

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE POSGRADO



**My virtual flip design y las competencias digitales de los docentes y
estudiantes de educación primaria post pandemia**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

AUTOR

Andrea Alejandra Soriano Castro

ASESOR

Jessica Natali Gallardo Ramirez

<https://orcid.org/0000-0002-2447-5591>

Chiclayo, 2022

**My virtual flip design y las competencias digitales de los docentes
y estudiantes de educación primaria post pandemia**

PRESENTADA POR

Andrea Alejandra Soriano Castro

A la Escuela de Posgrado de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el grado académico de

**MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

APROBADA POR

Silvia Georgina Aguinaga Doig

PRESIDENTE

Osmer Austin Campos Ugaz

SECRETARIO

Jessica Natali Gallardo Ramirez

VOCAL

Dedicatoria

A mis abuelos, mis seres de luz, por ser el más grande ejemplo de amor, constancia y fortaleza; y a Carlos Alfredo por siempre impulsarme a ser mejor.

Agradecimientos

A mi asesora, por compartir su conocimiento y constante motivación; a mi padre, por su apoyo incondicional; a los participantes de la presente investigación, por su colaboración y espíritu indagador.

Índice

Resumen	5
Abstract	6
Introducción	7
Revisión de literatura.....	10
Materiales y métodos.....	18
Resultados y discusión	21
Conclusiones	26
Recomendaciones.....	27
Referencias	28
Anexos.....	35

Resumen

Uno de los desafíos en el Perú frente a la coyuntura actual después de la pandemia, es lograr brindar un servicio educativo mediante la modalidad semipresencial que permita transformar las sesiones virtuales tradicionales en unas de calidad. Con la finalidad de responder a esta demanda social, se diseñó el programa denominado My Virtual Flip Design (MVFD), basado en la metodología de Flipped Classroom y compuesto por herramientas y estrategias pertinentes; determinando así, su impacto en las competencias digitales de los estudiantes. El estudio de enfoque positivista y cuantitativo, contó con una muestra intacta de 52 estudiantes del quinto grado de primaria, subdivididos en un grupo control y experimental. Los instrumentos fueron dos cuestionarios previamente validados por expertos. Finalmente, mediante la prueba estadística U-Mann-Whitney los datos fueron procesados y el resultado del objetivo general fue $p=0,000$, de este modo, se demostró que al aplicar el diseño MVFD existió una influencia significativa en las competencias digitales tomadas en cuenta para la presente investigación; siendo las dimensiones de comunicación y colaboración; y de creación de contenidos las beneficiadas.

Palabras clave: programa de enseñanza, competencia, aprendizaje semipresencial, educación básica

Abstract

Nowadays, one of the Peruvian challenges after the pandemic is to give a blended educational service which allows the transformation of traditional virtual lessons into qualified ones. In order to face this social issue, a program named My Virtual Flip Design (MVFD), based on the Flipped Classroom approach and contained digital tools and strategies, was designed; thus, the main goal was to establish the impact on the students' digital competences. The positivist and quantitative research had a sample of 52 fifth-graders; divided into control and experimental group. Finally, through the U-Mann-Whitney statistics proof, the data was processed and the result was $p=0,000$, thereby, the relevant influence of MVFD on the digital competences of communication and collaboration, as well as on content creation, was shown.

Keywords: Instructional programme, skills, hybrid learning, fundamental education.

Introducción

La situación ante la coyuntura y nueva normalidad, acaecida producto de la pandemia por Covid-19, viene ocasionando consecuencias en diversas aristas. Si bien, esto ha permitido evidenciar deficiencias en el sistema de salud del Perú, también ha golpeado aspectos como el económico y emocional de las personas, pero, sobre todo, el sistema educativo en sus diferentes niveles. Cientos de escuelas se vieron forzadas a cerrar durante el confinamiento en el año 2020; así mismo, esto llevó a buscar soluciones rápidas ante la emergencia. Entre estas propuestas, se buscó transformar la educación presencial en remota, buscando así, el bienestar de los estudiantes y su continuidad académica. Como afirma Barrenechea (2020):

La deserción escolar en el Perú venía registrando una tendencia a la baja durante los últimos años. Sin embargo, la crisis originada por la COVID-19 ha revertido esta tendencia y ha causado preocupación sobre el impacto que tendrá en la escolaridad de los estudiantes (p.3).

Es por esta razón, que dentro del proceso de adaptación se ha observado grandes esfuerzos de parte de los docentes por motivar a los estudiantes a pesar de la deserción existente.

En América Latina, se llevaron a cabo estudios para conocer los efectos de la pandemia en los sistemas educativos, y los principales desafíos de esta adaptación. Según una encuesta realizada en Chile, el 56% de los docentes enviaron guías o recursos pedagógicos (físicos o digitales) a sus estudiantes, pero no dictaron clases. Solo el 18% informó estar desarrollando clases en vivo, este porcentaje se concentra en los colegios particulares y en especial en el nivel secundario, y el 22% declara haber enviado clases grabadas (no sincrónicas) (Educar Chile, 2020). En este estudio también se muestra que la pandemia ha afectado el quehacer de los docentes; evidenciando la gran necesidad de capacitación en herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras.

Es sabido que las competencias digitales docentes forman parte de la demanda social actual para transformar la educación tradicional en una educación virtual de calidad. Motivo por el cual, el conocimiento y manejo de nuevas teorías del aprendizaje y la orientación para el diseño de actividades y estrategias es una necesidad constante. Antenucci (2020) hace mención que, dentro de las consecuencias ocasionadas por el confinamiento y las medidas de prevención adoptadas por los diferentes gobiernos, los cuestionamientos sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje hoy en día es una de las más resaltantes. Al respecto Tobón & Salazar-Gomez (2018), dentro de las conclusiones de un análisis documental, indican que el rol docente dentro del aula se ve modificado e

influenciado por los cambios sociales y educativos. Cambios que impactarán en las exigencias según el contexto.

Morin (2020) afirma que:

Los conocimientos se multiplican de manera exponencial, a tal punto que desbordan nuestra capacidad de apropiarlos, y sobre todo lanzan el reto de la complejidad: cómo confrontar, seleccionar, organizar esos conocimientos de modo adecuado y relacionándolos e integrando en ellos la incertidumbre (p.4).

Por esto, se debe promover metodologías distintas que velen por el desarrollo de las competencias y habilidades de los estudiantes, permitiendo trabajar de manera colaborativa y creativa; de esta manera, propiciando su pensamiento crítico, formando así, estudiantes preparados para enfrentar nuevos desafíos.

Por otro lado, las desigualdades, que ya existían incluso antes de la pandemia, han incrementado significativamente. En el estudio realizado por el Banco Interamericano de desarrollo [BID] (2020) se concluyó que los cierres de las escuelas tendrán repercusiones negativas, sobre todo, si los sistemas educativos no buscan los mecanismos que permitan romper estas brechas de desigualdad en los diferentes contextos de los estudiantes, relacionadas a la conectividad y los recursos para acceder a la educación.

En el Perú, el Instituto de Estadística e Informática (INEI), realizó un estudio a través de llamadas telefónicas y como resultado de este, se dio a conocer que en el 2019, en el 93,9% de hogares había al menos una TIC; mientras que, en el año 2020 se incrementó a 94,3% con un pequeño crecimiento de 0,4 % (INEI, 2019). Dentro de la Memoria institucional del Ministerio de educación se identificó la falta de unidades didácticas acordes a la modalidad virtual como una de las dificultades presentadas durante la pandemia, en este sentido se ha iniciado la elaboración de un repositorio nacional con ayuda de diversos docentes (MINEDU, 2021).

