

## El aula invertida: un modelo educativo adecuado para la formación docente inicial

## The flipped classroom: an appropriate educational model for initial teacher training

Fernando Ventura Álvarez

Benemérita Escuela Nacional de Maestros, México

[fernando.venturaa@aeefcm.gob.mx](mailto:fernando.venturaa@aeefcm.gob.mx)

ORCID: 009-0005-3562-3974



Licencia [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0)

Sección: Artículo de investigación

Fecha de recepción: 26/03/2023 | Fecha de aceptación: 07/04/2023

Referencia del artículo en estilo APA 7ª. edición:

Ventura Álvarez, F. (2023). El aula invertida: un modelo educativo durante la formación docente inicial. *Transdigital*, 4(7), 1–15. <https://doi.org/10.56162/transdigital204>

## Resumen

La formación de futuros docentes está envuelto en ambientes educativos donde la tecnología digital tiene una presencia importante. El Aula invertida es un modelo educativo relativamente nuevo que incorpora adecuadamente la tecnología digital en los procesos educativos y, por lo mismo, ha ganado popularidad en diversos niveles educativos. Se realizó una investigación de corte cualitativo para comparar los beneficios de aplicar el Aula invertida en un grupo cuasiexperimental y un grupo control en el proceso de enseñanza en la formación de los docentes de primaria. Se obtuvo información al respecto a través de entrevistas semiestructuradas. Los hallazgos sugieren que el Aula invertida como modelo educativo para la formación docente es adecuada porque enriquece la diversidad de los recursos didácticos empleado para la generación de aprendizajes, fomenta la autonomía y plantea desafíos estimulantes. Sin embargo, una de sus limitaciones más importantes radica en que si el alumnado no cuenta con un nivel mínimo necesario de dominio de la tecnología digital, pueden surgir sentimientos de frustración.

**Palabras clave:** aula invertida, estrategia, formación, enseñanza, aprendizaje

## Abstract

The training of future teachers is involved in educational environments where digital technology has an important presence. The Flipped Classroom is a relatively new educational model that adequately incorporates digital technology into educational processes and, therefore, has gained popularity at various educational levels. A qualitative research was conducted to compare the benefits of applying the Flipped Classroom in a quasi-experimental group and a control group in the teaching process in the training of primary school teachers. Information was obtained in this regard through semi-structured interviews. The findings suggest that the Flipped Classroom as an educational model for teacher training is appropriate because it enriches the diversity of teaching resources used to generate learning, fosters autonomy, and poses stimulating challenges. However, one of its most important limitations is that if the students do not have a minimum level of mastery of digital technology, feelings of frustration can arise.

**Keywords:** flipped classroom, strategy, training, teaching, learning

## 1. Introducción

Actualmente, es cada vez más habitual observar que el alumnado consulta su teléfono celular para obtener información, estudiar o ponerse en comunicación con otras personas. Por su parte, en la enseñanza se están diversificando las estrategias y medios tecnológicos que promueven el aprendizaje. Se ponen en práctica otras alternativas para facilitar el acto de enseñar, sumado a la demanda de una población estudiantil joven y en contacto cercano con la tecnología digital, derivado del confinamiento provocado por la pandemia por el COVID-19.

Y, a pesar de las dificultades tecnológicas que se presentan, los docentes nos hemos preocupado por desarrollar recursos digitales y motivar a nuestros estudiantes diversificando estrategias para favorecer la enseñanza e incentivar el aprendizaje. Es por ello que es necesario llevar cabo una investigación que analice y ponga en práctica de forma experimental la actividad denominada Aula invertida, como una estrategia didáctica que permita incentivar y potenciar el aprendizaje en los alumnos de la Licenciatura en Educación Primaria. El Aula invertida trabaja una diversidad de recursos digitales como el tutorial, documentales, *quiz*, *podcast* y el *chat*, generando un vínculo entre los temas abordados en clases y los contenidos propuestos como medio de repaso. Además, fomenta el estudio, la evaluación, la explicación complementaria, propiciando la indagación y la motivación por complementar su formación.

En esta investigación se examinan las ventajas y desventajas que proporciona el Aula invertida como estrategia didáctica; se valora si responde a las demandas digitales actuales como para considerarla una herramienta que potencia el aprendizaje en la formación docente en el modelo de educación a distancia.

## 2. Método de investigación

La investigación fue cualitativa y, de acuerdo con su temporalidad, considera un estudio prospectivo, tomando en cuenta una metodología de diseño comparativo con dos grupos, considerando a uno de éstos como grupo control y al otro como grupo experimental.

