

UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

**Maestría en Educación
Mención Educación y Creatividad**

**Línea de investigación
Políticas educativas y transformación social**

**Programa:
Proceso de participación y empoderamiento de los actores de
comunidad educativas en la implementación y evaluación de la política
pública: Agenda educativa digital 2017 - 2021**

MODALIDAD

Artículo profesional de alto nivel

**Oportunidades y desafíos de la pizarra digital interactiva entre
estudiantes adultos con formación formal inconclusa en Manta,
Ecuador.**

Autora

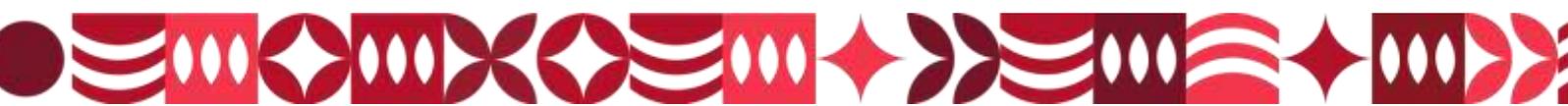
Wilda Lisley Andrade Quiroz

Tutor

Dr. Ignacio Wilhem Loor Colamarco, Ph. D

**Investigación presentada como requisito para la obtención del título de
Magister en Educación, mención Educación y Creatividad**

Portoviejo, 4 junio de 2022



Oportunidades y desafíos de la pizarra digital interactiva entre estudiantes adultos con formación formal inconclusa en Manta, Ecuador.

Opportunities and challenges of the interactive whiteboard among adult students with unfinished formal training in Manta, Ecuador.

students

Wilda Lislely Andrade Quiroz

wildalisley@live.com

Universidad San Gregorio de Portoviejo

ORCID 0000-0001-8581-860X

Ignacio Wilhem Loor Colamarco

iwloor@sangregorio.edu.ec

Universidad San Gregorio de Portoviejo

ORCID 0000-0003-4806-1032

I. Resumen

La educación ha experimentado cambios y procesos acelerados a raíz de la pandemia por Covid-19, donde los docentes han tenido que adaptarse a las nuevas tecnologías, auto autocapacitarse y utilizar herramientas de apoyo digital para impartir conocimientos a sus educandos. El objetivo de estudio es identificar las ventajas y desventajas de la utilización de la pizarra digital en la enseñanza en línea, entre estudiantes adultos con formación formal inconclusa. Esta investigación se desarrolló entre mayo y diciembre del 2021 en una Unidad Educativa de la ciudad de Manta, en la costa de Ecuador. La metodología utilizada fue cualitativa y se utilizaron las herramientas de recolección de datos entrevista y observación, aplicada a 15 docentes y 10 estudiantes. A través de la entrevista, se observó que lo docentes y estudiantes interactúan en la utilización de la pizarra digital. Los resultados observados demostraron que la pizarra digital es útil y necesaria en el campo educativo, y uno de los problemas fue la falta de capacidad y velocidad de las redes, otro caso es la falta de equipos tecnológicos tanto para docentes como estudiantes, causados por los bajos recursos económicos con los que cuentan, o por los altos costos del servicio de internet. Se concluye que la pizarra digital es una herramienta de fácil comprensión y que ductualiza los conocimientos a los estudiantes, específicamente, en la materia de Ciencias Naturales.

Abstract

Education has experienced sped up changes and processes because of the Covid-19 pandemic, where teachers have had to adapt to new technologies, self-train and use digital support tools to impart knowledge to their students. The aim of the study is to identify the advantages and disadvantages of the use of the digital whiteboard in online teaching among adult students with unfinished formal training. This research was carried out between May and December 2021 in an Educational Unit in the city of Manta, on the coast of Ecuador. The method used was qualitative and the interview and observation data collection tools were used, applied to 15 teachers and 10 students. Through the interview, it was observed that teachers and students interact in using the digital whiteboard. The observed results showed that the digital whiteboard is useful and necessary in the educational field, and one problem was the lack of capacity and speed of the networks, another case is the lack of technological equipment for both teachers and students, caused by the low economic resources they have, or the high cost of internet service. It is concluded that the digital whiteboard is an easy-to-understand tool and that it ductiles knowledge to students, specifically, in the subject of Natural Sciences.