Basado en esto, se puede afirmar que no solo basta romper brechas en cuanto a recursos tecnológicos, ya que aun cuando el gobierno haga el mayor esfuerzo por brindar mejores servicios de conexión para los estudiantes, esto no es suficiente, si no se prioriza también la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje brindado y la capacitación docente. Al respecto Caveró (2013) manifiesta que dentro de los requerimientos para ser un profesional exitoso se debe desarrollar competencias, dentro de ellas las digitales y de

manejo de la información; para lograrlo, es importante que los docentes pierdan el temor de usar nuevas herramientas y empiecen una exploración e innovación de nuevas metodologías. Es así que, la necesidad principal del país es mejorar el servicio educativo remoto desde el empleo de estrategias en la virtualidad y haciendo uso de recursos digitales. Teniendo como meta, transformar la educación no presencial en una educación virtual que reúna los criterios y estándares de calidad requeridos.

Considerando lo anterior, el objetivo principal de la investigación fue determinar el impacto de un programa denominado My Virtual Flip Design (MVFD), diseñado teniendo en cuenta los estándares basados en modelos exitosos de aprendizaje virtual, en las competencias digitales de los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E 0034 Ate. Con este propósito, el primer paso fue diagnosticar el estado de las competencias mencionadas antes de la aplicación del diseño. Para esto, se empleó cuestionarios previamente validados por expertos, los cuales permitieron identificar también las herramientas digitales utilizadas por los docentes y estudiantes. Además, se implementó y aplicó MVFD y se determinó el impacto en las competencias digitales en sus dimensiones de Comunicación y Colaboración (CDCC); y de Creación de contenido (CDC).

Debido a que la investigación buscó el desarrollo íntegro de las competencias digitales en los estudiantes mediado por la participación docente y permitiendo así, un mejor desenvolvimiento profesional a futuro, se justificó en ser un gran aporte para nuestro sistema educativo, tanto a nivel nacional, regional y, más aún, para la comunidad escolar. Agregado a lo anterior, el estudio fue pertinente, dado que, se desarrolló en una realidad adecuada, y respondió a la necesidad educativa y social en la cual estaban inmersos los sujetos de investigación. Ahora bien, la importancia de su aplicación recayó en el diseño *B-learning* basado en la metodología de *Flipped classroom*, lo cual buscó acortar las brechas de espacio y tiempo producidos por la pandemia, permitiendo de este modo, retomar adecuadamente el proceso enseñanza - aprendizaje y las secuencias didácticas que forman parte del mismo. En esa misma línea, la investigación fue relevante por su vinculación a los avances de la ciencia y tecnología, ya que el docente pudo buscar perfeccionar su conocimiento en el uso y dominio de tecnología, empoderando así, su rol en el aula al desarrollar las competencias digitales.

Revisión de literatura

Antecedentes

La investigación contó con dos variables: por un lado, la propuesta del diseño MVFD basado en el modelo *Flipped Classroom*, el cual conlleva a renovar las metodologías que promueven el fortalecimiento de las competencias digitales de los estudiantes de primaria.

En torno a las variables, es propio exponer algunos antecedentes que han servido de base para el estudio de las mismas, es así que Hechavarría et al. (2019) en su artículo denominado; *Entornos virtuales de aprendizaje como medio facilitador para integrar tecnologías al currículo de la educación primaria*, tuvo como finalidad analizar aspectos concretos de los entornos virtuales en la educación primaria en Cuba, la cual se llevó a cabo con una población de 900 escolares y 120 docentes; los resultados evidenciaron que el éxito de estas estrategias y metodologías depende no tanto del uso de herramientas tecnológicas, si no de la capacidad del docente para adaptar situaciones de aprendizaje a los nuevos retos, de manera creativa e innovadora permitiendo el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes y de los estudiantes.

El estudio de Hechavarría se relaciona con la presente investigación en sus dos variables, y se tomó en cuenta las aportaciones para el diseño de MVFD basado en la modalidad de *B-learning*, el cual incluyó estrategias que promovieron el aprendizaje de manera autónoma y fortaleció al trabajo colaborativo y la toma de decisiones.

La propuesta estuvo también basada en la aplicación del *Flipped Classroom*. Es por esta razón que se requirió una revisión de investigaciones en donde esta metodología se aplicara en educación primaria. Al respecto, Galindo-Dominguez (2018) afirma, en su meta-análisis, que existe una gran limitación en el uso de la modalidad de clase invertida en el nivel primario; sin embargo, se ha evidenciado que en el pequeño número de estudios realizados los resultados fueron buenos, toda vez que se tuvo en cuenta la aplicación desde un enfoque correcto.

De igual importancia, se debió tener en cuenta las características de modelos exitosos; en tal sentido, dentro de las ventajas de su aplicación en educación primaria, Perez (2021) concluye que este modelo propicia la interacción entre los estudiantes dentro de los entornos virtuales, en los cuales al estar familiarizados se sienten cómodos. Así mismo, se genera la responsabilidad y autonomía de los estudiantes hacia su aprendizaje a través de la participación activa, evidenciando un ambiente más colaborativo en las clases. Como recomienda Loya (2017) en el estudio, para obtener mejores resultados al

aplicar esta pedagogía es necesario desarrollar las competencias digitales tanto en los docentes como en los estudiantes. Para lograrlo se deben generar recursos educativos empleando diversos medios que puedan atender a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, así como implementar técnicas que permitan corroborar su progreso y avance.

MVFD buscó brindar las pautas a los docentes de manera tal, que pudieran plantear estrategias vinculadas al contexto virtual, evitando hacer cansado y tedioso el aprendizaje no presencial debido a las largas horas frente al ordenador o al traslado de los contenidos como si se tratara de una sesión de clase presencial. En relación a lo mencionado, la propuesta reunió las características de una secuencia didáctica en un espacio de aprendizaje híbrido, valorando los procesos de planificación, ejecución y evaluación de la misma.

Como se mencionó en líneas anteriores, se encontraron muy pocos estudios aplicados en el nivel primario; no obstante, en relación con la EBR, Chicasaca (2019), en la investigación realizada con estudiantes del nivel secundario en una institución educativa de la ciudad de Lima, concluye que este método influye de manera positiva en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática. Por otra parte, recomienda su aplicación en otras áreas; y la adquisición de competencias digitales en los docentes para poder emplear herramientas a la vanguardia que permita a los estudiantes mejorar su adquisición de competencias. Su relación con la investigación es que el autor, a través del uso de recursos digitales, buscó desarrollar competencias en los actores educativos, teniendo relación con ambas variables de estudio.

Bases teóricas

El constructivismo y el aprendizaje sociocultural

La teoría del constructivismo es hoy en día una de las más destacadas en el área de educación, esto debido a que se ha demostrado que el estudiante requiere del medio que lo rodea, y que, en este proceso de aprendizaje, va construyendo su ser diariamente, teniendo en cuenta la interacción que se produce entre sus procesos meta cognitivos y su entorno. Contextualizando esta teoría dentro del proceso educativo, los docentes brindan a los estudiantes las estrategias que le permitan lograr un aprendizaje significativo, a través de la interacción y el dinamismo; todo ello, en busca de poder motivar la curiosidad del estudiante por ir más allá de lo que conoce mediante la investigación (Coll, 1993, como se citó en Tigse, 2018).

Es pertinente tener en cuenta y claros cuales son los principios básicos del constructivismo; de esta forma, se podrá notar la diferencia con las teorías tradicionales. Como manifiestan Navarro y Texeira (2011) el constructivismo considera importante los saberes adquiridos previamente y la experiencia; igualmente, los estudiantes cuentan con esquemas que van a ser integrados con la información a la que son expuestos para crear nuevos conceptos y producir el aprendizaje; por esta razón, es importante que las tareas planteadas tengan en cuenta el nivel de desarrollo del individuo de manera tal que le permitan asumir nuevos retos. Hernández (2008) (citado por Guerra, 2020), indica que a pesar de que esta construcción del conocimiento se lleva a cabo de manera interna, no es solo un proceso individual que ocurre cuando la persona se encuentra frente a un estímulo, ya sea un material de lectura o cualquier otro contenido; si no que también, necesita de la guía e interacción con los demás. Esta mediación puede darse de manera presencial o a distancia y haciendo uso de la tecnología. Se resalta entonces que la base de esta teoría es la interacción del estudiante con el entorno social y cultural.

