

El uso del aula invertida a nivel universitario en Latinoamérica y España

Silvia Gricelda Mariscal Huacón ¹; Nelson Eduardo Mariscal Huacón²; Jessenia Adalguisa Santur Silva³;

Zoila Mirella Mariscal Rosado⁴.

RESUMEN

La investigación tenía como finalidad revisar la metodología Flipped classroom aplicada en las universidades de América Latina y España entre los años 2016 y 2020, publicadas en la plataforma de Redalyc artículos con el objetivo de lograr un estado actualizado del conocimiento. Se siguió el procedimiento de la metodología investigativa documental, buscando información a través de los términos el “aula invertida”, "Flipped Classroom", "aula inversa" o "aula volteada". Se encontraron 183 artículos en la base de datos, que luego de ser auscultados, filtrados y analizados, se admitieron para revisión 13 artículos. En los resultados, se observan que los investigadores de España y México son los que tienen mayor número de publicaciones, la tendencia más alta de publicación fue el año 2019, casi todos los artículos cuentan con objetivos vinculados a la tipología cuantitativa y en menor cantidad el cualitativo y cuantitativo, y de acuerdo a la experiencia se cataloga como una metodología significativa porque optimiza el aprendizaje de los alumnos.

Palabras claves: Aula invertida, flipped classroom, aula inversa, aula volteada, Universidad.

1. Estudiante de la Universidad Cesar Vallejo; Email: smariscal@ucvv.edu.pe
2. Docente del Instituto Superior Tecnológico Babahoyo; Email: nmariscal@istb.edu.ec
3. Docente del Instituto Superior Tecnológico Babahoyo; Email: jsantur@istb.edu.ec
4. Docente del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista; Email: zmariscal@istjb.edu.ec

Fecha de recepción: 30/5/2024

Fecha de aceptación: 14/06/2024

The use of flipped classroom at the university level in Latin America and Spain

ABSTRACT

The purpose of the research was to examine the Flipped Classroom methodology applied in universities in Latin America and Spain between the years 2016 and 2020, published on the Redalyc platform, with the objective of achieving an updated state of knowledge. The documentary research methodology was followed, seeking information through the terms "aula invertida", "Flipped Classroom", "aula inversa", or "aula volteada". A total of 183 articles were found in the database, of which 13 articles were admitted for review after being scrutinized, filtered, and analyzed. The results show that researchers from Spain and Mexico have the highest number of publications, with the peak publication trend occurring in 2019. Almost all the articles have objectives related to quantitative typology, with fewer being qualitative and quantitative. Based on the experience, the methodology is considered significant because it improves student learning outcomes.

Keywords: Flipped classroom, flipped classroom, reverse classroom, flipped classroom, University.

INTRODUCCIÓN

Las circunstancias de la emergencia sanitaria global causada por el COVID-19 obligaron a todos los centros de educación universitaria a adaptarse a una enseñanza virtual, involucrando tanto a docentes como a estudiantes en el uso de nuevas metodologías para el desarrollo de las clases, y aprovechando la información disponible en sitios Web 2.0 y 3.0. En este contexto, la implementación de la metodología del Aula Invertida se presenta como una opción pedagógica relevante para los estudiantes, quienes deben visualizar y leer el material, formular preguntas pertinentes y aplicar el conocimiento. Por su parte, el docente debe preparar y compartir el material adecuado con anticipación, proporcionar retroalimentación y llevar a cabo talleres activos para poner en práctica los conocimientos durante la clase, además de personalizar la enseñanza para sus estudiantes en función de estos aspectos (Perdomo, 2016).

Para que la metodología del Aula Invertida funcione de manera eficiente y eficaz, es necesario que los comportamientos y responsabilidades de docentes y estudiantes se alineen con el paradigma socio-constructivista. El docente debe tener un conocimiento profundo de lo que enseña, saber cómo enseñar, ser creativo, innovador, planificador, guía, asesor y monitorear el aprendizaje. El estudiante, por su parte, debe estar dispuesto a aprender, tener motivación intrínseca, contar con los requisitos cognitivos básicos y ser autónomo en su aprendizaje.

En cuanto a los beneficios para los estudiantes generados por la metodología del Aula Invertida apoyada por recursos multimedia, se destaca su capacidad para responder a diferentes estilos de aprendizaje, incrementar la interactividad y las relaciones interpersonales (tanto entre docentes y

estudiantes como entre estudiantes mismos), generar empatía, fomentar el trabajo en equipo, la motivación por aprender, el interés por la investigación, la experimentación y la búsqueda continua de conocimientos en situaciones reales y vividas (Perdomo, 2016; García y Cremades, 2019).

