



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN
Y HUMANIDADES**

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
QUÍMICO BIOLÓGICAS**

**Aula invertida una estrategia de enseñanza para el
aprendizaje autónomo**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
QUÍMICO BIOLÓGICAS**

Autor: Garzón Medina, Alisson Dayana

Director: Franco León, Leonor del Carmen

SANTO DOMINGO

2022



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2022

Aprobación del director del Trabajo de Titulación

Loja, 17 de septiembre de 2022

Magister

Grethy del Rocío Quezada Lozano

Directora de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales. Pedagogía de la Química y Biología.

Ciudad. -

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de directora del presente Trabajo de Titulación denominado *Aula invertida una estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo*, realizado por Alisson Dayana Garzón Medina, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Leonor del Carmen Franco León

C.I.: 1103139257

Correo electrónico: lcfranco@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Alisson Dayana Garzón Medina, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autora del Trabajo de Titulación denominado: Aula invertida una estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo, concretamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo 1. Marco teórico, referente al análisis de artículos científicos sobre el aula invertida; Capítulo 2. Metodología; Capítulo 3. Análisis y discusión de resultados, que se traduce en la elaboración del artículo denominado El aula invertida como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza; y, el Capítulo 4. Conclusiones y Recomendaciones, siendo la Mgtr. Leonor del Carmen Franco León directora del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad", en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Alisson Dayana Garzón Medina

C.I.: 2351079864

Correo electrónico: alissongarzon18@gmail.com

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación, quiero dedicarlo principalmente a Dios por ser siempre mi guía espiritual para avanzar en tan importante logro de mi formación profesional. A mi madre María Alexandra Medina y padre Patricio Antonio Garzón, por ser la base más importante para crear en mí un ejemplo de superación, constancia y visión. A mi familia por su cariño y apoyo incondicional, pero en mayor énfasis a mi abuela materna Blanca Herminia Tiban Chimbo quien ha estado en los buenos y malos momentos incentivando para lograr este objetivo contando siempre con su valioso soporte.

De igual forma deseo dedicar este trabajo de titulación, a los docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja que fueron parte de mi formación superior y quienes fomentaron en mí la importancia de superarme.

Agradecimiento

En este apartado deseo dar gracias a cada una de las personas quienes han estado conmigo durante mi formación profesional con resultados favorables que hoy se ven plasmados con la culminación de carrera.

En primer lugar, quiero agradecer a mis estimadas tutoras la Mgtr. Myriam Irlanda Arteaga Marín y la Mgtr. Leonor del Carmen Franco León, quienes me han apoyado de forma grandiosa con sus conocimientos y han sido la guía fundamental durante el desarrollo del trabajo de investigación, la información brindada me será de gran ayuda durante mi futuro como docente y su empatía es uno de los mejores regalos como alumnos.

De igual manera, gratitud a mis familiares quienes desde el primer día que empecé este reto estuvieron presentes con palabras de apoyo y aliento, pero en una forma especial a mi padre Patricio Garzón De la Cueva y mi abuela Blanca Tiban quienes han sido mi pilar fundamental para lograr mi superación personal. También es grato agradecer a mis compañeros de carrera los cuales me han aportados a comprender diversas actividades en el avance de las asignaturas de mi malla curricular.

Es agradable mencionar a José Ocampo en este espacio pues es mi compañero de vida que ha estado junto a mí apoyándome y valorando el esfuerzo que haga cada día por alcanzar mi meta profesional. Muy agradecida de igual forma con todo el personal de la UTP y mis compañeros de trabajo quienes han contribuido con su calidad humana, durante diversos procesos para llegar a mi objetivo.

Gracias desde el fondo de mi corazón a todo mi entorno social a los docentes de las diferentes áreas que contribuyeron en mis prácticas solo me resta decirles que voy a seguir adelante con la bendición de Dios mejorando mi calidad humana y poniendo en práctica cada uno de sus consejos.