El tamaño del universo corresponde a una población de 56 estudiantes divididos en dos grupos, el grupo "A" (2°5) con 27 alumnos y el grupo "B" (2°9) con 29 alumnos. Todos ellos de segundo semestre de la Licenciatura en Educación Primaria. El grupo experimental fue considerado con la letra "A" y únicamente con éste se trabajó la estrategia del Aula invertida. Por otro lado, el grupo control se identificó con la letra "B" y con este se desarrollaron los temas y actividades propuestas. pero con una enseñanza más "tradicional". El mismo docente trabajó con ambos grupos temas, contenidos, y se aplicaron todos los instrumentos para recabar información desarrollados en la asignatura de Adecuación Curricular.

Por otro lado, se requirió de métodos y técnicas cualitativas, como la etnografía digital, para conocer e interpretar las dimensiones psicopedagógica, tecnológica y de uso práctico, utilizadas en el desarrollo de la

investigación, aplicando un instrumento prueba de conocimientos a ambos grupos, así como también la hermenéutica para la interpretación de entrevistas realizadas a ambos grupos.

Se llevaron a cabo nueve entrevistas semiestructuradas aplicadas a estudiantes del grupo experimental “A” seleccionados de forma aleatoria, para plantear una serie de preguntas respecto a la estrategia didáctica del “Aula invertida” agrupadas en dos categorías: lo pedagógico y lo actitudinal, mismas que serán explicadas en la sección Resultados.

El guion de entrevista semiestructurada fue validado por un docente de la BENM. Se llevó a cabo realizando un estudio en profundidad y se analizaron cada una de las respuestas de forma cualitativa con base en la hermenéutica para presentar una serie de conclusiones basadas en las respuestas de los estudiantes.

## **2.1. Objetivo general**

Comparar los beneficios de desarrollar el Aula invertida como estrategia en el proceso de enseñanza para motivar y potenciar los procesos educativos en la formación de los docentes de primaria.

## **2.2. Supuesto de investigación**

El Aula invertida es considerada un modelo educativo que potencia el aprendizaje en la formación del docente de primaria, a partir de la diversidad de recursos digitales. Amplía la gama de información encontrada en la red, las técnicas grupales y la investigación llevada a cabo por el estudiante.

## **2.3. Sustento teórico**

El aula invertida es un método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente (Berenguer, en Aguilera-Ruiz et. al., 2017).

Bergmann y Sams (2007, en Naranjo-Hernández, 2021) idearon una solución para evitar que los alumnos perdieran clases por enfermedad. Grababan los contenidos a impartir y los distribuían entre sus estudiantes para que los visualizaran en casa antes de la clase. El trabajo en el aula consistía en realizar proyectos para poner en práctica los conocimientos adquiridos y resolver dudas, invirtiendo de esta manera las actividades con respecto al modelo tradicional. El resto de docentes comenzaron a usar los vídeos *online* y vídeo *podcasts* para enseñar a los alumnos fuera del aula, reservando el tiempo de clase para ejercicios en grupo y ejercicios de revisión de conceptos, aplicación de lo aprendido.

Dentro del *blended learning*, el Aula invertida fomenta el aprendizaje enriquecido mediante la tecnología (*technology-rich instruction*), en el que se combina el aprendizaje tradicional con mejoras y herramientas digitales, como el acceso abierto a contenidos de internet, las pizarras digitales interactivas, los libros de texto digitales, los dispositivos electrónicos, o las lecciones en línea (Staker y Horn, 2012, en García-Barrera, 2013).

Wasserman, Quint, Norris y Carr (en Aguilera-Ruiz, et. al., 2017), mencionan que al aplicar esta estrategia didáctica, los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido.

Brooks (1999, en García-Barrera, 2013) menciona que el aula inversa fomenta la curiosidad y el trabajo colaborativo por parte de los estudiantes, dando un mayor peso a estos aspectos que al aula tradicional. Esta perspectiva es congruente con la visión constructivista de la educación, que afirma que el conocimiento no puede ser transferido, sino que deben ser los estudiantes quienes construyan el significado de dicho conocimiento (Weimer, en García-Barrera, 2013).

De acuerdo con Tedesco (2010, en García-Barrera, A., 2013), el Aula invertida requiere, necesariamente, que el docente cambie su rol tradicional en el aula y pase a ser un acompañante cognitivo; que se convierta en un facilitador de conocimientos que guíe y oriente a los alumnos durante la adquisición de sus competencias. El estudiante debe convertirse, por tanto, en la parte central del proceso de enseñanza-aprendizaje, adquiriendo un rol activo y responsabilizándose de su propio aprendizaje.

Por otro lado, las competencias docentes en tiempos de COVID-19 han aumentado para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada competencia se construye a través de habilidades prácticas, conocimientos (incluyendo el conocimiento tácito), motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que pueden movilizarse conjuntamente para que la acción realizada en una situación determinada pueda ser eficaz (Cejas, et al., 2020).