La metodología del Aula Invertida se sustenta teóricamente en cuatro premisas según Hamdan et al. (2013 citado en Perdomo, 2016): flexibilidad en los entornos de aprendizaje, adoptando una cultura de aprendizaje que involucra un rol más activo del estudiante, proponiendo un contenido intencional para que los estudiantes reflexionen sobre el material de estudio y contando con educadores profesionales que apoyen a los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento, hagan seguimiento y evalúen el aprendizaje según el desempeño.

En 2006, los docentes Bergmann y Sams realizaron un experimento pedagógico aplicando la metodología del Aula Invertida en el ámbito cibernético como una opción complementaria a sus clases presenciales. Publicaron videos con lecciones o material complementario para sus estudiantes. Esta experiencia resultó académicamente muy significativa, permitiendo a los estudiantes aprender más a través del material publicado, el cual fue leído, analizado y comprendido con anticipación. Los estudiantes pudieron consultar, preguntar y pedir explicaciones al docente sobre ciertas dudas, mientras que el docente pudo aplicar la teoría en la práctica con mayor autoridad (Arráez et al., 2018). A partir de esta experiencia, el uso de la metodología del Aula Invertida comenzó a ser valorado por los estudiantes en distintas materias del currículo universitario.

El estudio de Arráez et al. (2018) comprobó la experimentación de un proceso metodológico utilizando la metodología del Aula Invertida, proporcionando a los estudiantes un dossier de material académico y cinco videos en YouTube para ser analizados en casa, y posteriormente

discutidos en la clase presencial mediante debates, preguntas y respuestas durante un periodo de 10 semanas. El estudio demostró que los estudiantes no solo experimentaron un aprendizaje profundo, sino que la mayoría se sintió satisfecha con la metodología, consolidando un aprendizaje autónomo.

González y Huerta (2019) implementaron una estrategia innovadora basada en la creación y uso de recursos como videos, textos y casos prácticos, siguiendo los principios de la metodología constructivista de "aprender haciendo", en contextos de aprendizaje activos, flexibles e interactivos. Los estudiantes se sintieron satisfechos y reconocieron el uso de los videos en casa, la adecuada relación entre los conocimientos teóricos y prácticos, el trabajo individualizado y colaborativo y el desarrollo del pensamiento crítico.

Basso et al. (2018) implementaron la metodología del Aula Invertida con estudiantes universitarios, utilizando recursos digitales gratuitos como Google Classroom, Drive y YouTube, mediado por cinco fases de las TIC: planificación, diseño, implementación, orientación y evaluación. Diseñaron una clase digital con la orientación asincrónica de un tutor virtual, un taller con actividades dinámicas para el trabajo en equipo bajo la supervisión de un tutor presencial, y un proceso de evaluación continuo facilitado por herramientas tecnológicas.

Aguilera et al. (2017) observaron la aplicación de la clase invertida en diversas materias en la Universidad de Granada, la Universidad de las Islas Baleares y la Universidad de Valencia, registrando un incremento en el desempeño académico y el nivel de satisfacción de los estudiantes, así como clases más activas y participativas.

Madrid et al. (2018) comprobó la efectividad del método del Aula Invertida como una estrategia tecno-pedagógica para potenciar el aprendizaje en habilidades matemáticas en estudiantes aspirantes a ingresar al bachillerato. Sin embargo, los resultados no mostraron diferencias significativas debido a factores como la falta de motivación, acceso a internet, situación socioeconómica, actitud, ansiedad, manejo de las TIC y autoeficacia en matemáticas.

Aguayo et al. (2019) realizaron un experimento con la metodología del Aula Invertida en la asignatura de Inglés Comunicacional para las carreras de Arquitectura e Ingeniería Civil Química. Los estudiantes valoraron positivamente la implementación del Aula Invertida, reconociendo una participación activa, el desarrollo de competencias comunicativas en gramática, pronunciación y comprensión auditiva, y el aprendizaje fuera del aula mediante la observación de videos.

Blasco et al. (2016) sostiene que la clase invertida forma parte de las metodologías activas en el aula mediante el uso de las TIC. A través de este método, se experimenta situaciones en el aprendizaje y mejora del rendimiento académico, motiva al estudiante, le permite desarrollar el rol activo y constructivo.