En efecto, los procesos de enseñanza deben plasmar situaciones problemáticas contextualizadas y reales, lo cual concede a los estudiantes el tener un control significativo en su propio aprendizaje, propiciando su autonomía y responsabilidad; por lo tanto, cabe poner énfasis en que el aprendizaje se da por medio de una interacción social, favoreciendo el trabajo colaborativo puesto que es por esta relación, que los estudiantes desarrollarán conceptos de valores sociales, promoviendo la integralidad de sus saberes.

Finalmente, la motivación y el recojo de las necesidades detectadas en el contexto social donde se desenvuelve el aprendiz cobra un papel importante según esta teoría, otorgando sentido a sus aprendizajes.

Teoría Conectivista

Actualmente el crecimiento tecnológico es inminente, y por ende el seguir modelos tradicionales ya no es una posibilidad. Las herramientas y metodologías se actualizan y adaptan buscando obtener los mejores resultados a fin de lograr estudiantes más competentes. Por consiguiente, no se puede pretender que los estudiantes aprendan de la misma forma en que probablemente lo hicieron sus docentes porque los tiempos son distintos, las variables diversas y los procesos cognitivos otros.

En este tiempo es común hablar y escuchar sobre redes, comunidades virtuales, autoorganización, competencias digitales, entre otros. Dentro de este marco, diversos autores han comenzado a considerar y brindar sus aportes sobre la teoría denominada Conectivista. El concepto clave de esta teoría, es en sí, las conexiones que se establecen en la web 2.0. Para Siemens el conectivismo es una combinación de la exploración de teorías como la del caos, redes, complejidad y autoorganización, resalta textualmente que: “la tubería es más importante que el contenido que discurre por ella” (citado por Santander, 2018, p. 2) Más allá de los conceptos y contenidos que los estudiantes van a adquirir, existe una serie de conexiones generadas en este proceso, siendo esto lo más relevante para el aprendizaje y desarrollo de competencias. Aunado a esto, es una característica del conectivismo, el definir al aprendizaje como un proceso externo en el cual el estudiante no tiene todo el control, es decir los conocimientos y el aprendizaje se encuentran en las diferentes opiniones y fuentes externas, razón por la cual será necesaria una interacción con otras personas. El conectivismo considera también, que la toma de decisiones está vinculada a los constantes y veloces cambios en el entorno, por ello es vital que el estudiante adquiera la capacidad de distinguir entre información relevante y no relevante para su vida.

En este sentido, Romero (2010) hace referencia al diferente concepto que el conectivismo le da al aprendizaje, siendo este el crear, buscar, explorar y el compartir la información. Las estrategias y herramientas planteada en MVFD, buscan facilitar un aprendizaje interactivo, colaborativo y participativo, así como autónomo; es por esta razón que se toma en cuenta la teoría conectivista, ya que sus aportes tienen una amplia relación con el desarrollo de la CDCC, y la CDC.

Aprendizaje situado

El aprendizaje en esta era digital se ha transformado en un proceso colectivo, en el cual es relevante la negociación de contenidos, todo ello producto del acceso y procesamiento de información por parte de los estudiantes. En la sociedad actual, el conocimiento se propaga rápidamente y el aprendizaje se ve fortalecido por la interacción con los demás y por las experiencias a lo largo de la vida. Esto se evidencia hoy más que antes, debido a la nueva normalidad post pandemia que requiere de la tecnología. El aprendizaje situado es un modelo en red que se basa en el trabajo práctico en comunidad y la cognición contextualizada. Barriga (2013) refiere que una de las características de

este aprendizaje es el contar con contextos de aprendizaje naturales y sociales (citado en Camacho, 2020). En este modelo, el estudiante puede cambiar su rol pasivo a activo; es decir, que contribuye en la construcción de conocimientos con el objetivo de resolver problemas con creatividad, empleando diversos enfoques y perspectivas multidisciplinares (Benavides et al., 2009).

Diversos estudios han manifestado que el aprendizaje situado facilita la adquisición de competencias al considerar un modelo de aprendizaje activo que permite a los estudiantes tomar decisiones mediante delimitadas acciones que faciliten aprender a aplicar (Paz, 2007, como se cita en Hevia & Fueyo, 2018). Es así como, Driscoll (2005) afirma que el aprendizaje situado es la construcción del conocimiento mediante la práctica en la experiencia; por ello, aprender implica interactuar con una comunidad que esté en práctica constante (citado por Benavides et al., 2009). Así, se puede concluir que el contexto social toma relevancia es este proceso, permitiendo a los estudiantes poner en práctica lo aprendido en situaciones importantes de su vida, favoreciendo la contextualización del aprendizaje y por ende permitiendo que este se convierta en una enseñanza significativa.

Así mismo, dentro del concepto de aprendizaje situado se evidencia a un estudiante desde una posición más activa tanto a nivel corporal como afectivo e intelectual (Pozo, 2017). El aprendizaje se produce cuando el aprendiz se encuentra inmerso en una comunidad de práctica, es decir; en un contexto social y cultural que les permita obtener conocimientos que lo beneficien y transformen su comunidad (Lave & Wenger, 1991, citado por Del Rio Riande et al., 2018).

Por lo antes expuesto, dentro de este modelo, aprender y hacer son acciones que no pueden separarse al momento de elaborar las sesiones de clase, siendo indispensable la contextualización de las actividades académicas, en ese mismo sentido, las secuencias didácticas deben permitir que los estudiantes se sientan competentes, motivados y preparados para establecer sus propios objetivos y cumplirlos simultáneamente.

Blended learning (B-learning. Aprendizaje mixto)

Muchos autores indican que la modalidad de aprendizaje mixto, hoy en día denominado *Blended learning* o Modelo Híbrido, surge a partir del “fracaso” de la educación a distancia a finales de los 90, para aceptar este enunciado, se debe conocer parte de la historia de su surgimiento y poder de este modo dar una definición del

mismo. Después de revisar diversas fuentes se afirma que este “fracaso” no es en sí por la aplicación de la modalidad, sino por las altas expectativas que se manifestaron para la época. Al ver este aparente fallo del *E-learning*, el término *B-learning* empieza a ser empleado en el ámbito educativo; y como manifiesta Morán (2012) es una modalidad que combina la enseñanza presencial con la no presencial, la misma que puede ser sostenida con la tecnología. Es decir, un ambiente en el cual la presencialidad y virtualidad cumplan un papel fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje y respondan a cada una de las necesidades educativas.

A pesar de que el término en inglés predomina, Aretio (2018) se inclinó por denominarlo “Modelo de enseñanza y aprendizaje integrados” dejando de esta forma búsquedas ambiguas entre la educación presencial y a distancia, y buscando así, la integración y complementación de recursos, herramientas tecnológicas, metodologías, estrategias y actividades que respondan a las necesidades de aprendizaje de acuerdo al contexto de los estudiantes, sin perder de vista al estudiante como centro de su aprendizaje y al nuevo rol docente, como mediador de este.

El Flipped Classroom (clase invertida)

Dentro de la educación híbrida, existe la metodología de trabajo denominada *Flipped Classroom*, la cual se emplea en la aplicación del presente estudio. Según manifiestan Baepler, Walker y Driessen (como citó en Uzunboylu y Karagozlu, 2015) la clase invertida es un diseño de aprendizaje, el cual puede en algunos casos, jugar un rol importante dentro de la educación semipresencial. Si hacemos una revisión detenida de este enfoque podremos encontrar diferentes terminologías como lo son “*flipped teaching*” (enseñanza invertida), “*inverted/flipped classroom*” (clase invertida), “*just-in-time teaching*” (enseñanza justo a tiempo), “*inverted/flipped learning*” (aprendizaje invertido); todas las anteriores derivan de acuerdo al uso de diferentes autores los cuales tienen como objetivo común explicar el mismo enfoque.