Por lo tanto, se pretende que el docente se forme a través del desarrollo de habilidades y destrezas fundamentales como interpretar la teoría y la práctica; implementar nuevas ideas y estrategias; experimentar e innovar la propia práctica docente; aplicar habilidades analíticas a problemas específicos; gestionar, crear y mediar en situaciones de aprendizaje; atender la dimensión afectiva; desenvolver la comunicación activa e intercultural; evaluar los aprendizajes y participar de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Por otro lado, las características esenciales en el uso de instrumentos tecnológicos, a través del desarrollo de competencias digitales docentes en la educación, tras la pandemia por COVID-19 y las necesidades tanto sociales como personales, se han modificado. Por lo tanto, los docentes deben realizar las siguientes actividades, en particular, según Morales (2020):

1. Conocer el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo y en su área de conocimiento.
2. Saber utilizar con destreza las TIC como editor de texto, correos, navegación por internet, uso de plataformas, etc.
3. Adquirir el hábito de planificar el currículo integrando las TIC (como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediador para el desarrollo cognitivo).
4. Proponer actividades formativas para los alumnos a través del uso de las tecnologías
5. Evaluar a través del uso de las TIC.

Cuando hablamos de TIC hacemos referencia al conjunto de tecnologías desarrolladas en la actualidad para una comunicación más eficiente. En cambio, a través del desarrollo de nuevos dispositivos tecnológicos como computadoras, tabletas o *smartphones* y el uso del internet, la obtención de información ha sido más sencilla e innovadora. Se espera que las TIC estén presente en todos los campos del conocimiento humano y la vida social. Es decir, en el hogar, la educación, el entretenimiento, el trabajo, etc. Por otro lado, se espera que las TIC transformen los procesos mentales en la adquisición de conocimientos, así como facilitar el acceso a la información por medio de la flexibilidad de las redes virtuales diseñadas para ese fin.

Por consecuencia, la tecnología educativa permite la creación de nuevos modelos, los cuales no solo se enfocan en la formación de estudiantes, sino también de los docentes. Por lo tanto, las tecnologías de la educación se concentran, básicamente, en la utilización y desarrollo de dispositivos tecnológicos con el propósito meramente educativo, aumentando el acceso a la información y a recursos que complementen lo aprendido en el aula, así como también la apertura a nuevos espacios lúdicos y de expresión, tales como los espacios virtuales (UTEL, 2020).

## 3. Resultados

### 3.1. Lo pedagógico

Lo pedagógico tiene que ver con el desarrollo de conceptos, definiciones, autores, fechas, actividades, ejercicios, dinámicas y contenidos abordados en el desarrollo de la asignatura. Los alumnos expresaron un dominio que rebasa lo básico sobre qué es el currículo: identificaron su importancia, lo dieron conocer con seguridad y mencionaron algunas de sus principales características vinculadas a los planes y programas de estudio, y a los aprendizajes clave.

Los estudiantes comentaron que conocen y también utilizaron diversas aplicaciones, programas y plataformas digitales donde consultaron la información necesaria para la resolución de actividades, aplicaron lo aprendido en las sesiones de clase, y vincularon los contenidos con otros temas que ampliaban la información abordada.

Reconocieron que el Aula invertida es una importante estrategia de enseñanza y de aprendizaje, que aporta estrategias innovadoras, ayuda a la toma de decisiones respecto al tipo de actividad y a buscar elementos necesarios para completar su conocimiento de un tema, e incluir recursos digitales interactivos que ponen a prueba su conocimiento de las TIC.

### **3.2. Lo actitudinal**

Lo actitudinal aborda las emociones, cómo se sintieron en el desarrollo de las actividades, sus valores puestos en práctica y cómo asumieron el desarrollo de la puesta en práctica del Aula invertida. Los alumnos se mostraban muy interesados y receptivos respecto a la aplicación del Aula invertida, escuchaban atentamente y de forma curiosa las recomendaciones de las páginas donde podrían encontrar recursos digitales de consulta y desarrollo de las actividades.

Comentaron que fue una experiencia muy importante y diferente, donde a través de diversas actividades tomaron sus propias decisiones y se les brindó la libertad de diseñar sus propios productos; asimismo, pudieron consultar diferentes fuentes de información con el contenido abordado en la sesión.

Fue de su total agrado participar en este tipo de actividades, pues se ofreció una modalidad de trabajo alternativa a la abordada en sus diferentes cursos; mencionaron que fue divertido e interesante participar en este tipo de estrategias.