Keywords:

Online teaching, teaching learning, digital whiteboard, teaching resources, IDW

II. INTRODUCCIÓN.

La pandemia por Covid-19 produjo la adopción abrupta de tecnologías de información y comunicación (TIC) emergentes en los procesos pedagógicos, originando que los docentes busquen herramientas y ciertas metodologías de adaptación al proceso de enseñanza aprendizaje. Estos cambios, se produjeron por la afectación sanitaria mundial y obligaron a los gobiernos a implementar el uso de plataformas virtuales; no obstante, el trabajo más pesado se concentró en los centros educativos y docentes, que con recursos escasos y medios tecnológicos limitados tuvieron que insertarse en un proceso educativo nuevo y ajeno al tradicional. Como mencionan Gómez Arteta & Escobar Mamani (2021), la educación virtual permite mayor flexibilización en cuanto al manejo de los tiempos, espacios, distancias, y brinda mayores y mejores oportunidades de aprendizaje a las comunidades educativas (Oliveros, Fuertes y Silva 2018). Sin embargo, necesita condiciones de alistamiento digital, que implican la capacidad de conexión de estudiantes y maestros dentro de otros rasgos. Estas últimas condiciones generan desigualdades en el acceso a la educación virtual por la carencia de infraestructura y la falta de formación en la población.

La virtualización de las clases ha llevado a los profesores a adoptar herramientas y recursos digitales que aporten en la enseñanza, así como ductualicen el aprendizaje y asimilación de saberes en los educandos. Para llegar a esto, se implementó el uso de diversas plataformas, entre ellas las aplicaciones de software para videochat Zoom, Meet de Google y Teams de Microsoft. La experiencia docente motivó a buscar estándares antes descritos con auto capacitación y a emplear herramientas y recursos digitales como la pizarra digital. Al respecto, Arancibia y Bustamante (2019) definen a la pizarra digital interactiva (en adelante, PDI) como “un recurso didáctico que ofrece amplias posibilidades de uso en el aula. No obstante, no se trata de una herramienta nueva. En Chile, y Ecuador, la PDI se introdujo en los establecimientos educacionales a partir de 2007 a través del plan Tecnologías para una Educación de Calidad (TEC)”.

El análisis realizado por la CEPAL y UNESCO en Latinoamérica, el cual incluyó a Ecuador, considera que es necesario implementar el uso de plataformas de acuerdo a las condiciones educativas de cada estado. Para esto, deben asignar recursos que desafían los nuevos paradigmas dentro de la educación digitalizada. Tal es el caso de las pizarras digitales

interactivas (PDI), las que constituyen herramientas de nuevos estilos de enseñanza-aprendizaje. Estas exigen a los ejecutores de la pedagogía conocerlas para poder responder a las demandas educativas modernas (Tosuntaş, 2015). Por lo tanto, la pizarra digital, apropiadamente utilizada, es un recurso digital que puede ayudar a enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como indica Velastegui López (Velastegui López, 2019), las pizarras digitales son herramientas necesarias porque ayudan a los docentes y estudiantes dentro y fuera de las instituciones educativas. Además, tienen una gran variedad de recursos que eleva su potencial que deben ser aprovechados al máximo para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, así como haciendo que las clases sean más didácticas para los estudiantes, fomentando la innovación con la ayuda del internet.