Tabla de contenidos

<i>Aprobación del director del Trabajo de Titulación</i>	<i>II</i>
<i>Declaración de autoría y cesión de derechos</i>	<i>III</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>V</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>VI</i>
<i>Tabla de contenidos</i>	<i>VII</i>
<i>Resumen</i>	<i>1</i>
<i>Abstract</i>	<i>2</i>
<i>Introducción</i>	<i>3</i>
<i>Capítulo uno</i>	<i>7</i>
<i>Marco Teórico</i>	<i>7</i>
1.1 Análisis del artículo: “Una experiencia de flipped classroom” (Prieto et al., 2016).	7
1.2 Análisis del artículo: “Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una versión sistemática” (Hinojo, 2019).	9
1.3 Análisis del artículo: “Aula invertida, metodología del siglo XXI (” Sánchez 2018).	12
1.4 Análisis del artículo: “Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom” (Berenguer, 2016).	14
1.5 Análisis del artículo “El modelo flipped classroom” (Aguilera y Cristian, 2017). 16	
1.6 Análisis del artículo: “Aula invertida: una visión conceptual” (Fidalgo y Ángel, 2020).	18
1.7 Análisis del artículo “Aula invertida, nueva estrategia didáctica” (Vidal y María, 2016).	20

1.8 Análisis del artículo: “Qué hay detrás de la clase al revés (flipped classroom)” (Marqués, 2016).	23
1.9 Análisis del artículo: “Aula invertida: Rompiendo los Paradigmas Tradicionales” (Ortega, 2016)	25
1.10 Análisis del artículo: “Mejoras en el aula invertida Hacia un aprendizaje activo” (Zambrano et al., 2019)	27
Capítulo 2	31
Metodología	31
2.1 Objetivos y preguntas de investigación:	31
2.1.1 Objetivo General	31
2.1.2 Objetivos Específicos	31
2.1.3 Preguntas de investigación	31
2.2 Diseño de investigación:	32
2.3 Participantes	32
2.4 Métodos:	33
Inductivo	34
Analítico	34
Sintético	34
Hermenéutico	35
2.5 Técnicas e instrumentos	35
Revisión documental	35
Revisión sistemática de bibliografía	35
Paráfrasis	35
Cuadro de registro	36
Artículos de investigación	36
2.6 Procedimiento	36
Capítulo 3	38
Análisis y Discusión de Resultados	38
<i>El aula invertida como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje</i>	38

Resumen	38
Abstract	39
3.1 Introducción	40
3.2 Materiales y método	43
3.3 Resultados y discusión	48
3.4 Conclusiones	54
<i>Capítulo cuatro</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Conclusiones y recomendaciones</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
4.1 Conclusiones	56
4.2 Recomendaciones	58
<i>Referencias bibliográficas</i>	59

Resumen

El presente trabajo denominado el *Aula invertida una estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo*, tiene como objetivo principal analizar cómo la metodología activa *aula invertida* y el implemento de herramientas tecnológicas facilitan el progreso académico para el logro de competencias. De allí que, para llevar a cabo este estudio se emplea el enfoque mixto, es decir utiliza metodología de tipo cuantitativa y cualitativa, asimismo, entre los métodos aplicados constan el inductivo, analítico, sintético y hermenéutico, los cuales dan progreso a técnicas como paráfrasis, revisión documental y sistemática de bibliografía; procedimientos que se sustentan en instrumentos como los artículos científicos y el cuadro de registro, empleados con el fin de comprender conceptos significativos referentes al tema. Se plantea entonces que Flipped Classroom como metodología activa propicia un cambio significativo en la calidad educativa y el desarrollo de la autonomía de los escolares, potenciando cualidades de los procesos de enseñanza, y el progreso de modelos de aprendizaje que en conjunto con las tecnologías de la Información y comunicación brindan clases dinámicas que impulsan el análisis crítico de los conocimientos.