### **3.3. Interpretación de resultados**

A continuación, se presentan los resultados de las actividades y evaluaciones realizadas al finalizar el semestre, comparando las calificaciones obtenidas entre el grupo experimental y el grupo control. Durante el desarrollo del curso de Adecuación Curricular se llevaron a cabo diversas actividades y ejercicios realizados con el Aula invertida, pero se dedicó especial atención, mayor inversión de tiempo para su planificación, gran diversidad de recursos lúdicos, didácticos, un diverso repositorio de páginas para consultar y descargar información vinculada con el contenido y los ejercicios a las actividades 1, 8 y 11, las cuales se describe a continuación.

#### *3.3.1. Actividad 1*

La actividad fue planteada como la primera al inicio del curso, donde se expuso por primera vez con el grupo experimental el Aula Invertida. Consistió en elaborar un cuestionario de diez preguntas vinculadas con el concepto de currículo, sus características y tipos. Se proporcionaron dos lecturas clave y una lista de recursos digitales como materiales de consulta para llevar a cabo la actividad.

El grupo control solo se dedicó a contestar un cuestionario previamente realizado con la aplicación digital *Google Forms*, comprendido en diez reactivos, basado únicamente en la explicación del docente y dos lecturas claves del concepto de currículo, sus características y tipos.

### *3.3.2. Actividad B*

Esta actividad consistió en observar el video *La opción de Educar y la Responsabilidad Pedagógica*, donde el grupo control tenía que escribir una reflexión de los tópicos observados, vinculándolos con los temas trabajados en la asignatura.

En el caso del grupo experimental, los alumnos tuvieron que buscar en diversas plataformas y seleccionar un video que abordara las funciones del docente y su repercusión en el proceso de aprendizaje, vinculado con los temas visto en las clases y, finalmente, escribir una reflexión de lo observado para socializarla en clase.

### *3.3.3. Actividad 11*

Esta fue la penúltima de las actividades realizadas por los alumnos en el curso. Consistió en elaborar el tríptico titulado *Cómo hacer una adecuación curricular*, donde se expusiera qué es una adecuación curricular y se explicara paso a paso cómo llevarla a cabo en la educación primaria.

El grupo control solo contó con los textos, actividades y explicaciones del docente durante el curso. No se les brindaron otras fuentes o materiales de consulta, pero tampoco se les negó su utilización.

Por su parte, al grupo experimental nuevamente se le brindó una lista de páginas donde pudieron acceder a recursos como videos, lecturas, actividades, *podcast* e imágenes para llevar a cabo su actividad, generando un gran énfasis en que podrían consultar otras páginas que ya conocieran, o diferentes, para complementar o desarrollar el tema a tratar.