Según Vásquez Gabriel (2019, p. 4), “la pizarra virtual es utilizada globalmente a gran escala, porque ha brindado facilidades de comprensión y asimilación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el aspecto académico, generando una satisfacción en los docentes al elevar el conocimiento y de enseñanza en sus educandos, despertando el interés, el gusto y la atracción por determinada materia, que aplica el uso de las herramientas digitales”. Para el levantamiento de los datos, se llevó a cabo un estudio de caso en una Unidad educativa perteneciente a la parroquia Eloy Alfaro del cantón Manta, en la costa ecuatoriana. El estudio se enfocó en estudiantes del proyecto “Fortalecimiento al acceso permanencia y titulación con énfasis a la inclusión y a lo largo de la vida” (FAPT). La virtualidad permitió mejorar la competencia digital de los docentes, lo que permitió abordar el proceso de enseñanza de los estudiantes del programa FAPT durante la pandemia.

En cuanto al impacto la educación virtual, se planteó tomar en cuenta los procesos relacionados con la gestión de los contenidos en cuanto a la calidad en el diseño de los materiales, la coherencia didáctica en relación a una propuesta que cuente con un buen equilibrio en cuanto a recursos, ayudas para el estudio, repertorio de actividades interesantes, recursos académicos consistentes, sistemas de autoevaluación y de evaluación, y uso adecuado de las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.

Para el desarrollo investigativo se consideró el marco metodológico con un enfoque cualitativo y de tipo exploratorio descriptivo apoyado de técnicas, herramientas y recursos como la entrevista que llevaron a obtener los resultados esperados demostrando que la pizarra digital es una herramienta importante dentro del proceso pedagógico. Según los procesos con los que cuenta, brindan al docente y estudiantes facilidades dentro del proceso enseñanza aprendizaje, sin dejar de lado las falencias que se presentan en el uso de esta herramienta. El estudio de la pizarra digital consideró dos variables de análisis: La utilización de la pizarra digital y las ventajas y desventajas de la pizarra en el área de CCNN.

El presente estudio busca identificar las ventajas y desventajas de la utilización de la pizarra digital entre docentes y estudiantes en el área de CCNN, para lo cual se presenta, en la primera parte, el planteamiento del problema y se justifica la razón de la investigación; en la segunda parte, se presenta el soporte científico que sustenta mediante conceptualizaciones y definiciones el tema en tratamiento, para lo cual se aporta con antecedentes de otros estudios.

III. METODOLOGÍA.

El desarrollo del proceso investigativo inició con el planteamiento de la pregunta científica: ¿cuáles son las oportunidades y desafíos del uso de la pizarra digital en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales? Para dar respuesta a este planteamiento, se realizó una investigación de enfoque cualitativo y de tipo exploratorio descriptivo.

Los métodos que aportaron en el proceso investigativo son el método bibliográfico porque aportó con las concepciones, definiciones de otros autores que sustentaron el desarrollo de los objetivos establecidos. Además, se sirvió de la observación cualitativa porque permite recopilar información del entorno en estudio y donde se desenvuelve el investigador para recopilar datos de lo que observa. Se trabajó con el método de campo porque hace que el investigador se integre en el proceso investigativo y se le facilite recopilar datos.

Adicionalmente, la investigación se apoyó en entrevistas grupales, entrevistas estructuradas y fichas de observación, las que permitieron llegar a consolidar los resultados

que direccionaron a las conclusiones y recomendaciones, además que permitieron sustentar el planteamiento del estudio.

La población en estudio incluyó a los docentes y estudiantes de nivel Básica Superior Intensivo, con escolaridad inconclusa del proyecto “Fortalecimiento al acceso permanencia y titulación con énfasis a la inclusión y a lo largo de la vida” (FAPT) de una Unidad Educativa del cantón Manta.

IV. RESULTADOS.

Los docentes presentan divergencias en su apreciación sobre la conveniencia de utilizar la pizarra digital en el proceso de aprendizaje. En línea con Aguilar (2020), un grupo de docentes sostiene que la educación virtual trae consigo beneficios a la comunidad educativa en cuanto a que permite desarrollar habilidades como la organización de información, el manejo de nuevos conceptos, la ampliación de lenguaje que favorece la comunicación y la conectividad. No obstante, esta idea no es generalizada entre los docentes.