Palabras clave: académica, enseñanza, autónomo, cuantitativo, documental.

Abstract

The main objective of the present titling work, Inverted Classroom, a teaching strategy for autonomous learning, is to analyze how the active inverted classroom methodology and the implementation of technological tools facilitate academic progress for the achievement of autonomous learning competencies, as well as to determine how the student acquires a more active role in his training process than the one he had been traditionally occupying. This academic research uses a qualitative and quantitative approach and, through methods such as analytical and inductive, progress techniques such as documentary and systematic review of bibliography, procedures that are based on instruments such as scientific-academic articles and in order to understand concepts Significant the log box resource. It is then proposed that Flipped Classroom as an active methodology fosters a significant change in the educational quality and the development of the autonomy of schoolchildren, enhancing the qualities of the teaching processes, and the progress of learning models that, together with ICTs, provide dynamic classes themselves that drive the critical analysis of knowledge.

Keywords: academic, teaching, autonomous, quantitative, documentary.

Introducción

El aprendizaje en el aula de clase varía dependiendo del nivel de cada estudiante, su entorno influye en los saberes que adquiere estando constantemente relacionados con el uso de herramientas tecnológicas que facilitan el proceso dinámico e interactivo logrando desarrollar el conocimiento constructivista y las competencias del aprendizaje autónomo. Al respecto, el autor Torres (2016) menciona que el constructivismo permite al escolar edificar su propio conocimiento.

Ahora bien, el contratiempo que tiene la enseñanza en el aula es la falencia en cuanto a la estrategia metodológica para impulsar la obtención de saberes en los estudiantes. Los escolares no participan activamente en la construcción del conocimiento y no todos los espacios educativos los benefician debido a contextos sociales y geográficos.

Así, se da apertura a la aplicación de flipped classroom y las herramientas tecnológicas mismas que facilitan la enseñanza ya que potencian el desarrollo de actividades cognitivas enfocadas en asimilar, crear y recrear ideas hasta llegar a la edificación del pensamiento, además Harvey (2017) señala que el *aula invertida* es todo lo contrario al modelo tradicional en el cual el docente solo se preocupa por dictar su cátedra, lo que no da paso para que el estudiante cree su propio conocimiento.

De allí que, la calidad de la enseñanza se impulsa gracias a la aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de metodologías activas que favorecen los procesos cognitivos y el aprendizaje significativo con un enfoque centrado en el escolar, desalentando el uso de metodologías tradicionales con estructuras establecida, lineal y poco flexible.

Por lo tanto, el uso de la clase inversa y herramientas didácticas podrán contribuir a generar nuevas formas en las que el conocimiento puede producirse, difundirse y construirse (Rúgeles et al., 2015). Se plantea entonces que el estudio del tema: Aula invertida una estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo ha favorecido a comprender cómo esta metodología innovadora incorporada en el sistema educativo organiza la enseñanza desde diversos estilos de aprendizaje proporcionando una mayor flexibilidad en las clases,

basadas en la resolución de problemas e incidiendo en la retroalimentación (Del Arco y Camats, 2015).

Cabe resaltar que el docente al ser guía del proceso formativo, debe encontrarse a la par en lo que respecta a las innovaciones tecnológicas y el uso de Tic ya que de esta forma se resuelven diversas situaciones en el salón de clase afianzando los aprendizajes e impulsando la calidad educativa que actualmente es refleja en el rendimiento académico, es evidente que anexar modernas metodología está dando un avance significativo en el progreso académico y calidez de la educación favoreciendo al estudiante ya que puede elegir cuándo y dónde aprender dependiendo del tema específico de clase (Harvey, 2017).

En tal sentido, el análisis y la interpretación de los artículos de investigación propuesto por varios autores llevan a comprender cómo *flipped classroom* aporta crecimiento educativo ya que impulsa un rol activo del discente en su proceso formativo potenciando el pensamiento abstracto, crítico y creativo, reformando las cátedras monótonas.