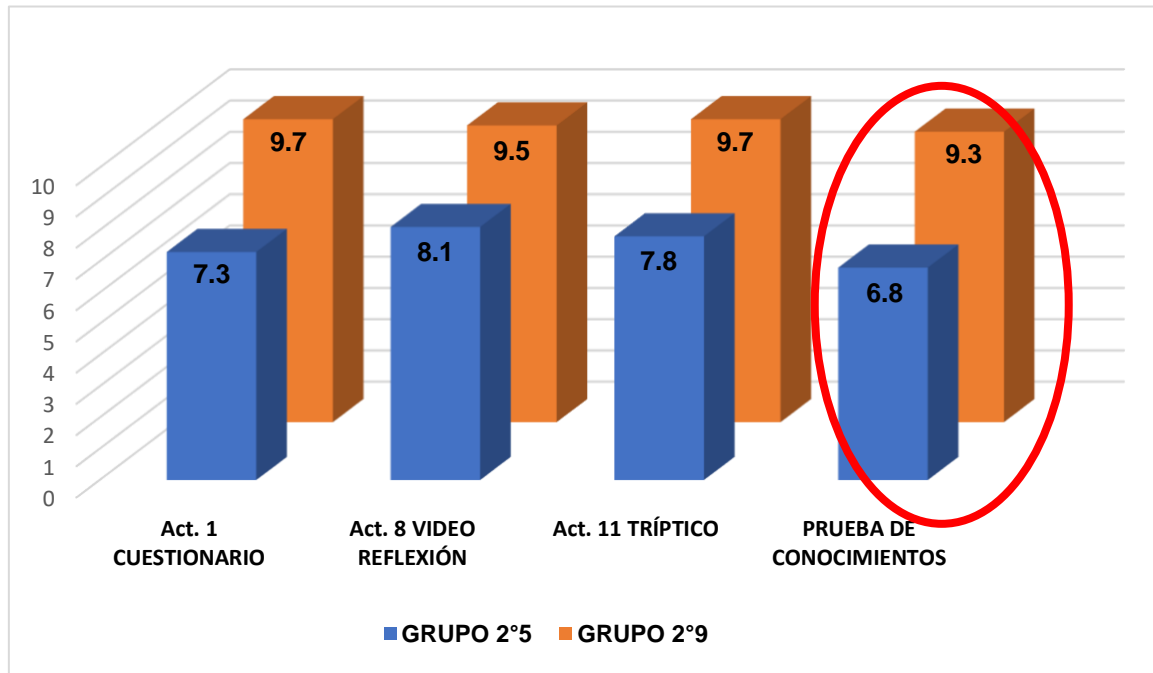
## **3.4. Prueba de conocimientos**

Finalmente, a ambos grupos se les aplicó una prueba de conocimientos como cierre de las actividades, que fue diseñada en con *Google Forms*. Esa prueba estuvo compuesta por diez reactivos donde se incluían preguntas de todos los temas abordados en el desarrollo del curso. Solo tuvieron una oportunidad para su resolución, el valor de los reactivos fue igual para ambos grupos y se brindó la misma cantidad de tiempo para su resolución (Figura 1).



Figura 1

Promedios de las calificaciones obtenidas en la actividad 1, 8 y 11 del grupo de control y el grupo experimental



Los resultados de la Actividad 1, al inicio del curso, presentan una importante diferencia entre ambos grupos. El grupo experimental presenta cuestionarios muy variados, en diversas ocasiones con más de diez preguntas y con amplias respuestas explicando el tema en cuestión. Por otro lado, el grupo control obtuvo bajas calificaciones al resolver su cuestionario establecido y diseñado en *Google Forms*.

En la Actividad 8, nuevamente, se apreció una diferencia respecto a los puntajes obtenidos. Esta vez, de 14 decimales entre cada grupo, las reflexiones presentadas en el grupo experimental eran de mayor cantidad y mencionaban una importante diversidad de términos y vínculos con los temas abordados en clase. Los alumnos mencionaban en reiteradas ocasiones que observaron una importante variedad de videos antes de seleccionar el indicado para llevar a cabo su reflexión.

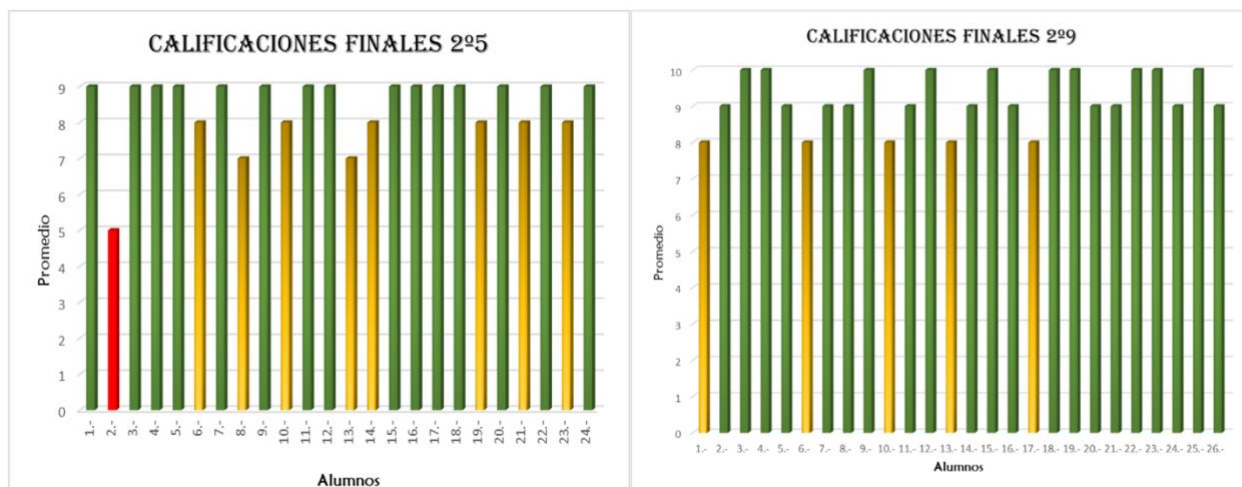
Los promedios de las calificaciones conseguidos en la Actividad 11, de nueva cuenta, mostraron una importante diferencia entre el grupo experimental y el control. Los trípticos presentados por parte del grupo 2°9 fueron más completos en cuanto a la información necesaria y detallada respecto a cómo llevar a cabo una adecuación curricular; sus definiciones fueron más diversas y presentaron mayor creatividad en sus diseños.