En la actualidad, las herramientas tecno-educativas son un aporte útil en el proceso educativo, proporcionando ambientes de aprendizaje idóneos que implican a docentes y estudiantes, y donde los niños, adolescentes y jóvenes desarrollan habilidades y destrezas cognitivas. El uso de recursos didácticos utilizados en el área de Ciencias Naturales ha sido de gran importancia de acuerdo con lo que explican los entrevistados, por los recursos con los que se cuenta y se utilizaron. Entre ellos se describe videos, audios, imágenes, experimentos, enfoques periodísticos, paginas educativas y otras que aportaron en el proceso educativo.

En lo concerniente al uso del PDI, dentro de las ventajas planteadas por los docentes es que es una herramienta de fácil uso, que brinda facilidades para poder impartir conocimientos a sus estudiantes, genera expectativas que llevan al desarrollo de habilidades estudiantiles, permite el acceso y uso de otras herramientas como las visuales o audiovisuales dentro del proceso académico, en lo que corresponde a la materia de ciencias naturales hace que sea más dúctil y permeable sus contenidos.

En cuanto, a las desventajas, los docentes han expresado que el estado y las autoridades no han brindado capacitaciones en el uso de herramientas digitales, específicamente de las PDI, lo que los ha llevado a doblar esfuerzos por aprender y llevar a la práctica en el proceso de enseñanza.

Los estudiantes expresaron que el uso de la PDI es importante porque les ayuda a tener una mejor comprensión de los contenidos que se les enseña dentro de las aulas, les ayuda a desarrollar habilidades y destrezas, además que les permite aprender e innovar conocimientos.

La desventaja que plantean es que sus maestros no están completamente capacitados en el uso de esta herramienta, lo que hace que ellos también retrasen sus conocimientos e ingreso al uso de las nuevas tecnologías. Además, la falta de internet tanto en casa como en el establecimiento educativo les limita estar constantemente en las clases virtuales y aprender a manejar bien la PDI. Otro de los problemas es la falta de recursos para poder adquirir un computador para tener en casa, que les permita asistir virtualmente a las clases de forma permanente.

Los docentes entrevistados han expresado que la modernización ha generado cambios sustanciales en la educación. Además, el problema de una pandemia mundial llevó a la educación a transformar procesos e introducirse en cambios importantes. Los maestros presentan experiencias del mundo digital, entre ellas está el uso de la PDI que se lo ha llevado de manera empírica y con autoeducación, sin capacitación tecnológica, pero esto no ha sido una barrera para que hayan podido desenvolverse dentro del campo educativo en la materia de Ciencias Naturales.

Por otro lado, los dos grupos en estudio explican que las plataformas más usadas por ellos son Google como buscador de contenidos científicos, YouTube para ver documentales, experimentos, apoyos educativos, y por último la plataforma de zoom que sirve para interactuar mediante video conferencias.

Según Sánchez David (2013), “para aprovechar todas las potencialidades de la PDI es necesario que los profesores reciban la formación adecuada de manera continuada”.

V. DISCUSIÓN.

La mayoría de los docentes considera que el uso de la pizarra virtual favoreció el proceso de enseñanza y aprendizaje. Durante las entrevistas, los docentes señalaron que, si bien les tomó tiempo y dedicación familiarizarse con la pizarra digital, gracias a esta herramienta, los estudiantes interactuaron y discreparon con mayor frecuencia e intensidad que en el aula tradicional. Los testimonios de experiencias favorables fueron prevalentes entre los docentes entrevistados, aunque algunos discreparon por no tener capacitación o actualización en el uso de las tecnologías

Es importante hacer notar que los docentes indicaron que valiéndose de los recursos que brindan las pizarras digitales, es posible modificar figuras con un solo clic, añadir formularios e imágenes que pueden servir de apoyo a la explicación, mantienen más la atención del estudiante, potencian su creatividad dejando de lado el ser solo repetitivo.