En efecto, las investigaciones y el aporte de autores como Galindo Domínguez et al. (2018), enfocados en la implantación de clase inversa en el sistema educativo coinciden en que tiene un impacto positivo en el desarrollo cognitivo de los escolares y que esta huella es excelente frente a las clases tradicionales, centradas en el profesor. En indagaciones sobre la influencia del aula invertida como herramienta para el logro del aprendizaje autónomo de Bohórquez y Pérez (2018), se tomó un muestrario conformado por 73 estudiantes y tras el muestro No Probabilístico de tipo intencional dieron como consecuencia que más del 75% de escolares mantienen niveles altos de adquisición de los nuevos conocimientos, facilitando el progreso académico para el logro de competencias.

Ahora bien, los fines que dirigen este apartado son cruciales para detallar en qué consiste la metodología activa *flipped classroom* y cómo se aplica en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como conocer el impacto real que tiene la implementación de esta nueva metodología en cuanto a la motivación de los estudiantes y la dinámica de la clase. El logro de los principales objetivos promueve la construcción de apartados como:

Capítulo uno, marco teórico, consistió en la indagación de 10 artículos científicos de la base de datos de Google Académico para la lectura y análisis dentro del ámbito de la metodología del *flipped classroom* en la actualidad, además del uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación.

Capítulo dos, metodologías, apartado en el cual se muestra los objetivos y preguntas de investigación mismos que aportan al análisis de cómo las metodologías activas aula invertida y el uso de herramientas tecnológicas facilitan el proceso de enseñanza. Métodos como el inductivo, analítico, sintético, hermenéutico y la paráfrasis en conjunto con las técnicas como revisión documental y sistemática de bibliografía, dieron perseverancia al estudio de *flipped classroom* dentro del aula como un modelo innovador, dando paso así a reunir toda la información requerida para determinar el impacto que tiene la implementación de la clase invertida y herramientas tecnológicas, en cuanto a motivación de los estudiantes

Capítulo tres, análisis y discusión de resultados, constituye la redacción de un artículo científico, denominado: El aula invertida como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como la redacción de los resultados de la investigación, mismo que refleja cómo las metodologías activas generan un cambio en la educación, perfeccionando así la planificación de clases y fomentando actividades que potencien el uso de las herramientas TIC logrando consolidar niveles óptimos de aprendizaje dentro y fuera del aula, por último, se plasman las conclusiones y recomendaciones sobre la aplicación de estrategias innovadoras como el *aula invertida* en el sistema educativo.

Es claro que, la sociedad exige cada vez más conocimientos, por eso, este estudio representa un gran aporte para irse formando, facilitando la entrada al mundo laboral y académico. La universidad mediante esta investigación promueve el éxito universitario, además es importante destacar que el trabajo desarrolla destrezas y capacidades intelectuales para crear individuos más capaces que aporten al desarrollo social.

Sucede pues que para dar respuesta a los objetivos de investigación se valoró artículos de revistas científicos-técnicos mismos que cooperan para reunir toda la producción bibliográfica del estudio sobre aula invertida y aplicación de plataformas

tecnológicas con el fin de reconocer cómo se generan entornos de aprendizaje más significativos.

Cabe mencionar que a lo largo del desarrollo investigativo se presentó inconsistencias como información desactualizada sobre el impacto real de la aplicación del *aula invertida* en un periodo de tiempo determinado, en las bases de datos los artículos científicos requieren exponer más contenido innovador sobre el área académica, además la mayor parte de los textos informativos se enuncian con un lenguaje técnico y estructuras de apoyo complejas en cuanto a la aplicación de esta metodología.

De igual forma, en los datos exhibidos en los artículos científicos no se exhibe el apoyo estadístico y metodológico de grupos de investigadores sobre las plataformas educativas y maneras para fomentar la igualdad digital en la educación lo que dio paso a delimitar el objeto de estudio de la investigación.