Por su parte, el grupo control únicamente expuso las definiciones que obtuvo de lecturas compartidas por el docente en anteriores sesiones de trabajo. Su explicación para llevar a cabo una adecuación curricular se limitó a la información explicada por el docente en diapositivas que se compartieron y socializaron en otras clases correspondientes al curso. El diseño mostrado en la actividad, en la gran mayoría de los casos fue básico, con escasez de imágenes, saturación de texto, poco coloridos y con poca creatividad; aunque hubo algunas excepciones.

Con respecto a los resultados obtenidos en la prueba de conocimiento, a pesar de que fue exactamente el mismo examen para ambos grupos, se observó una amplia diferencia en el promedio de las calificaciones obtenidas (Figura 2). El grupo experimental comentó que la prueba fue sencilla de contestar y, de hecho, la resolvieron en un menor tiempo. Por su parte, el grupo control expresó que la prueba fue difícil de contestar, que había conceptos que no recordaban y les llevó mayor tiempo su resolución.

**Figura 2**

*Calificaciones finales obtenidas en los grupo 2º5 y 2º9*

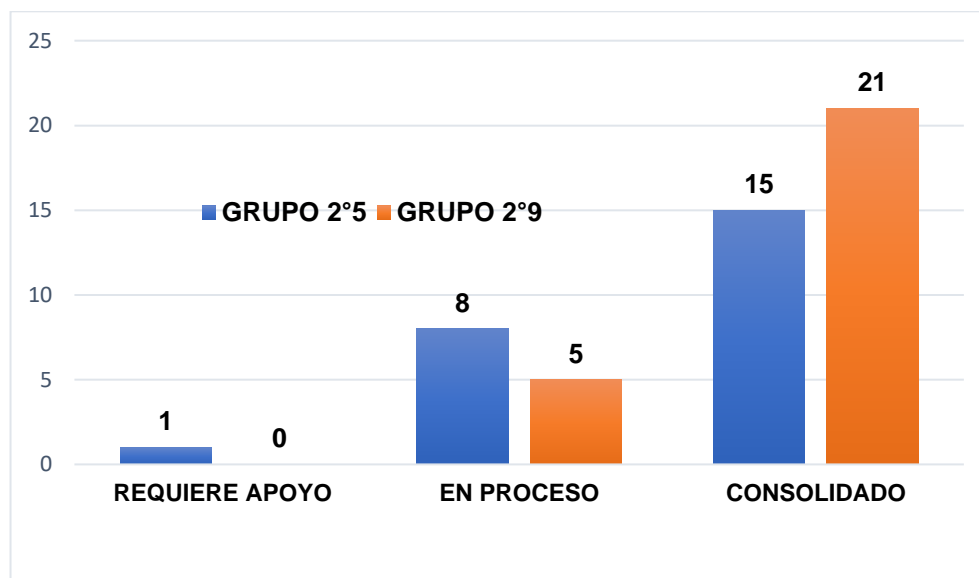


*Nota.* La columna roja refiere a alumnos(as) que *Requieren apoyo*; la amarilla a los que están en *Proceso de consolidar el aprendizaje*; y la verde a quienes han *Consolidado* el aprendizaje. En el grupo 2º5 un alumno(a) requiere apoyo, ocho están en *Proceso de consolidar el aprendizaje*; y 15 han *Consolidado* el aprendizaje. En el grupo 2º9, nadie está en *Proceso de consolidar el aprendizaje*; cinco están en *Proceso de consolidar el aprendizaje*; y 21 han *Consolidado* el aprendizaje.

Sin duda las diferencias entre las calificaciones finales obtenidas de ambos grupos son evidentes. En el grupo experimental las más bajas calificaciones obtenidas fueron de ocho, mientras que en el grupo de control hay calificaciones de siete y un alumno que reprobó la asignatura (Figura 3).

**Figura 3**

*Comparativa entre los aprendizajes basados en las calificaciones finales de los grupos 2°5 y 2°9*



En el grupo experimental hubo más alumnos en el nivel Consolidado de aprendizaje, menor número en Proceso, y ninguno que requiriera apoyo. En el grupo de control los resultados del aprendizaje fueron menores e, incluso, considerables para proponer estrategias que mejoraran el aprendizaje. Con base en estos factores y los resultados de las evaluaciones realizadas, se comprobó el supuesto de investigación planteado y se sustenta el objetivo general desarrollado en la investigación.

## 4. Discusión

Hay vasta literatura científica que informa los resultados obtenidos después de aplicar el Aula invertida. Castro y Villegas (2021) realizaron una investigación en Ecuador de tipo descriptiva, con una muestra de 240 estudiantes de 9° grado en educación básica superior y 50 docentes. Aplicaron encuestas a los estudiantes y entrevistas a los docentes. Y como conclusión se aprobó la hipótesis donde se menciona que, si el docente usa la clase invertida, los estudiantes podrán mejorar su rendimiento.