OBJETIVO

El propósito de este artículo de revisión fue examinar la metodología Flipped Classroom aplicada en universidades de América Latina y España, con el fin de lograr un estado actualizado del conocimiento.

METODOLÓGIA

Las acciones investigativas se realizaron mediante un diseño explicativo secuencial, recopilando y analizando información cuantitativa inicialmente, para luego examinar los resultados a través de

una revisión sistemática de documentos seleccionados de artículos en Redalyc. Esta revisión sistemática es parte del método de investigación documental, cuyo propósito es organizar e integrar los hallazgos de estudios empíricos relacionados con un problema de investigación específico. Este proceso se desarrolló entre la primera y tercera semana de diciembre de 2020, abarcando cuatro fases.

Fase 1: Criterios de inclusión y exclusión Los criterios de inclusión fueron: artículos de investigación publicados en las bases de datos de Redalyc entre 2016 y 2020; artículos cuyo título, resumen o palabras clave incluyeran los términos “aula invertida”, "Flipped Classroom", "aula inversa" o "aula volteada"; artículos que hubieran realizado investigación empírica en aulas universitarias; y artículos con métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos. Los criterios de exclusión fueron: artículos que no pertenecieran al nivel universitario, ensayos académicos y revisiones sistemáticas.

Fase 2: Estrategia de búsqueda La estrategia de búsqueda se llevó a cabo en Redalyc utilizando las palabras clave: “aula invertida”, "Flipped Classroom", "aula inversa" y "aula volteada", junto con los términos universidad, Latinoamérica y España. La búsqueda se limitó al título, resumen y palabras clave.

Fase 3: Depuración de la información Se identificaron 183 artículos en la base de datos, de los cuales 68 eran duplicados. Posteriormente, se realizó una revisión inicial de 115 artículos para evaluar su pertinencia con respecto a los objetivos de la investigación. Esta revisión inicial descartó 97 artículos por no contener datos empíricos. Finalmente, se seleccionaron 13 artículos para una revisión más detallada.

Fase 4: Codificación y análisis de datos El análisis se realizó de manera cuantitativa y cualitativa, basado en las siguientes categorías:

- Número de artículos que aplicaron la metodología "Flipped Classroom".
- Área de conocimiento en la que se aplicó la metodología "Flipped Classroom".
- Objetivos y propósitos de la aplicación de la metodología "Flipped Classroom".
- Resultados obtenidos tras la aplicación de la metodología "Flipped Classroom".

RESULTADOS

Resultados de publicación de artículos por países

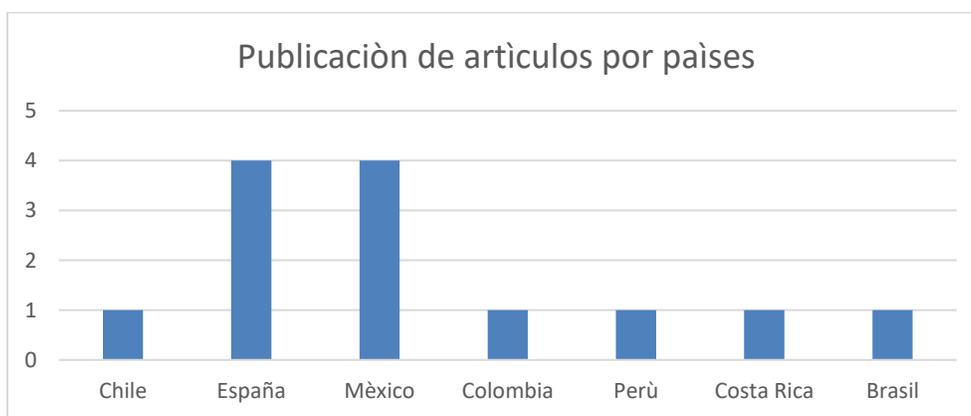
En la tabla 1 presentamos la publicación de los artículos en Redalyc artículos publicados por países en América Latina y España.

Tabla 1: Artículos de publicación por países

Nº	Países
1	Chile
2	España
3	México
4	México
5	Colombia
6	España
7	Perú
8	Costa Rica
9	México
10	México
11	España
12	Brasil
13	España

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se observa que España y México son los países con más publicaciones sobre el aula invertida 4 publicaciones para cada uno, en tanto, que los países como Chile, Colombia, Perú, Costa Rica y Brasil solo tienen 1 publicación de artículos científicos por cada uno de ellos.