Capítulo uno

Marco Teórico

El mundo de la educación se sigue innovando, las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) van rompiendo esquemas y perfeccionando los procesos educativos, siendo una nueva forma de comunicación, que facilita las interacciones, mejora el modo de aprender, fortalece la creatividad, siendo un apoyo para los modelos educativos que junto con los docentes han dado un giro de 360 ° a la educación, pasando un rol protagónico al alumno con el fin de desarrollar su autonomía de brindando espacio a una técnica constructivista, que fomenta el aprendizaje flexible y dinámico como lo es el *aula invertida*. Para conocer sus principales aportes en el aprendizaje autónomo del alumno se realiza el análisis en los diferentes niveles educativos.

1.1 Análisis del artículo: “Una experiencia de flipped classroom” (Prieto et al., 2016).

El procesos de enseñanza aprendizaje hoy por hoy ha tenido un profundo cambio en cuanto a la aplicación de metodologías de enseñanza así en busca de cubrir las necesidades educativas, cada vez se da espacio a nuevas estrategias y métodos de enseñanza innovadores, uno de ellos es *flipped classroom*, esta nueva estrategia pedagógica invierte los modelos tradicionales del proceso de enseñanza-aprendizaje y consiste en proveer a los alumnos de materiales audiovisuales educativos facilitando la apropiación de conocimientos, que en las metodologías tradicionales el docente las ofrecía en la clase presencial. El avance de la tecnología y el implemento de las TIC en la educación, ayudan a que el estudiante trabaje esos materiales audiovisuales educativos fuera del aula, y el tiempo de clase queda reservado para debatir, solucionar dudas o trabajar actividades prácticas con el docente.

Así, la metodología que ha despertado el interés en los estudiantes es el *aula invertida* como una metodología centrada en trasladar la instrucción directa al exterior del aula con el fin de dar aprovechamiento y la interacción uno a uno entre profesor del aula y estudiante

(Limón et al., 2017). Pues bien, el *aula invertida* o *flipped classroom*, permite al escolar aprender de manera autónoma, al ser una metodología de enseñanza constructivista, transforma la adquisición de los nuevos aprendizajes; siendo un proceso activo-dinámico, donde el estudiante elabora y construye sus propios saberes a partir de experiencias previas, mejorando las interacciones en el aula. Adicional a lo expuesto, Carignano (2016) determinó que el aula invertida se convirtió en un ambiente de aprendizaje activo, donde el discente está involucrado directamente en el aprendizaje.

Dentro de este orden de ideas, se menciona que *flipped classroom* es un modelo didáctico que incorpora las TIC como elemento innovador, en el cual los estudiantes aprenden nuevos contenidos a través de actividades en línea, fortaleciendo el espacio en el aula de clase para realizar tareas interactivas que fomentan las habilidades de orden superior, estas actividades serán orientadas por el docente consolidando la interacción con los estudiantes.

En relación a lo expuesto, se reconoce que los procesos de enseñanza-aprendizaje han ido evolucionando de la mejor manera en cuanto a la incorporación de actuales metodologías de enseñanza en el aula, con el objetivo principal de cubrir las necesidades educativas, todo esto gracias a las innovaciones tecnológicas, los docentes dan paso a inéditos escenarios de aprendizaje y a la aplicación de modelos constructivistas que favorecen la formación dentro y fuera del aula; se plantea entonces que la tecnología avanza y obliga a crear actuales estrategias pedagógicas para incorporarlas en el proceso académico, es allí que se habla de *aula invertida*, metodología enfocada en combinar los dos momentos que intervienen en la educación tradicional: actividades propias de la clase y la segunda actividades fuera de la escuela (Merla y Yáñez, 2016 y Madrid et al., 2018).

Se plantea entonces que la experiencia creada en estos procesos de enseñanza aprendizaje son amplios, cambiando en docentes y estudiantes la idea central de la educación, mejorando varios aspectos en el ámbito formativo con efecto transformador gracias a la implementación de las estrategias y métodos de enseñanza innovadora generando cambios en educación, sobre todo en los procesos pedagógicos.