Por su parte, Miranda y Pazmiño (2021), en Ecuador, realizaron una investigación mixta con una muestra de 14 estudiantes de 10° grado de educación general básica. Sin embargo, la conclusión a la que se llegó es que el profesor no ha utilizado de manera efectiva la clase invertida debido al temor, escasa voluntad de aplicarla y dificultades en la metodología. Y más bien se conserva la escuela tradicional.

En España, Campillo, Miralles y Sánchez (2019) realizaron un estudio acerca de la enseñanza de ciencias sociales con alumnos de 6° grado de educación primaria mediante el Aula invertida. Utilizaron una muestra de tres maestros de primaria: el maestro de Ciencias Sociales y dos maestros de apoyo, que enseñaron a 25 niños. Emplearon una plataforma digital para las actividades en línea. Como conclusión obtuvieron una mejora en el rendimiento académico.

Una investigación de tipo cuantitativo, descriptivo y correlacional de corte experimental realizada por Pozo-Sánchez, et al. (2021), con una muestra de 180 estudiantes de educación primaria, secundaria y superior, analizó la eficacia de emplear el Aula invertida para la enseñanza de la conciencia medioambiental, comparándola con una metodología tradicional. La conclusión fue que el Aula invertida favorece aspectos actitudinales y procedimentales como la participación, el pensamiento crítico, el pensamiento divergente, la autonomía y la capacidad de resolver problemas.

Finalmente, de las investigaciones correspondientes al contexto internacional, se encontró que Galindo (2018) realizó un meta-análisis del Aula invertida en educación primaria. Es decir, se desarrolló un análisis acerca de los estudios que se han realizado en nivel primaria con respecto al Aula invertida. Se obtuvo como conclusión que los países que aportan un mayor número de investigaciones son España y Estados Unidos, sobre todo con la asignatura de Matemáticas.

El artículo *Influencia del modelo de enseñanza a distancia en el aprovechamiento escolar* (Alejo, 2021), presenta resultados de un estudio para dar a conocer la realidad educativa con el modelo de educación a distancia en nivel básico, con el objetivo de que la comunidad escolar pueda conocer los beneficios de dicho modelo.

Garduño y Dugua (2018) realizaron una investigación proyectiva con carácter cualitativo basada en la observación participante. La muestra se compuso de 90 estudiantes divididos en tres grupos de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. Las técnicas utilizadas fueron la observación participante y el análisis de contenido de las bitácoras realizadas. La conclusión es que los estudiantes denotaron actitudes favorables hacia el aprendizaje como la autogestión y la colaboración.

La mayor parte de las investigaciones que se han realizado utilizaron métodos cuantitativos, de tal forma que las evaluaciones numéricas y el pre y post test representan los elementos más utilizados para recabar información y validar la eficacia del Aula invertida.

El país que aporta un mayor número de artículos relacionados con la aplicación del enfoque metodológico de aprendizaje invertido es España. Además, sus investigaciones son muy detalladas y se pueden observar diversos elementos descriptivos sobre cómo se llevaron a cabo.

Después de analizar los artículos mencionados, se puede concluir que es necesario realizar más investigaciones en el contexto nacional acerca del Aula invertida. Sobre todo, a nivel de educación básica. Particularmente en primaria y en la formación inicial de los docentes.

## 5. Conclusiones

El Aula invertida es una importante estrategia de trabajo y para su puesta en práctica se requiere tener presente sus características, conocer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, el dominio del lenguaje tecnológico, contar con el tiempo suficiente para el diseño de las actividades y generar espacios de socialización del resultado de las acciones llevadas a cabo.

Aplicar el Aula invertida en la formación docente inicial genera importantes alternativas en el diseño y participación en las actividades, aunado a que se enriquece la diversidad de los recursos didácticos a emplear para la generación de aprendizajes. Es importante resaltar que, durante el desarrollo del Aula invertida, se fomentó la autonomía del docente en formación, no solo al tomar sus propias decisiones en torno a qué tipo de actividad tenía que realizar sino a las formas de indagar la información en los diversos repositorios digitales que seleccionaban.

Al trabajar con la estrategia del Aula invertida, el docente en formación conoce sus mecanismos de participación, importancia y alcances, generando así una importante propuesta didáctica para ser implementada con los estudiantes de primaria.

El Aula invertida requiere, para su implementación, ciertas habilidades tecnológicas. Conforme se desarrolla el Aula invertida, estas habilidades se potencializan y se adquieren otras más, que reconfiguran el saber tecnológico, sumamente necesario en nuestra era digital.