Por otro lado, una minoría argumentó que la virtualidad, durante la pandemia, no tuvo resultados deseados porque muchos estudiantes tuvieron dificultad al momento de su conectividad y otros por la falta de las herramientas tecnológicas que dificultó el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes. La PDI, como herramienta pedagógica, se ha transformado en un soporte vital dentro del sistema educativo, porque ductualiza los conocimientos en los estudiantes y aporta de manera práctica al docente para impartir conocimientos. La observación llevó a determinar que la pizarra digital ductualiza los conocimientos en los estudiantes; y, la entrevista estableció que la práctica docente aporta en el proceso cognitivo del estudiante. De acuerdo con Arancibia y Bustamante (2019) “La PDI es un recurso didáctico que ofrece amplias posibilidades de uso en el aula.

El uso de la PDI en estudiantes con una edad comprendida entre 20 y 30 años fue favorable porque el manejo de ésta herramienta no les representó problema alguno al manipularla; sin embargo, para estudiantes de 40 a 50 años, la PDI fue poco favorable por desconocer el manejo de equipos tecnológicos, dificultando el trabajo de aprendizaje, aunque no fue una limitante porque al término del período les brindó un aporte importante en el uso de las tecnologías.

Aparte de esto, para Aguilar Floralba (2020). La educación virtual trae consigo beneficios a la comunidad educativa, permite desarrollar habilidades como la organización de información, el manejo de nuevos conceptos, la ampliación de lenguaje que favorece la comunicación y la conectividad.

Por último, la percepción sobre la educación virtual, su análisis y el estudio sugiere que la edad es un descriptor de la utilidad percibida de la pizarra digital. Los estudiantes mayores de 30 años presentaron una actitud desfavorable o de indiferencia frente al uso de la pizarra digital. Los estudiantes más jóvenes, en cambio, presentaron una actitud más proactiva y fueron más propensos a interactuar en clases cuando se utilizó la pizarra digital. Que lo demostraron mediante el uso y empleo de las tecnologías y herramientas digitales

VI. CONCLUSIÓN.

Se evidencia que la PDI presenta ventajas dentro del proceso educativo de estudiantes adultos con formación formal inconclusa, por ser de fácil comprensión y de aporte a la enseñanza, y que ha facilitado el aprendizaje en los estudiantes. Se presenta como desventaja la falta de capacitación tecnológica a los docentes, para utilizarla de forma correcta, además que estos sean los guías y capacitadores para los estudiantes.

La PDI es una herramienta nueva utilizada por los docentes que, a pesar de no tener una capacitación tecnológica, es usada de forma continua en la materia de ciencias naturales y ha sido de gran aporte por los recursos con los que cuenta. Tanto los docentes como estudiantes utilizaron los recursos básicos como presentación de videos, escucha de audios, elaboración de gráficos, presentación de archivos y otros que son aporte en el proceso enseñanza aprendizaje.

No obstante, la PDI es una herramienta que generó controversias tanto en docentes como estudiantes dentro de la materia de ciencias naturales. Por un lado, el desconocimiento de su uso y por otro la expectativa que generó por conocer cómo aporta en el proceso enseñanza aprendizaje.

Para poder insertar un sistema educativo digital completo se requiere de capacitación tecnológica direccionada a todos los docentes, se instale un equipamiento moderno para las instituciones educativas y se instale una red de internet de buena calidad. Una vez realizada la entrevista a los grupos en estudio, se realizó la interpretación respectiva a las respuestas dadas, esto llevó a determinar que la PDI aporta en el proceso educativo docente de la Unidad Educativa del estudio de caso.