Ahora bien, los cambios en la educación van de la mano con las tecnologías de la información y comunicación porque no solo mejoran la interacción en el aula de clase entre compañeros y profesores, sino que también promueven la participación activa del alumnado, resultando un gran beneficio a la hora de incorporar el *aula invertida* en el proceso didáctico del aprendizaje ya que, hace uso de tecnología multimedia con el fin de acceder a los diferentes materiales y herramientas, permitiendo el apoyo fuera del aula y poniendo énfasis en la adquisición de las competencias digitales (Prieto et al., 2019). Así, evidentemente el uso de estas tecnologías multimedia como imágenes, vídeos, animaciones, voces, música y textos, en la metodología flipped classroom supone para los alumnos crear conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias basadas en el uso de los medios digitales y de las tecnologías de información y comunicación.

Además, uno de los complementos ideales para el desarrollo de la educación es la tecnología ya que contribuye con la creación de material multimedia, apoyando el interés, motivación, desarrollo de la autonomía, comunicación e interacción y aprendizaje cooperativo dentro y fuera del aula.

En conclusión, se comprende cómo *flipped classroom* interviene en el proceso de enseñanza siendo una metodología flexible, dinámica e interactiva, liberando el tiempo en el aula, gracias a la incorporación de herramientas y tecnologías multimedia. Así como también se ha evidenciado el gran cambio en la forma de enseñanza-aprendizaje y el progreso escolar gracias a la implementación de las TIC en la educación. Los resultados finales de esta experiencia han sido satisfactorios para docente y estudiantes.

1.2 Análisis del artículo: “Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una versión sistemática” (Hinojo, 2019).

El sistema educativo requiere un cambio significativo en la forma de enseñar, un modelo innovador y dinámico que cumple con las exigencias para fortalecer las prácticas pedagógicas es el *aula invertida*, misma que transfiere el trabajo de determinados

procesos de aprendizaje fuera del aula y optimiza el tiempo en clase. Pues, para fortalecer la adquisición de saberes se requiere el uso de metodologías activas, flexibles, autónomas, potenciando así el conocimiento y capacidades del alumno, el cual será expresado de manera óptima durante su proceso formativo. En el mejor de los casos, potenciar en los estudiantes el conocimiento a través del desempeño individual y la autonomía, mejorará el rendimiento académico de los escolares, pero ¿cómo influye el *aula invertida* en el rendimiento académico?

El flipped classroom, fortalece la experiencia en el aula al impartir la instrucción directa fuera del tiempo de clase, generalmente a través de videos y otros recursos basados en las TIC. Esto libera tiempo para realizar actividades de aprendizaje más significativas, tales como: discusiones, problemas, laboratorios, proyectos, entre otras, y también para propiciar la colaboración entre los estudiantes (Sánchez et al., 2016). Así, se comprende que el modelo pedagógico da protagonismo al estudiante; siendo un paradigma constructivista-significativo que impulsa el desarrollo cognitivo posibilitando la creación de ideas y soluciones frente a problemáticas futuras, todo esto gracias al beneficio que brindan las herramientas tecnológicas, ya que potencian el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los espacios educativos. En base a lo expresado es conveniente mencionar que las TIC se convierten en una fuente de aprendizaje autónomo, y junto con los recursos dinámicos como: murales, videos, cuestionarios interactivos, presentaciones, infografías, entre otros, apoyan el progreso académico, siendo el aula de clase un espacio para realizar actividades más activas y creativas que permitan afianzar conocimientos para expresarlos a lo largo del periodo académico.