Fuente: Elaboración propia

Resultados de publicación de artículos por año

En la Tabla 2 se muestran los estudios publicados en Redalyc, agrupados por países.

Tabla 2: Artículos de publicación por año

Nº	Autores
1	Aguayo, Bravo, Nocetti, Concha y Aburto, 2019
2	Arráez, Lorenzo, Gómez y Lorenzo, 2018
3	González y Huerta, 2019
4	Madrid, Angulo, Prieto, Fernández y Olivares, 2018
5	Gaviria, Arango, Valencia y Bran, 2019
6	Blasco, Lorenzo y Sarsa, 2016
7	Martínez, 2019
8	Matzumura, Gutiérrez, Zamudio y Zavala, 2018
9	García y Cremades, 2019
10	Escudero y Mercado, 2019
11	Monteagudo, Gómez y Miralles, 2017
12	Uribe, Jimenez y Troncoso, 2020
13	Canales y Hernández, 2019

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al gráfico se ha podido encontrar que en el buscador Redalyc Artículos, el año donde más publicaciones se han hecho es el 2019 con 7 estudios publicados, seguido del 2018 con 3; en tanto que el 2016, 2017 y 2020 solo se publicaron y por cada año.



Fuente: Elaboración propia

Resultados de publicación de artículos por objetivos

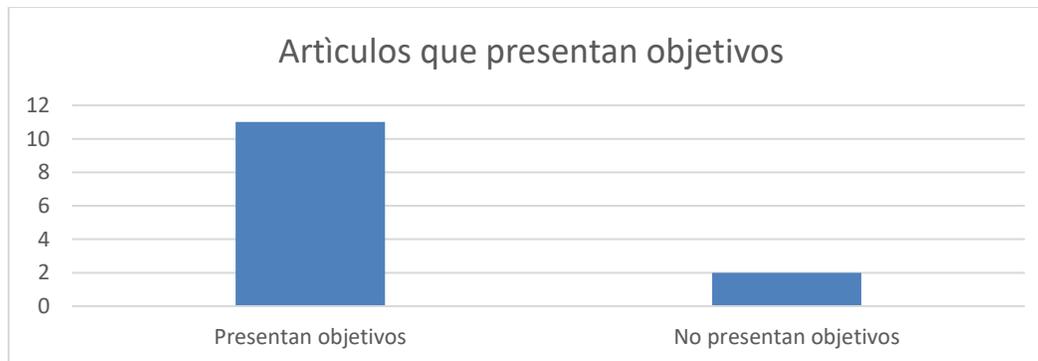
En la tabla 3 presentamos los estudios que se publicaron en Redalyc artículos según objetivos.

Tabla 3: Artículos de publicación por objetivos

Nº	Objetivos y propósitos para evaluar el aula invertida
1	Explorar la opinión de los estudiantes sobre la implementación de la metodología <u>flipped classroom</u> en el curso de Inglés Comunicacional dentro de los programas de Arquitectura e Ingeniería Civil Química en una universidad pública de Chile.
2	Introducir la metodología de aula invertida en la asignatura de Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ANEE) del Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Alicante y evaluar la satisfacción de los estudiantes respecto a esta metodología implementada.
3	Introducción de la estrategia educativa del aula invertida en el curso de Programación del segundo semestre (2018-A) del programa académico de Ingeniería en Computación.
4	Evaluar la eficacia del método de aula invertida como estrategia tecno-pedagógica para mejorar el rendimiento en habilidades matemáticas de los estudiantes que aspiran a ingresar al <u>bachillerato</u> .
5	Analizar la percepción de estudiantes universitarios sobre el método de aula invertida en los cursos de formación profesional.
6	Explorar cómo la metodología de clase invertida afecta los procesos de enseñanza-aprendizaje durante la formación inicial del profesorado.
7	Mostrar cómo la implementación del modelo educativo Clase Invertida (<u>Flipped Classroom</u>) beneficia el aprendizaje de la competencia gramatical del idioma inglés en los estudiantes del programa <u>Working Adult</u> en UPN, Lima-2018.
8	Analizar la implementación del aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el curso de metodología de la investigación
9	Analizar los relatos de los alumnos sobre los beneficios de la metodología aula invertida
10	Identificar el uso del análisis de aprendizajes dentro del aula invertida en años recientes a fin de alcanzar un estado de la cuestión actualizado

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al gráfico se ha podido observar que en el buscador Redalyc Artículos, de los 13 artículos revisados, se encontraron en 11 de ellos con objetivos y propósitos y sólo 2 de ellos no tiene objetivos.