El presente estudio tomará como referencia a este enfoque, la terminología de *Flipped Classroom*, ya que, al hacer referencia al salón de clase, estamos incluyendo: enseñanza, aprendizaje, estudiantes, pedagogía, entre otros. Se toma, pues, la definición de Tucker (como citó en Uzunboylu y Karagozlu, 2015), quién lo señala como un enfoque pedagógico en el cual las actividades de clase y las tareas son intercambiadas; este

enfoque debe ser presentado a través de la planificación y responsabilidad, y en cuanto al diseño del mismo Kim et al. (2014), sugieren algunos principios para trabajar bajo este modelo. Entre estos encontramos el proveer a los estudiantes una oportunidad de obtener la información antes de las actividades de clase mediante el uso de herramientas tecnológicas con las cuales estén familiarizados y sean de fácil acceso, alentándolos a ver lecciones en línea y a estar preparados para la actividad de clase. Es de igual importancia el organizar los métodos de evaluación, conectar las actividades de clase en línea con las no presenciales, dar información e instrucciones claras y bien organizadas, proporcionando el tiempo suficiente para resolver las tareas, una retroalimentación inmediata individual o grupal y finalmente, promover en los estudiantes la construcción de una comunidad de aprendizaje.

Para una mejor comprensión de esta metodología, también es necesario mencionar los pilares del *Flipped learning*, estos fueron identificados por Pearson's School Achievement Services (como citó en Hamdan et al., 2013); y destacan el ambiente flexible; el aprendizaje de cultura; el contenido intencional; y finalmente docentes profesionales. Este último pilar es uno de los más importantes ya que no basta sólo la creación de material y de vídeos, por el contrario, es primordial que el docente cambie su rol de ser transmisor de conocimiento y se vuelva un tutor y guía del proceso. Additionally, Ozdamli & Asiksoy (2016) mention what flipped classroom is not about; it is not only using online videos instead of a teacher, or spending the whole course online; what is essential about this approach is promoting interactive activities during the face-to-face class in order to monitor and guide students in their learning process.

Resumiendo, al seguir y tener en cuenta estos principios y pilares dentro de MVFD, se buscó dar un giro a la educación virtual tradicional y como menciona Hung (2015) con este enfoque pedagógico; la participación, satisfacción y performance del estudiante mostrará un cambio positivo.

Competencia Digital

Para comprender el término competencia digital es imprescindible empezar por conocer la definición de competencia. Se puede evidenciar una amplia literatura al respecto para esta definición teniendo en cuenta las perspectivas de los autores. Al respecto, Tobón (2008) define a la competencia como una capacidad para el desarrollo de tareas nuevas y distintas a las rutinarias aprendidas en diferentes contextos, adicional

a ello, muestra seis aspectos indispensables dentro del concepto de competencias; procesos, complejidad, desempeño, idoneidad, metacognición y ética.

Teniendo en cuenta esta definición, se considerará para la investigación lo que el Currículo Nacional de Educación Básica Regular define como competencia, toda vez que expresa que es “la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético” (MINEDU, 2020, p.6). Este desarrollo de competencias no termina en el nivel de educación secundaria pues, el ser humano está en constante aprendizaje y cambio, este desarrollo de competencias se da a lo largo de toda la vida.

Se hace mención entonces a las competencias requeridas por los profesionales, las cuales les permitirán asumir retos actuales. La competencia digital se encuentra dentro de estas ocho competencias básicas que todo profesional debe lograr, de ahí que diferentes autores han buscado validar las áreas y capacidades. Siendo las competencias necesarias para todo futuro ciudadano, su integración en los sistemas educativos se convierte en una nueva responsabilidad y desafío; así mismo su promoción se considera un derecho para los estudiantes (Tammaro & D’Alessio, 2016).

Con respecto a la competencia digital, Gutiérrez (2014) (citado por Espinosa et al., 2018), la define como un conjunto de distintos aspectos, ya sean valores, conocimientos, capacidades, entre otros; para hacer un uso correcto de las tecnologías que posibilite buscar, acceder, organizar y emplear información con la finalidad de construir nuevos aprendizajes. En ese sentido, Ferrari (2013) en un informe de la Comisión Europea, precisa que es:

El conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes (incluyendo tanto habilidades, las estrategias, los valores y la conciencia) que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas; resolver problemas; comunicar; gestionar información; colaborar; crear y compartir contenidos; y construir el conocimiento eficaz, eficiente, muy apropiadamente, crítica, creativa, autónoma, con flexibilidad, de manera ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, socialización, el consumo, y la potenciación (pp. 3-4).

Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp)

El Centro Común de Investigación de la Comisión Europea publicó la primera versión del Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp) en 2013, y procedió a su actualización en 2017. Este marco incluye cinco ámbitos de competencia: Grado de alfabetización en información y datos; comunicación y colaboración; creación de contenidos digitales; seguridad; y resolución de problemas.

La investigación basó el diseño de MVFD en el desarrollo de dos áreas de la competencia digital. Por un lado, la competencia digital de comunicación y colaboración, la cual involucra dentro de su descripción general que tanto el docente como el estudiante logren comunicarse en ambientes digitales, compartan recursos a través de herramientas en línea, puedan contactarse con otras personas, trabajen de manera colaborativa, y finalmente, interactúen y participen en comunidades propiciando su conciencia intercultural.

Por otro lado, la competencia digital de creación de contenidos, tiene como objetivo que el usuario cree y edite contenido nuevo (desde procesar texto hasta crear contenido audiovisual); integrando y elaborando nuevamente contenido y conocimiento previo, produciendo expresiones, medios y programación creativa, sabiendo respetar y citar los derechos de autor y la propiedad intelectual (Ferrari, 2013).

Materiales y métodos

El estudio tuvo un enfoque positivista de tipo cuantitativo (Sampieri et al., 2014); el tipo de investigación fue aplicada y cuasi experimental, en la cual se empleó un instrumento de pre test, luego el estímulo correspondiente al diseño MVFD, y finalmente el post test para medir el impacto de este sobre la mejora de las competencias digitales relacionadas a CDCC y CDC en los estudiantes (Anexo 01).

La población fueron 100 estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E 0034 Ate, organizados en cuatro secciones. La técnica de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, ya que se seleccionaron a aquellos estudiantes que aceptaron ser incluidos en la investigación por medio del docente, fundamentado en la accesibilidad y proximidad de los sujetos con el investigador (Otzen & Manterola, 2017). Siendo así una muestra intacta conformada por 52 estudiantes del quinto grado de primaria C y D, organizados como se evidencia en la tabla 1.

Tabla 1
Población muestral – Grupo control y experimental

Grupo	Estudiantes de primaria	Sección	Cantidad de estudiantes	
Control	Quinto Grado	D	13	Niños
			13	Niñas
Experimental	Quinto Grado	C	12	Niños
			14	Niñas
Total			52	

Fuente: Registros de los tutores del aula de quinto grado C y D.

La técnica empleada para el pre y post test fue la encuesta y los instrumentos, dos cuestionarios elaborados utilizando la herramienta Google Form, la denominación de ambos fue Cuestionario nivel de competencia digital docente y Cuestionario nivel de competencia digital del estudiante (Anexo 02).