Así, Rivas Keyla y Castro Olga (2015) mencionan “El rendimiento escolar es todo aquello que un alumno da a notar, sus capacidades, ya que expresa lo que ha aprendido durante un ciclo estudiantil” (pp.40-41). Adicional a lo expresado se dirá que la transformación en el proceso académico es grandiosa y gracias a la incorporación de herramientas tecnológicas y metodologías activas, renuncian a métodos tradicionales que por mucho tiempo no han significado un beneficio para el rendimiento académico de los estudiantes.

Ahora bien, actualmente se da paso a un modelo pedagógico como es el *aula invertida* que transforma el proceso educativo utilizando múltiples medios digitales (Tecnologías de la Información y Comunicación), el cual consiste en dar la vuelta a las clases tradicionales, ya que el estudiante recibe en casa toda la información a aprender y el tiempo clase se utiliza para hacer tareas, trabajos en equipo y diversas prácticas que refuerzan el conocimiento previamente adquirido a través del aprendizaje activo del estudiantado, permitiendo mejorar la calidad educativa y el rendimiento académico, obteniendo excelentes resultados a lo largo de un ciclo escolar. Como refuerzo a lo expresado Espada et al. (2020) mencionan que el método de clase invertida mejora la adquisición de los contenidos y la percepción del alumnado en su rendimiento académico.

De ahí que se alude que la *clase invertida* se concibe como un sistema de aprendizaje en el que los alumnos adquieren conocimientos en cualquier lugar por medio de videos educativos, haciendo posible así que el tiempo en el aula se dedique a la participación activa del estudiante a través de actividades interactivas tales como la resolución de dudas, planteamiento de problemas, y debates a lo largo del periodo académico.

Cabe mencionar que *aula invertida* utiliza diversas herramientas digitales, según su nivel educativo, esperando sacar el mejor provecho de ellas, logrando a través de estas que los estudiantes sean capaces de construir su propio conocimiento y demostrar la comprensión en el aula con actividades interactivas que promueven una participación activa-significativa donde el estudiante asocia la información nueva con la que ya posee y la expresa de la mejor forma. Así, la clase invertida sigue siendo el entorno para adquirir nuevos conocimientos, cuyo objetivo es lograr que los estudiantes gestionen su aprendizaje y el docente tome un segundo plano en el proceso académico, siendo ahora guía y mentor, fomentando aprendizaje significativo, autónomo y personalizado.

En conclusión, se determina la relación entre el modelo de aprendizaje *aula invertida* y el fortalecimiento de destrezas, habilidades y capacidades del alumno mejorando niveles académico-cognitivos, el mismo que con la ayuda de las TIC favorece el proceso formativo dando un buen efecto en el rendimiento académico. Además, se tiene claro que dar

protagonismo al estudiante brinda logros favorables y promueve el aprendizaje significativo, porque adquiere sus conocimientos de forma individual fuera del aula y ya en el aula los relaciona y refuerza.

1.3 Análisis del artículo: “Aula invertida, metodología del siglo XXI (” Sánchez 2018).

La forma de instruir en el sistema educativo es cambiante, las metodologías innovadoras siguen dando excelentes resultados y dejan en un segundo plano el aprendizaje memorístico repetitivo de los modelos tradicionales. El *aula invertida* es una metodología de aprendizaje semipresencial o mixta, donde se aprovecha la información revisada en casa, potenciando de esta manera la clase presencial y cubriendo las necesidades educativas de los estudiantes. Además, este modelo promueve la responsabilidad, mejora las destrezas de los escolares dentro de los ambientes de aprendizaje, y junto con recursos multimedia van solucionando problemáticas en el contexto educativo, transformando la cátedra en un proceso dinámico, donde se valora la autonomía del estudiante para la adquisición de conocimientos.

Adicional se reconoce que, el flipped classroom es un modelo pedagógico que traslada determinados procesos de aprendizaje fuera del aula, utilizando el tiempo de clase que se libera, para potenciar otros aspectos, aprovechando la presencia del profesor en el aula, como la adquisición y puesta en práctica de conocimientos. De tal manera que permite convertir el aula, en un lugar para avanzar conceptos, resolver problemas y participar en el aprendizaje colaborativo (Prieto et al., 2016).