Fuente: Elaboración propia

Resultados de publicación de artículos por tipo de investigación

En la tabla 4 presentamos los estudios que se publicaron en Redalyc artículos según tipo de investigación.

Tabla 4: Artículos de publicación por tipo de investigación

Nº	Metodología para evaluar el aula invertida
1	Método cuantitativo. Exploratorio descriptivo, diseño transversal, muestreo no probabilístico intencional. Aplicó a 56 estudiantes un cuestionario de tres dimensiones: el aprendizaje antes de la clase, aprendizaje en el aula y la valoración de la metodología.
2	Proporcionar al estudiante universitario un dossier de material académico y cinco videos en youtube, para ser analizados en casa, y posteriormente en la clase presencial, ser discutidos mediante debates, preguntas y respuestas en un tiempo de 10 semanas
3	Estudio de caso de naturaleza descriptiva, enfocado en la intervención y aplicación de la metodología del aula invertida en estudiantes del segundo semestre de Ingeniería en Computación del Centro Universitario de los Altos, de la Universidad de Guadalajara. Se utilizaron recursos como videos, textos y casos prácticos, tal como se recomienda en la metodología del aula invertida.
4	Estudio descriptivo con alcance cuantitativo. Se usó el cuasiexperimental y participaron 101 estudiantes en dos grupos (control y experimental). El curso se llevó a cabo durante dos semanas con una duración total de 24 horas y 75 minutos.
5	Investigación exploratoria mediante un estudio de caso. El estudio se llevó a cabo durante 16 semanas y contó con la participación de estudiantes del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) de Medellín, Colombia. En esta investigación, se implementó la estrategia de aula invertida con un grupo de 45 estudiantes inscritos en el curso de Cálculo Diferencial.
6	Enfoque cualitativo. En el método de clase invertida, las sesiones fueron registradas en video. Se empleó la observación participante y entrevistas individuales para explorar el proceso de

- enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en cuatro dimensiones: esfuerzo/beneficio, dificultad, utilidad y satisfacción.
- 7 El estudio fue de tipo aplicado, utilizando métodos científicos y un enfoque cuasiexperimental de nivel explicativo. Se empleó un diseño cuasiexperimental con dos grupos equivalentes y un enfoque cuantitativo en la medición. La muestra incluyó a 40 estudiantes del programa. Para la recolección de datos, se utilizó una evaluación con una prueba pretest y postest empleando una lista de cotejo para ambos grupos. Además, se aplicó una encuesta a los estudiantes del grupo experimental y se utilizó una ficha de observación durante las sesiones de aprendizaje.
 - 8 Diseño cuasiexperimental de intervención prospectiva con enfoque longitudinal. Lugar de estudio: Facultad de Ciencias de la Salud de una universidad privada. Participantes: 81 estudiantes de pregrado. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia y se implementó el modelo de aula invertida como intervención. La primera medición se realizó en la tercera semana de clases y la segunda medición en la decimoquinta semana, utilizando un instrumento validado con un índice de confiabilidad total de 0.79.
 - 9 Se utilizó el enfoque narrativo para realizar un análisis interseccional de 33 relatos de estudiantes que participaron en el curso. En esta metodología, la parte teórica de la asignatura se presentó mediante videos, dejando el tiempo de clase para actividades prácticas. Esta metodología se implementó durante el curso académico 2016/2017 en un grupo del grado en Educación Infantil de una universidad pública de la Comunidad de Madrid, España.
 - 10 Empleamos un diseño secuencial explicativo, que incluye una fase inicial de recolección y análisis de datos cuantitativos, seguida por la recolección y evaluación de datos cualitativos. La integración mixta se produce cuando los resultados iniciales cuantitativos guían la recolección de datos cualitativos.
 - 11 Este estudio investiga una experiencia en el aula sobre la evaluación del diseño e implementación de varias aulas invertidas como método educativo con estudiantes universitarios. Se utilizó un cuestionario como herramienta para recopilar datos, el cual se distribuyó entre tres grupos del curso "Metodología didáctica para la enseñanza de las ciencias sociales" del tercer año del Grado en Educación Primaria en la Universidad de Murcia.
 - 12 El estudio involucró a 44 estudiantes de Medicina Veterinaria, centrado en la clasificación de fracturas en pequeños animales. Los participantes fueron asignados a dos grupos: aula tradicional y flipped classroom (FC). Se utilizaron el software SPSS para analizar los resultados cuantitativos y se realizaron análisis cualitativos categorizados para los datos cualitativos.
 - 13 Se ha colaborado con varios grupos de estudiantes mediante dos actividades: simulación de roles y competencia.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al gráfico se ha podido encontrar que en el buscador Redalyc Artículos, el tipo de investigación más usado entre los años 2016 y 2020 es el aplicativo con 5 publicaciones, seguido del descriptivo con 3 de ellos, en tanto que el cualitativo y mixto ambos comparte 2 publicaciones cada uno, finaliza 1 artículo a nivel exploratorio.