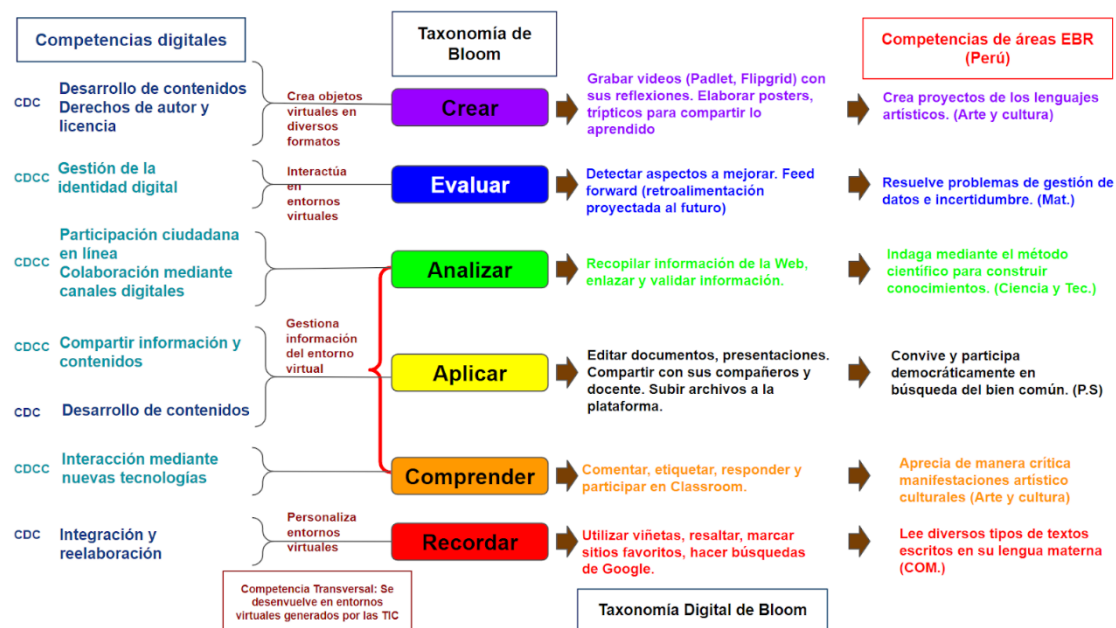
En relación a las características de los instrumentos, estos contaron con 19 preguntas distribuidas en dos categorías; CDCC (preguntas de 1 a 13) y CDC (preguntas 14 a 19). Cada ítem fue respondido a través de la escala de Likert con valoraciones de Muy frecuentemente, Frecuentemente, Ocasionalmente, Raramente y Nunca, enfocadas a indagar las dimensiones de las variables.

Ambos instrumentos fueron aplicados en un grupo piloto conformado por 5 docentes y 18 estudiantes de primaria, los resultados se analizaron a través de Alfa de Cronbach, obteniendo los valores de 0.91 y 0.95 respectivamente, demostrando que poseían un nivel alto de confiabilidad. Así mismo, los cuestionarios fueron validados mediante el juicio de expertos, contando con el criterio de cinco especialistas; procesado, también, mediante la V de Aiken obteniendo un valor de 1, lo cual, los ubicó en una escala muy alta, evidenciando que la herramienta poseía claridad, coherencia y relevancia en cada uno de los ítems y que podía ser aplicada (Anexo 03).

Para la implementación del diseño MVFD se propuso una ruta de organización y adaptación del aprendizaje en la modalidad híbrida (figura 1); tomando como base teórica la taxonomía digital de Bloom de Churches (2019) en la cual propone actividades

concretas relacionadas con las habilidades del pensamiento y las competencias digitales requeridas hoy en día; además, antes de su aplicación, fue validado por cuatro expertos, quienes evaluaron su proyectividad, claridad, consistencia teórica, calidad técnica, metodología y que sea evaluable; obteniendo un promedio de valoración de 97.8%, determinando que la propuesta académica, estaba apta para su aplicación (Anexo 04).

Figura 1 Ruta de organización y adaptación para el aprendizaje en la modalidad híbrida



Nota. Adaptado de Churches, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. Eduteka <https://bit.ly/2WR5Jtn>

Antes de aplicar el diseño, se realizó la inducción al docente a cargo del grupo experimental, teniendo como base la información obtenida acerca de las herramientas digitales más usadas tanto por el docente, como por los estudiantes. Por otra parte, al inicio se había previsto emplear la plataforma Classroom para el desarrollo del programa y propiciar la interacción de los sujetos del grupo experimental; sin embargo, el acceso a los datos de usuario y contraseña de los estudiantes a sus cuentas se presentó como una limitación. Esto conllevó a buscar otras herramientas como el chat de WhatsApp y el correo electrónico personal.

Finalmente, con respecto al procesamiento de datos, para comprobar la hipótesis y dos de los objetivos específicos propuestos se emplearon pruebas como la no paramétrica de U de Mann Whitney y el programa Microsoft Excel versión 2018 para identificar las herramientas empleadas por los docentes y estudiantes, antes y después del estímulo.

Resultados y discusión

En primer término, los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en la variable competencias digitales y en una de sus dimensiones (CDCC) fueron $p < 0.05$; sin embargo, en la dimensión CDC fue $p > 0,05$; estableciendo así, que la distribución de datos no tenía normalidad, por esta razón, se decidió realizar la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney (Tabla 2).

Tabla 2

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencias Digitales	,120	52	,048
Comunicación y Colaboración (CDCC)	,134	52	,021
Creación de contenidos (CDC)	,106	52	,200

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Partiendo del objetivo general de la investigación, el cual buscó determinar la influencia de las estrategias del programa MVFD en las competencias digitales de los estudiantes, se evidencia que el rango promedio en el pre test fue similar en ambos grupos ($p = 0,492 > 0,05$), mientras que en el post test la prueba U-Mann-Whitney: (104,000 y $z = -4,284$, dio como resultado una $\rho = 0,000$, sustentando que existió una influencia significativa (Tabla 3).

Tabla 3

Antes y después de aplicar las estrategias de MVFD

	Grupo	N	Rangos		Estadísticos de prueba		
			Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann Whitney	z	p
Pre test	Control	26	25,06	651,50	300,500	-,687	0,492
	Experimental	26	27,94	726,50			
	Total	52					
Post test	Control	26	17,50	455,00	104,000	-4,284	0,000
	Experimental	26	35,50	923,00			
	Total	52					

Por su lado Ruiz-Cabezas et al. (2022) presentan un trabajo proponiendo la evaluación de un programa de formación para potenciar las competencias, que coincide de modo aproximado con la investigación. Los autores concluyeron que el nivel de mejora de las competencias fue significativamente mayor al terminar la aplicación del programa, esto con base a los resultados obtenidos en el pre test y en el post test, los cuales fueron significativos y favorables a los valores alcanzados en cada una de las competencias y en la puntuación global ($p \leq 0.05$) En coherencia con los resultados, se argumenta que la aplicación de un programa influye significativamente en la potencialización de las competencias, esto sustentado en la amplia gama de recursos empleados y en desarrollar la autonomía que los entornos virtuales ofrecen. En ese sentido es necesario que estos programas cuenten con bases teóricas, se adecuen al contexto de estudio y tomen como punto de partida modelos exitosos (Aretio, 2018).

Al aplicar el pre test para identificar las herramientas digitales empleadas por los docentes y estudiantes del grupo control y experimental, se obtuvo que dentro de la dimensión de CDCC, las más usadas fueron Whatsapp, Meet, Youtube, Aprendo en casa, y Facebook. En cuanto a CDC, Youtube fue la más destacada. Del mismo modo, se pudo observar que después de la aplicación de MVFD, en el grupo experimental, otras herramientas de Google Suite, y aplicaciones como Kahoot y Liveworksheets fueron promovidas, evidenciándose un incremento en el número de usuarios; tanto docentes como estudiantes (Figura 2, 3, 4 y 5). En consecuencia, los resultados coinciden en el aspecto docente con lo hallado por Campos et al. (2020), quienes mencionan que el uso de drive y la aplicación de Whatsapp eran preferidos para la ejecución y coordinación de los trabajos colaborativos; así mismo, los autores manifiestan que el empleo de recursos digitales para el campo académico fue limitado, lo que es sustentado por Rodríguez-García et al. (2019) en la investigación con estudiantes, precisando que un 60% desconocía el uso de redes sociales y foros para desarrollar la CDCC.

En línea con los resultados, se confirma que, si bien existían herramientas digitales comunes empleadas por los docentes y estudiantes antes de MVFD, a partir de la aplicación se sumaron otros recursos novedosos (Kahoot, Liveworksheet y Google Slides) como parte del proceso educativo. En ese sentido, el diseño propuesto responde a la necesidad de capacitación docente en el uso de recursos y tecnologías que sean apropiadas a los propósitos de las sesiones de clase que promuevan el logro de competencias en los estudiantes (MINEDU, 2022).

