/handle/ues21/21451>