Fuente: Elaboración propia

Resultados de publicación de artículos por resultados de investigación

En la tabla 5 presentamos los estudios que se publicaron en Redalyc artículos según resultados de investigación.

Tabla 5: Artículos de publicación por resultados

Nº	Resultados de investigación en la implementación del aula invertida
1	En la cuarta fase se implementó el modelo de aula invertida. Los resultados indicaron que el 98.2% de los estudiantes consideró que el recurso estaba alineado con los contenidos de la clase, el 89.2% encontró los videos comprensibles, el 73.2% reportó un aumento en el aprendizaje, el 89.3% consideró adecuada la duración de los videos utilizados, y el 96.4% evaluó positivamente el modelo.
2	Un 77.7% de los estudiantes expresó preferencia por la visualización de videos, el 68.8% favoreció la participación en actividades activas y grupales durante las clases, el 86.6% percibió un incremento en el aprendizaje mediante la visualización de videos, y el 77.7% sintió que aprendió más con el método de aula invertida.
3	Los resultados muestran que el 88% de los estudiantes estuvo de acuerdo con la metodología y su adaptación a los ritmos individuales de aprendizaje. Un 92% afirmó que la estrategia mejoró su aprendizaje y habilidades de comunicación. Estos hallazgos sugieren una mayor interacción entre los estudiantes y el profesor, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas. Además, se implementaron estrategias para la creación y distribución de contenidos, y se observó un aumento en la motivación de los estudiantes para colaborar, respaldando el enfoque constructivista de aprender haciendo.
4	Según las pruebas empíricas, no se encontraron diferencias significativas entre las dos cohortes en cuanto a las calificaciones finales ($p = .259$), la autoevaluación del conocimiento ($p = .182$) o la satisfacción general con el curso ($p = .892$).
5	Más del 60% de los estudiantes coincidieron en estar de acuerdo con su participación en el aula invertida.
6	Los estudiantes han valorado de manera muy positiva esta metodología educativa para su aprendizaje y mejora del rendimiento académico. Además, promueve la motivación y refuerza un aprendizaje activo y constructivo entre los estudiantes universitarios.
7	Los resultados obtenidos confirman que tanto el modelo pedagógico de Clase Invertida (Flipped Classroom) como el aprendizaje en la competencia gramatical del idioma inglés mostraron

mejoras significativas, reflejadas en una diferencia media de 2.07 puntos entre las variables analizadas.