Figura 2

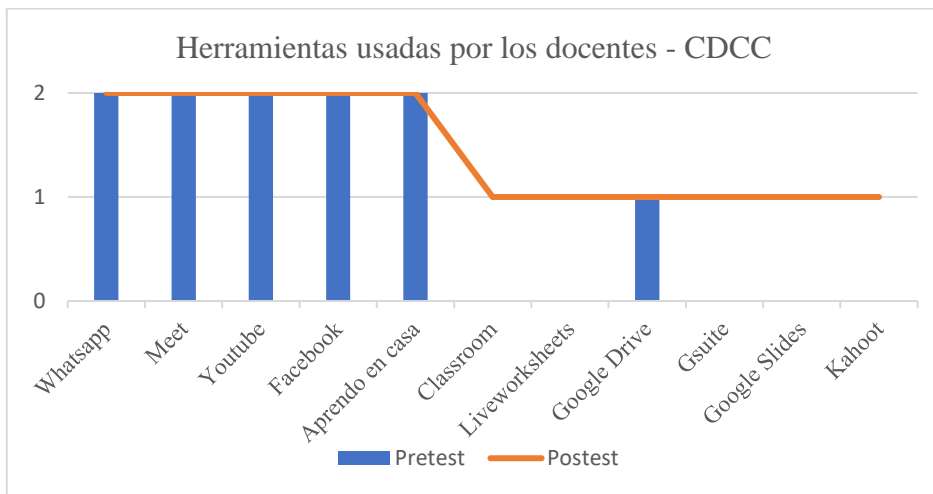


Figura 3

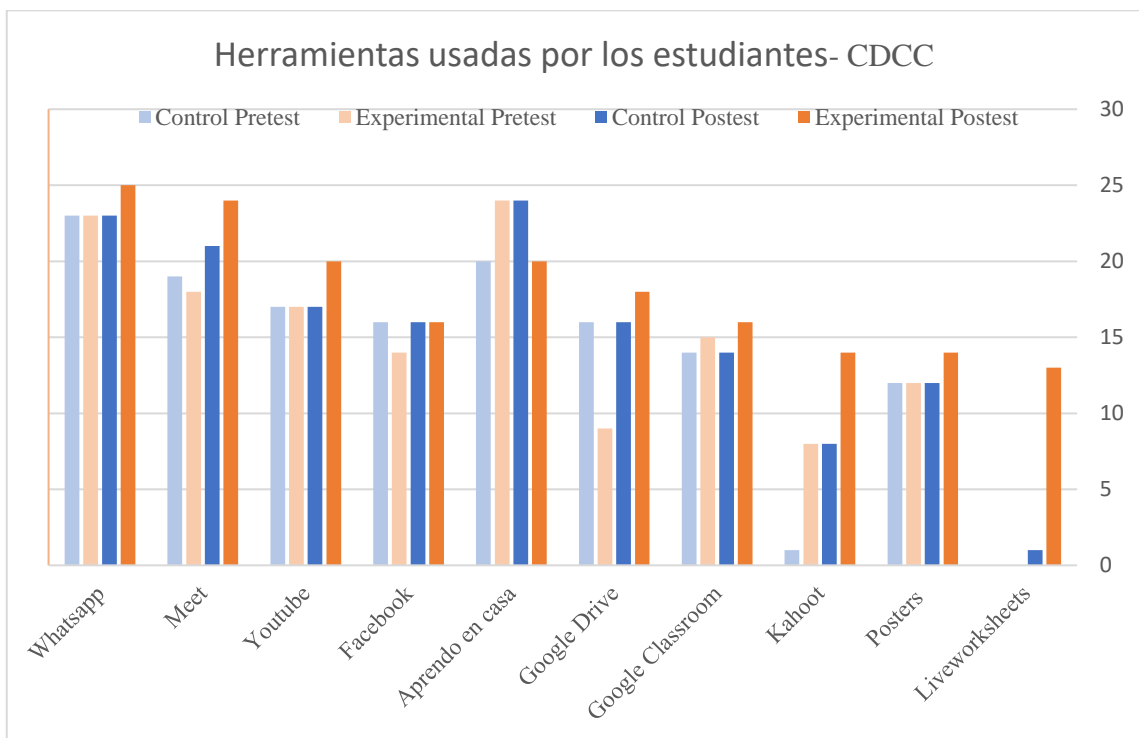
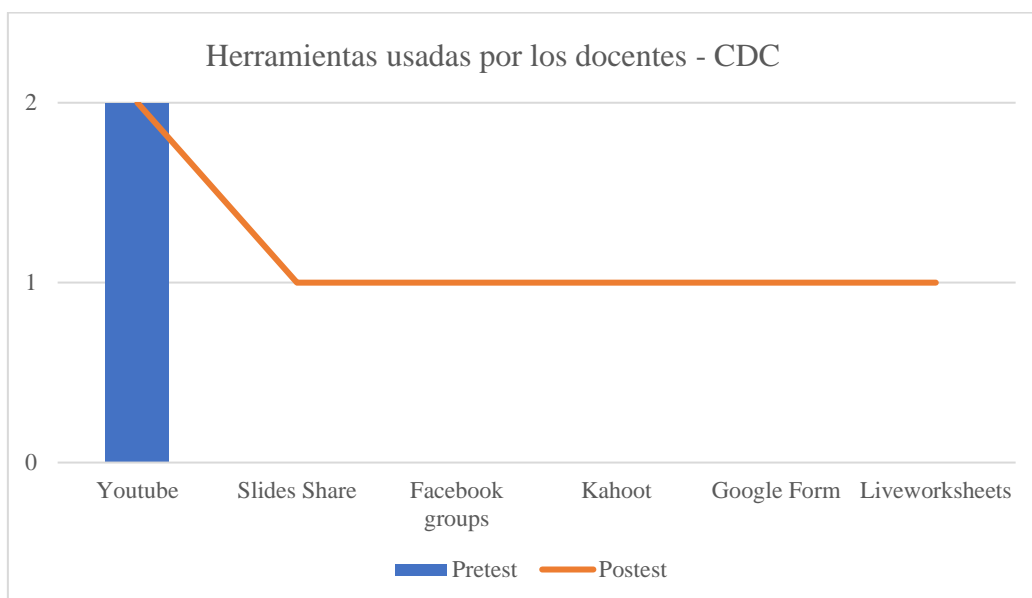
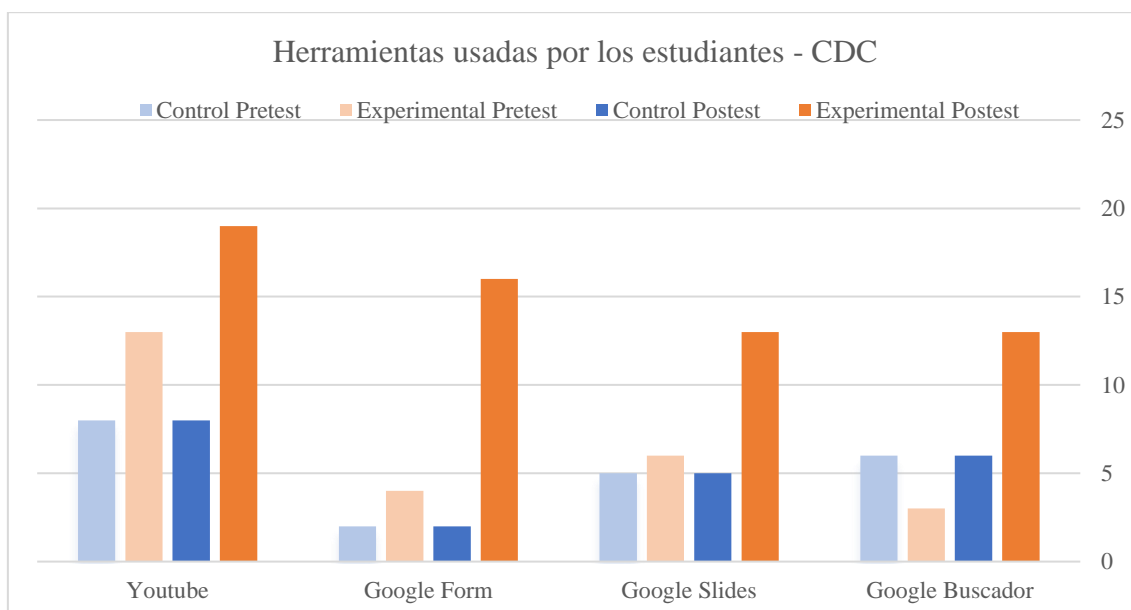