VII. Bibliografía.

- Murado, J. 2., & Hernández, J. 2. (2019). Las pizarras digitales y su impacto didáctico en la educación superior. *explorador DG digital*, 2 Vol. 3 No. 1 pág. 49-63,.
- Aguilar Gordón, F. d. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos XLVI, N° 3*, 213-223.
- Arancibia-Gutiérrez , B., & Bustamante-Molina, M. (2019). Aprendizaje lector con apoyo de la pizarra digital interactiva: estudio empírico. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, vol. 12, núm. 24, pág. 12-24.
- Arispe Alburqueque, C. M., Yangali Vicente, J. S., Guerrero Bejarano, M. A., Rivera Lozada , O., Acuña Gamboa, L. A., & Arellano Sacramento, C. (2020). *La investigación Científica: Una aproximación para los estudios de posgrado*. Guayaquil: UIDE.
- Barroso Olivo, Y., Rivas Vásquez, D., Olivera Campaña , M., Palomino Carmenate, E., & Rodríguez Amador, T. (2019). La utilidad de la pizarra, beneficio para la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje. *Edumed Holguín SOCECS*, 1-11.
- Cruz, C. R. (2012 2013). uso de la pizarra digital artesanal en el aula. *VIRTUAL EDUCA*, 6.
- Velastegui López, E. (2019). Las pizarras digitales y su impacto didáctico. *explorador ED digital*, Vol. 3 Nùm 1.
- <https://es.unesco.org>. (octubre de 2021). *La Educación transforma vidas*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/education>
- Tituaña, Jessica (2018). El Impacto del Uso de Pizarras Digitales Interactivas (PDI) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Un Caso de Estudio en la Universidad de Otavalo. *Información Tecnológica* , 19 – Vol. 29 N° 5.
- Pauta Criollo, C. (2019). Uso de las TIC en Educación. *Digital Publisher V5-N1*, 37-55.
- Pere Marquès, & Casals , P. (2003). La pizarra digital en el aula de clase, una de las tres bases. *facultad de CC de la educacion facultat de sevilla*, 2.
- Revelo Guerrero , M. M. (2021). *Elaboración de una guía metodológica para el uso de pizarras digitales como recurso didáctico para el aprendizaje significativo de ecuaciones de la recta de los alumnos de segundo de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Diez de Agosto” d. Quito: Universidad Central del Ecuador.*

- Sánchez Chiquero, D. (2013). La Pizarra Digital Interactiva en las aulas de Castilla-La Mancha: análisis del rendimiento y la integración. *RED. Revista de Educación a Distancia*, núm. 38, 1- 23.
- Sonsoles Guerra, L., Hernández Fernández, Á., & González Fernández, N. (s.f.). redalyc. *del pizarron a la digital interactiva. propuesta de utilización en la docencia*, 533.
- Tosuntaş, K. O. (2015). El Impacto del Uso de Pizarras Digitales Interactivas (PDI) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Un Caso de Estudio en la Universidad de Otavalo . *Información Tecnológica*, 61-Vol. 29 N° 5.
- Vásquez Maigua, G. I. (2019). *Pizarra digital interactiva para la enseñanza de física a los alumnos de bachillerato en la Unidad Educativa Particular Marista*. Quito: Universidad .

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

En mi calidad de tutor de la maestrante **Andrade Quiroz Wilda Lisley** que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, impartido en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico en la modalidad Artículo científico con el título: Oportunidades y desafíos de la pizarra digital interactiva entre estudiantes adultos con formación formal inconclusa en Manta, Ecuador.

presentado por la maestrante **Andrade Quiroz Wilda Lisley** con cédula de ciudadanía No 130629572-4 como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad. El trabajo científico ha sido postulado en la revista de educación creativa-Universidad de Guadalajara, con fecha 03 de junio de 2022. Considero, reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que, lo apruebo.

Portoviejo, 03 de junio de 2022



Dr. Ignacio Wilhem Loor Colamarco, Ph. D.

TUTOR