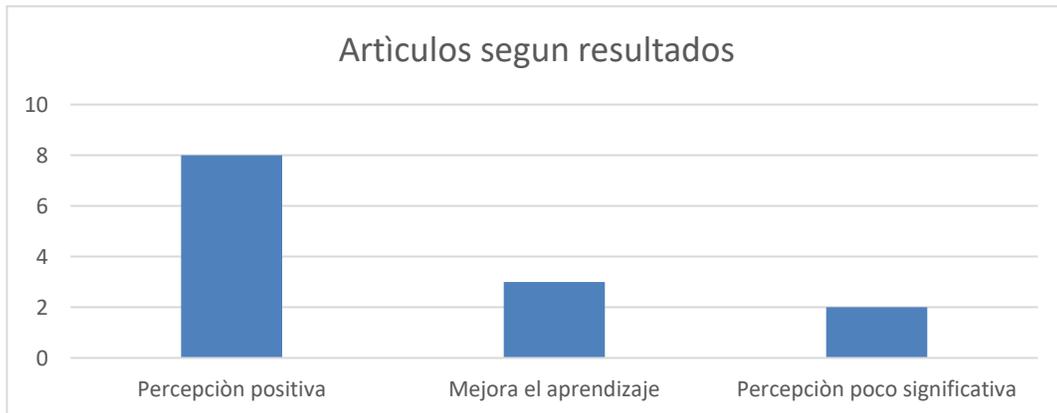
- 8 El 93,8% de los encuestados indicó que tanto el profesorado como el estudiantado participan activamente en las clases. Un 29,6% afirmó estudiar previamente los contenidos, mientras que un 39,5% realiza resúmenes de clase, destacándose el trabajo colaborativo. El 74,0% expresó que el aprendizaje invertido facilitó su proceso de aprendizaje y condujo a mejores calificaciones en el examen final.
- 9 En este contexto, la adaptación de los videos para captar la atención visual de los estudiantes sugiere que la flipped classroom puede ser beneficiosa para grupos donde existen limitaciones psicológicas y académicas que dificultan el progreso en el aula. Por lo tanto, es crucial implementar y estudiar esta metodología en diversos contextos y asignaturas para validar la consistencia de los resultados observados.
- 10 Los resultados muestran lo siguiente: a) se ha observado un incremento en la aplicación de esta metodología durante el último año dentro del marco de la flipped classroom, principalmente b) para analizar los patrones de aprendizaje de los alumnos y evaluar su desempeño académico; c) cuando se implementa adecuadamente, esta estrategia ha demostrado mejoras en el rendimiento académico, la autorregulación del aprendizaje, la motivación para estudiar, la colaboración y la participación entre los estudiantes. No obstante, su uso aún no se ha generalizado tanto como otros métodos que también abordan el rendimiento académico en el contexto de la flipped classroom.
- 11 Los resultados indican que, a pesar de la baja participación reportada por los estudiantes, estos valoran muy positivamente las sesiones de flipped classroom que se han desarrollado.
- 12 Para cumplir con los objetivos de investigación y realizar un análisis exhaustivo de la flipped classroom, se determinó que la construcción del conocimiento de los estudiantes depende tanto de su trabajo individual en casa con el material proporcionado como de la interacción colaborativa en equipo, donde la retroalimentación se convierte en un elemento enriquecedor de manera colectiva. La flipped classroom fortalece el aprendizaje y facilita la construcción de nuevo conocimiento de manera práctica.
- 13 Los resultados obtenidos a través de un cuestionario diseñado específicamente revelaron efectos positivos directos que contribuyeron a mejorar la percepción del aprendizaje y la satisfacción de los estudiantes en las asignaturas donde se implementó esta metodología. Además, el uso de esta metodología ha fortalecido el trabajo en equipo en un ambiente relajado y motivador, aumentando la dinámica y la interacción en el aula.

Fuente: Elaboración propia

Según el gráfico, se ha observado que de los 13 artículos revisados en el buscador Redalyc

Artículos, en 8 de ellos se ha registrado una percepción positiva de la metodología, mientras que

en 3 se ha observado una mejora en el aprendizaje y solo en 2 se ha percibido una mejora poco significativa.



Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

Con el propósito de analizar la metodología Flipped classroom aplicada en las universidades de América Latina y España y con ello obtener un estado de la cuestión actualizado, se exploró y analizó estudios publicados en Redalyc artículos para construir resultados por países, años, propósitos, tipos y resultados de investigación, mediante una revisión sistemática de los documentos seleccionados entre los años de 2016 a 2020 en América Latina y España, incluyendo solo aquellas experiencias con resultados de investigación, uso de métodos cuantitativo, cualitativo y mixto y cuya búsqueda utilizó términos como el “aula invertida”, "Flipped Classroom", "aula inversa" o "aula volteada". Después de la codificación y depuración de los documentos finalmente se analizaron 13 estudios.

Los resultados del estudio dejan en claro que España y México, son dos naciones que tienen mayor número de publicaciones en Redalyc artículos sobre la metodología del aula invertida, la cual es vista por varios autores como una opción metodológica que mejora el aprendizaje de los estudiantes universitarios en varias áreas de estudio. El punto máximo de publicaciones relacionadas con el Flipped Classroom se sitúa en el año 2019, indicando un crecimiento continuo debido pedagógica se combina entre el uso virtual y el uso

presencial, destacando los videos, los dossiers y la publicación de escritos. Respecto al propósito de la investigación, la mayoría de los estudios contemplan este rubro destacando la demostración de la metodología a través de los diferentes grupos de estudiantes universitarios. En cuanto a la metodología de investigación utilizada destaca el método explicativo a partir de la demostración de la aplicación del aula invertida, aunque también se valora el nivel descriptivo, cualitativo y mixto. En mérito a los resultados se ha podido comprobar, que la mayoría de los estudiantes valora positivamente el uso de esta metodología y porque mejora significativamente el aprendizaje, lo que contribuye a elevar los estándares de calidad de la educación.