Figura 4**Figura 5**

Acerca de la influencia de MVFD en la CDCC de los estudiantes, se obtuvo que el rango promedio en el pre test fue similar en ambos grupos ($p=0,425 >0,05$), mientras que en el post test la prueba de U- Mann-Whitney: (130,000 y $z= -3,814$), obtuvo una $\rho = 0,000$, lo que significa que existió influencia relevante en la dimensión mencionada (Tabla 4); lo que coincide con el trabajo de Arteaga & Gago (2021) quienes aplicaron la prueba de Pearson para medir la influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales, obteniendo como resultado una correlación altamente significativa; $Rho=0,468^{**}$, $Rho=0,542^{**}$ p -valor $<0,05$ respectivamente.

Tabla 4

Antes y después de aplicar MVFD en la dimensión comunicación y colaboración.

		Rangos			Estadísticos de prueba		
		N	Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann Whitney	z	p
Pre test	Control	26	24,82	645,50	294,50	-,797	,425
	Experimental	26	28,17	732,50			
	Total	52					
Post test	Control	26	18,50	481,00	130,00	-3,814	,000
	Experimental	26	34,50	897,00			
	Total	52					

En línea con los resultados, se afirma que después de aplicar el MVFD los estudiantes lograron comunicarse en ambientes digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, y trabajar de manera colaborativa, interactuando y participando de las actividades virtuales y presenciales. Al respecto, León et al. (2011) (citado por González et al., 2019) establecen que a través de la cooperación empleando la tecnología se propicia un aprendizaje dinámico, atractivo y divertido, buscando que los estudiantes puedan desarrollar autonomía y responsabilidad.

En la CDC los resultados obtenidos en el pre test fueron similares en ambos grupos ($p=0,526 > 0,05$), mientras que en el post test la prueba de U-Mann-Whitney: (230,500 y $z = -1,974$), obtuvo una $p = 0,048$, determinando que existió influencia de las estrategias del diseño propuesto MVFD (Tabla 5). Al respecto, la investigación de Romero et al. (2020) coincide parcialmente con los resultados, ya que se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre el pre test y el post test al estudiar los niveles de la competencia digital de creación de contenidos en relación a la aplicación de un programa de mejora en futuros docentes.

Tabla 5*Antes y después de aplicar MVFD en la creación de contenidos*

	Grupo	N	Rangos		Estadísticos de prueba		
			Rango promedio	Suma de rangos	U de Mann Whitney	z	p
Pre test	Control	26	25,17	654,50	303,500	-,633	0,526
	Experimental	26	27,83	723,50			
	Total	52					
Post test	Control	26	22,37	581,50	230,500	-1,974	0,048
	Experimental	26	30,63	796,50			
	Total	52					

Aun cuando se encontró influencia del MVFD en la dimensión de CDC, esta no fue tan significativa como en la CDCC, lo que generó analizar a detalle los resultados evidenciados en la figura 4 y 5, identificando las necesidades y puntos de mejora en la competencia. Esto coincide con la investigación realizada por Sosa & Palau (2018) acerca de uso de la metodología *Flipped Classroom* para adquirir la competencia digital docente. En esta investigación de tipo cualitativa, los autores destacan los comentarios de los estudiantes entrevistados, quienes tienen preferencias por aquellas actividades y herramientas que les permitan crear contenido de manera autónoma; sin embargo, perciben que tanto ellos como los docentes requieren mayor capacitación en esta área.

De igual modo, existe un resultado parecido en la investigación de Charania et al. (2021), quienes obtuvieron que the fifty percent of the teachers in India made their own digital resources to share with students; however, the other fifty percent used the digital resources that are available in the Web. En línea a ello, se aduce que existe la necesidad de continuar potenciando la CDC, a través de actividades y del uso de las herramientas digitales adecuadas, contextualizadas y motivadoras para los estudiantes. These elements promote innovative teaching approaches and give students enriching experiences with improved learning chances (Gutiérrez et al., 2020).

Conclusiones

En el estudio se determinó la influencia significativa del diseño MVFD en las competencias digitales de los estudiantes del quinto grado de primaria, aplicando estrategias que potenciaron el desarrollo de la CDCC y CDC.

De igual manera, se identificó que tanto los docentes, como estudiantes hacían uso de herramientas digitales antes y después de la aplicación del programa, determinando un incremento en el número de usuarios del grupo experimental. Entre estas se pudo evidenciar, aplicaciones de videoconferencia, chat, Google Suite y de gamificación.

El programa propuesto fue elaborado bajo el modelo teórico del enfoque *Flipped Classroom* y la taxonomía digital de Bloom, encontrando limitación en el uso de una plataforma (Classroom) por parte de la institución; sin embargo, se emplearon otras herramientas digitales conocidas por el docente y los estudiantes, permitiendo así, responder a la necesidad de brindar una educación virtual de calidad.

Por otro lado, se determinó la influencia en la CDCC de los estudiantes, posibilitando la generación de espacios para trabajos en equipo, y promoviendo la cooperación y la autonomía. En línea con la CDC, se trabajaron cuatro herramientas digitales básicas para no saturar a los participantes y los resultados obtenidos dejan evidencia que es necesario poner mayor énfasis en esta dimensión para futuras investigaciones; no obstante, los estudiantes pudieron crear y editar contenido nuevo, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual, logrando determinar así, el impacto de MFVD en esta dimensión de la competencia digital.

Recomendaciones

Se recomienda a los docentes de quinto grado de primaria de la I.E. 0034 Ate, Lima, seguir la ruta de MVFD mediada por estrategias innovadoras y el uso de herramientas digitales, contribuyendo de esta manera, con el fortalecimiento de las competencias necesarias de los estudiantes a futuro. Del mismo modo, se podrían incluir herramientas más potentes que sigan propiciando la CDC.

A los directivos de la institución, se sugiere coordinar los datos requeridos para el uso de la plataforma Classroom, permitiendo así, que los estudiantes puedan compartir sus trabajos y desarrollar actividades en un espacio virtual formal, promoviendo el aprendizaje autónomo y asegurando el perfil de egreso.

A la comunidad científica y profesionales del campo educativo, propiciar investigaciones sobre competencias digitales de los estudiantes, que sirvan como referentes a las futuras investigaciones, debido a escasos aportes en esta temática.

Referencias

- Aretio, L. G. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), 9-22.
<https://bit.ly/3N8xoBq>
- Arteaga, J. J. G., & Gago, D. O. (2021). Influencia de herramientas virtuales en el desarrollo de competencias digitales. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(4), 6073-6097.
- Antenucci, Carlos Daniel; Educación superior: sur, la pandemia y después; Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos; Mastozoología Neotropical; 27; 1; 8-2020; 1-7. <https://bit.ly/3yIZZGZ>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2020). La educación en tiempos del coronavirus. Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante el Covid19 [Education in times of the coronavirus. The educational systems of Latin America and the Caribbean in the face of Covid19]. <https://n9.cl/3oh5f>
- Barrenechea, M. (septiembre, 2020). El peligro de la deserción escolar durante la pandemia: ¿Cómo evitar una tragedia educativa en el Perú? RPP Noticias: <https://bit.ly/3o2o3j9>
- Benavides Peart, D., Madrigal Lozano, V., & Quiroz Ballesteros, A. (2009). La enseñanza situada como herramienta para el logro de un aprendizaje significativo. Centro de Documentación Sobre Educación. <https://doi.org/https://bit.ly/31Qsxlk>
- Camacho López, C. P. (2020). Aprendizaje situado en números fraccionarios (Doctoral dissertation, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia). <https://bit.ly/3eviIQa>
- Campos, O., Aguinaga, S., Gallardo, N., (Noviembre, 2020). *Competencias digitales en la formación inicial docente lambayecana: Diagnóstico en tiempos de COVID-*