Esta investigación podría ser un referente a posteriores estudios. Por ejemplo, podría generar un análisis comparativo, medio de consulta para una discusión académica o simplemente argumentar la importancia de utilizar una estrategia didáctica como alternativa para consolidar el aprendizaje en la formación de docentes.

## Referencias

- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., Lozano-Segura, M<sup>a</sup> C., y Casiano, C. (2017). El modelo Flipped Classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1055>
- Alejo, E. (2021). Influencia del modelo de enseñanza a distancia en el aprovechamiento escolar. *Revista dilemas contemporáneos. Educación, política y valores*, 8(3), 1-16. <https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2638>
- Cabero, J. (1999). *La Tecnología Educativa*. Editorial Síntesis.
- Campillo, J., Miralles, P., y Sánchez, R. (2019). La enseñanza de ciencias sociales en educación primaria mediante el modelo de aula invertida. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 33(3). <https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP/article/view/74402>
- Castro G. y Villegas, A. (2021). El aula invertida en el desarrollo del aprendizaje autónomo en estudiantes de Educación General Básica Superior en la asignatura de ciencias naturales, de centros educativos de la zona 8, periodo 2020 – 2021. [Tesis de magister, Universidad Estatal de Milagro]. Repositorio digital Biblioteca Paúl Ponce Rivadeneria <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5439>
- Cejas, M., Rueda, M., Cayo, L., y Villa, L. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 94-101. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/racs/article/view/27298>
- Fernández, M. y Godoy, M. (2017). *Aula Invertida para la inclusión de Recursos Educativos Abiertos*. Secretaría General de Ciencia y Técnica por Resol. 241/17 de la UNNE. [http://educacaoaberta.org/wp-content/uploads/2017/07/IVWREA\\_mirta.pdf](http://educacaoaberta.org/wp-content/uploads/2017/07/IVWREA_mirta.pdf).
- Galindo, H. (2018). Un meta análisis de la metodología flipped classroom en el aula de educación primaria. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 57-72. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/983/pdf>
- García-Barrera, A. (2013). El aula inversa: Cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. *Avances en Supervisión Educativa*, 19,1-8. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i19.118>
- García, M. y Quijada-Monroy, V. (2015). El Aula invertida y otras estrategias con uso de TIC. Experiencia de aprendizaje con docentes. *Memoria del SOMECE*, UNAM,1-8. <http://somece2015.unam.mx/MEMORIA/57.pdf>
- Garduño Teliz, E. y Dugua, C. (2018). Experiencias estudiantiles en la estrategia didáctica de aprendizaje invertido. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, 26. <https://cpue.uv.mx/index.php/cpue/article/view/2546>
- Lozano, A. y Burgos, J. (2007). *Tecnología educativa: en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. Limusa.
- Manrique, A. y Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108. <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/RCCS/article/view/952>
- Ventura Álvarez, F. (2023). El aula invertida: un modelo educativo durante la formación docente inicial. *Transdigital*, 4(7), 1–15. <https://doi.org/10.56162/transdigital204>

- Merla, A. y Yáñez, C. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 16(8), 68-78. <https://doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.16.57108>
- Miranda, D. y Pazmiño, E. (2021). La metodología del flipped classroom (aula invertida) en el aprendizaje de las ciencias naturales, de los estudiantes de décimo grado de la Escuela de educación básica Jerusalén, en el primer quimestre del año lectivo 2020-2021. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32354>
- Morales, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura: revista de Innovación Educativa*, 5(1), 88-97. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307%23resu>
- Naranjo-Hernández, Y. (2021). Clases invertidas: una opción para el desarrollo de la docencia en Enfermería. *Revista Información Científica*, 100(1), 1-11. <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3193>
- Orbe, Y., y Flores, H. (2020). *Evolución histórica de la tecnología educativa*. <https://sites.google.com/site/tecnologiaedumaestria/home>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (2014). *Enfoques estratégicos sobres las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. UNESCO.
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Fuentes-Cabrera, A., y López-Núñez, J. A. (2021). Aplicación trietápica del flipped learning en el área de las ciencias. *Revista Campus Virtuales*, 10(1). <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/714>
- Rosales, M. (2009). *La formación profesional del docente de primaria*. Plaza y Valdés.
- Tedesco, J. (2010). *La educación en el horizonte 2020*. Fundación Santillana.
- Universidad Tecnológica Latinoamericana. (2020). *Tecnología educativa y su apoyo en la pedagogía*. <https://www.utel.edu.mx/blog/estudia-en-linea/tecnologia-educativa/>
- Ventura Álvarez, F. (2023). El aula invertida: un modelo educativo durante la formación docente inicial. *Transdigital*, 4(7), 1–15. <https://doi.org/10.56162/transdigital204>