CONCLUSIONES

1. La revisión de los artículos en la página de Redalyc permite identificar que los investigadores de América Latina y España que más han publicado sobre metodología del aula invertida radican en España y México, lo que significa que un grupo importante de Universidades vienen trabajando con este método pedagógico activo, siendo menor en Chile, Colombia, Perú, Costa Rica y Brasil.
2. De acuerdo a la revisión de la revisión de los artículos publicados entre 2016 y 2020 se venía aprecia un incremento paulatino de publicaciones entre 2018 y 2019, situación que se ha detenido por la situación de la emergencia sanitaria mundial del año 2020.
3. Los propósitos de la investigación son variados, no obstante, el nivel experimental es el más notorio, lo que indica que se está aplicando esta metodología a nivel piloto y que luego sirve de base para extenderlo en el resto de las materias universitarias en el resto del claustro universitario.

4. La metodología utilizada es diversa, destacando principalmente el enfoque cuantitativo aplicativo, seguido por el descriptivo. Ambas metodologías se centran en medir el nivel de percepción de los estudiantes. Los estudios cualitativos, mixtos y exploratorios son menos frecuentes en comparación

5. En los resultados se aprecia un nivel alto de satisfacción porque produce mejoras en el aprendizaje de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Aguayo, M., Bravo, M., Nocetti, A., Concha, L., & Aburto, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 1-7. doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>

Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M., & Casiano, C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 261-266. doi:<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055>

Arráez, G., Lorenzo, A., Gómez, M., & Lorenzo, G. (2018). La clase invertida en la educación superior: percepciones del alumnado. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 1-7. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349856003016>

Basso, M., Bravo, M., Castro, A., & Moraga, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom (T-FliC) en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1-8. doi:10.15359/ree.22-2.2

Blasco, A., Lorenzo, J., & Sarsa, J. (2016). La clase invertida y el uso de vídeos de software educativo en la formación inicial del profesorado. Estudio cualitativo. *Revista d'innovació educativa*, 17, 1-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3495/349551247003/349551247003.pdf>

Escudero, A., & Mercado, E. (2019). Uso del análisis de aprendizajes en el aula invertida: una revisión sistemática. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(2), 1-7. doi:10.32870/Ap.v11n2.1546

García, D., & Cremades, R. (2019). Flipped classroom en educación superior. Un estudio a través de relatos de alumnos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(80), 1-7.

Gaviria, D., Arango, J., Valencia, A., & Bran, L. (2019). Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 1-7. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/140/14062583011/html/index.html>

González, M., & Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(2), 1-7. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>

Madrid, E., Angulo, J., Prieto, M., Fernández, M., & Olivares, K. (2018). Implementación de aula invertida en un curso propedéutico de habilidad matemática en bachillerato. Apertura, 10(1), 1-7. doi:[10.18381/Ap.v10n1.1149](https://doi.org/10.18381/Ap.v10n1.1149)

Martínez, M. (2019). El modelo pedagógico de clase invertida para mejorar el aprendizaje del idioma inglés. Investigación Valdizana, 13(4), 1-7. doi:<https://doi.org/10.33554/riv.13.4.486>

Martínez, P., Armengol, C., & Muñoz, J. (2019). Interacciones en el aula desde prácticas pedagógicas efectivas. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 18(36), 1-25. doi:<https://doi.org/10.21703/rexe.20191836martinez13>

Matzumura, J., Gutiérrez, H., Zamudio, L., & Zavala, J. (2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el Curso de Metodología de la Investigación en estudiantes de universidad. Revista Electrónica Educare, 22(3), 1-11. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1941/194157733009/html/index.html>

Monteagudo, J., Gómez, C., & Miralles, P. (2017). Evaluación del diseño e implementación de la metodología flipped-classroom en la formación del profesorado de ciencias sociales. Revista de Educación a Distancia(55), 1-26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/547/54754072007.pdf>

Perdomo, W. (2016). Ideas y reflexiones para comprender la metodología Flipped Classroom. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 50, 143-161. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194250865009.pdf>

Uribe, A., Jimenez, G., & Troncoso, M. (2020). Flipped Classroom: una experiencia para fortalecer el aprendizaje en Medicina Veterinaria. Educação e Pesquisa, 46, 1-20. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/298/29863344028/29863344028.pdf>