- 19 [Conferencia Magistral]. Primer Congreso Internacional de Educación Infantil (CIEI). UNSA. Arequipa, Perú. <https://bit.ly/3yXBNSF>
- Cavero Jara, J. (2013). Como ser un profesional exitoso. Sinergia E Innovación, 1(03). <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/121/86>
- Charania, A., Bakshani, U., Paltiwale, S., Kaur, I., & Khan, N. N. (2021). Constructivist teaching and learning with technologies in the COVID-19 lockdown in Eastern India. *British Journal of Educational Technology*, 52, 1478 –1493. <https://doi.org/10.1111/bjet.13111>
- Chicasaca, M. (2019, July 22). *El método Flipped Classroom y su influencia en el rendimiento académico de la matemática en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa N° 1211, José María Arguedas, Santa Anita*. 2018. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3885>
- Churches, A. (2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. Eduteka <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Del Rio Riande, M. G., & Torrent, S. A. (2018). Enseñar edición digital con TEI en español. Aprendizaje situado y transculturación. In II Congreso de la AAHD: Humanidades Digitales. Construcciones locales en contextos globales. AAHD. <https://bit.ly/3cSYoYt>
- Educación Chile (2020), “Informe de resultados Encuesta #VinculandoAprendizajes: indagación sobre estrategias de los docentes y apoyos requeridos para la educación a distancia en contexto de crisis sanitaria”, Santiago, Fundación Chile/Ministerio de Educación de Chile [en línea] <https://docplayer.es/189616131-Encuesta-vinculandoaprendizajes.html>

- Espinosa, M. P. P., Porlán, I. G., & Sánchez, F. M. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (56). <https://bit.ly/3QpesPa>
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. European Union: Luxembourg. <http://educastics.blogspot.pe/2014/05/competencias-digitales-test-de.html>
- Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología Flipped Classroom en el aula de Educación Primaria. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.983>
- González Martín, D., Suárez Rubio, N. M., San Nicolás Santos, B., & Morillo Lesme, T. C. (2019). Aprendizaje cooperativo mediante herramientas digitales en el ámbito universitario. <https://bit.ly/3nWB8uz>
- Guerra, J. (2020). Vista de El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://bit.ly/3v197pt>
- Gutiérrez Zuluaga, H., Aristizabal Zapata, J. H., & Rincón Penagos, J. A. (2020). Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en el nivel de básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por TIC. *Sophia*, 16(1), 120-132. <https://bit.ly/3uRwHF7>
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. (2013). Research, Reports & Studies / Lit Review. Flippedlearning.org. <https://bit.ly/3RNtsZp>
- Hechavarría Yero, Y. N., González Vázquez, M. del R., & López Tamayo, P. Á. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje como medio facilitador para integrar

tecnologías al currículo de la educación primaria. *Revista Tecnología Educativa*.

<https://bit.ly/3AQn7pP>

Hevia Artime, I., & Fueyo Gutiérrez, A. (2018). Aprendizaje situado en el diseño de entornos virtuales de aprendizaje: una experiencia de aprendizaje entre pares en una comunidad de práctica. *Aula Abierta*, 47(3), 347-354. <https://bit.ly/3o4huN7>

Hung, H. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96. Doi: 10.1080/09588221.2014.967701

INEI. (2019). Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (Informe técnico 2019). Lima: INEI. <https://bit.ly/3PsLgXx>

Kim, M., Kim, S., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50. <https://bit.ly/30KffFL>

Loya, M. (2017). El Aula Invertida como estrategia para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de Cálculo Diferencial. (Tesis de maestría). Universidad Veracruzana. México. <https://bit.ly/3cafSPf>

Ministerio de Educación [Minedu] (2022). Marco de Buen Desempeño Docente: Un buen maestro cambia tu vida [Documento oficial]. Minedu. <https://bit.ly/2IIQG0u>

Ministerio de Educación [Minedu] (2021). Memoria institucional 2021. <https://bit.ly/30LqGxO>

Ministerio de Educación [Minedu] (2020). Resolución Viceministerial n°033-2020. <https://bit.ly/3kWFall>

Morán, L. (2012). Blended-learning: Desafío y oportunidad para la educación actual. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, (39), 1-19. <https://bit.ly/3yFStg3>

- Morin, E. (2020). Una lectura de Festival de Incertidumbres. *Educere*, 25(80), 85–95.
<https://bit.ly/3z6KfPu>
- Navarro, E., & Texeira, A. (2011). Constructivismo en la Educación virtual. *Didáctica, innovación y multimedia*.
- Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232.
<https://bit.ly/3PcFt8I>
- Ozdamli, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped classroom approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98-105. <https://bit.ly/3qhIPMT>
- Perez, N. Iván. (2021, June 25). Flipped Classroom como pedagogía innovadora en la Educación Primaria. Universidad de Cantabria.
<http://hdl.handle.net/10902/22336>
- Pozo, J. (2017). Learning beyond the body: from embodied representations to explicitation mediated by external representations. *Infancia y Aprendizaje*, 40, 219-276. <https://bit.ly/3Rrfawa>
- Rodríguez-García, A. M., Romero Rodríguez, J. M., & Fuentes Cabrera, A. (2019). Ampliando fronteras de comunicación y colaboración a través de la red: la competencia digital como medio para promover la interculturalidad académica. *Tendencias pedagógicas*. <https://bit.ly/3PqzWem>
- Romero García, M. D. C., Buzón García, O., Sacristán San Cristóbal, M., & Navarro Asencio, E. (2020). Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas. *ESE. Estudios sobre educación*. <https://bit.ly/3PaXepe>
- Romero, D. (2010). Conectivismo y enseñanza de segundas lenguas [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://bit.ly/3ANKXm8>

- Ruiz-Cabezas, A., Medina-Domínguez, M. C., Subía-Álava, A. B., & Delgado-Salazar, J. L. (2022). Evaluation of a competences training program for university professors: A case study. [Evaluación de un programa de formación de profesores universitarios en competencias: Un estudio de caso] *Formación Universitaria*, 15(2), 41-52. doi:10.4067/S0718-50062022000200041
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. *RH Sampieri, Metodología de la Investigación*. <https://bit.ly/32hU5jJ>
- Santander, M. (2018). El conectivismo como estrategia de enseñanza-aprendizaje post constructivista. XXVI Jornadas de jóvenes investigadores. <https://bit.ly/3wMW9MX>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. <https://doi.org/https://bit.ly/3F32CFg>
- Sosa Díaz, M. J., & Palau Martín, R. F. (2018). Flipped classroom para adquirir la competencia digital docente: una experiencia didáctica en la Educación Superior. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion*, 52, 37–54. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.03>
- Tammaro, R., & D'Alessio, A. (2016). Teacher training and digital competence. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 7(2), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijdlc.2016040101>
- Tigse Parreño, C. M. (2018, November). Vista de El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*. <https://bit.ly/3o4mtxp>
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. DSpace. <https://bit.ly/3z6WUSJ>

Tobón , S., & Salazar-Gomez, E. (2018). Revista ESPACIOS. *Revista ESPACIOS*, 39(53). <https://bit.ly/3PLBL6b>

Uzunboylu, H., & Karagozlu, D. (2015). Flipped classroom: A review of recent literature. *World Journal on Educational Technology*. 7(2), 142-147. <https://bit.ly/3PsrRWD>

Anexos

Anexo 01: [Matriz de consistencia](#)

Anexo 02: [Cuestionario CD docentes](#), [Cuestionario CD estudiantes](#)

Anexo 03: [Validación y confiabilidad de instrumentos](#)

Anexo 04: [Programa My Virtual Flip Design y juicio de expertos](#)

Anexo 05: [Carta de autorización I.E 0034 Ate.](#)