Ahora bien, el modelo innovador *aula invertida* tienen su origen en dar solución a las necesidades del estudiante, cuyo enfoque invierte los roles del maestro y estudiante, siendo un proceso dinámico e interactivo basado en el constructivismo.

Cabe mencionar que esta perspectiva utiliza herramientas multimedia innovadoras como vídeos, wiki y podcast, para el apoyo en casa, y la clase presencial se reserva para el trabajo del alumnado de manera síncrona, bajo la supervisión y ayuda del docente, desarrollando con mayor profundidad los contenidos ya revisados en casa, siendo el aula un

espacio para fomentar un aprendizaje mucho más social y colaborativo, la interacción de los alumnos crece a través de los debates, actividades en grupo, dando paso a la construcción del conocimiento, desarrollo del pensamiento crítico y fortalecimiento de las habilidades para trabajar en equipo.

De ahí que, Bergmann y Sams (2021) proponen mayor énfasis en el rol del docente en donde se debe ir cambiando la forma de educar y tener mucha empatía en todo el proceso educativo. Sobre esto decimos que la evolución de nuevos modelos educativos va enriqueciendo el proceso dinámico de aprendizaje, hay una transformación entre el sujeto y el medio, nuevas estrategias se insertan en las ya conocidas mejorando las destrezas de los estudiantes dentro del salón de clase, transformando el espacio de aprendizaje a un medio interactivo entre docentes-compañeros, para resolver dudas y reforzar conocimientos.

En este sentido se comprende que la entidad educativa y el docente controlan la educación, pero el aprendizaje es responsabilidad del estudiante sobre todo en los nuevos modelos pedagógicos, el rol del educador va restando protagonismo y es el educando quien construye el conocimiento, aprende comprende y aplica el discernimiento a lo largo del proceso educativo. Adicional, es conveniente mencionar que quienes se convirtieron en pioneros de esta modalidad educativa fueron los maestros Bergman y Sams, sin duda entonces los nuevos modelos de aprendizaje potencian las destrezas, capacidades y autonomía de los alumnos.

Cabe resaltar que la nueva metodología del siglo XXI, *aula invertida*, solicita el acercamiento a temas específicos previo a la clase así, podría detallarse como un estilo de aprendizaje híbrido (semipresencial) y activo, centrado en el proceso de aprendizaje del alumnado, además el autor González (2017) menciona que es una técnica en la que se engloban herramientas tecnológicas para ayudar a mejorar el progreso de la enseñanza y el aprendizaje.

Es conveniente mencionar que las metodologías activas son tan exitosas porque cumplen las exigencias que demanda la evolución de la forma de aprender, las herramientas tecnológicas y el acceso a una red son una ventaja, es así que el rol del docente cada vez

deja de ser fuente principal del conocimiento para convertirse en guía del aprendizaje, adoptando diferentes cualidades, donde aprovecha todos los recursos del ambiente de enseñanza virtual y propone alcanzar una serie de habilidades de orden superior e inferior en maestros y estudiantes; además, que son adecuadas para atender las diversidades del salón de clase y fortalecer los ambientes de aprendizaje.

Por último, se ha comprendido que el modelo tradicional de enseñanza solo genera un retroceso en el sistema educativo ya que incluye la repetición de contenidos inflexibles-rígidos y el modelo innovador aula *invertida* en cambio genera múltiples beneficios al ser implementado en el sistema educativo, por su enfoque pedagógico constructivista que potencia la forma de enseñar y aprender, priorizando el aprendizaje de contenidos de manera autónoma, a través de herramientas multimedia que van evolucionando y fortaleciendo el análisis, comprensión e interpretación de información.

1.4 Análisis del artículo: “Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom” (Berenguer, 2016).

Las clases tradicionales centradas en el docente son parte del pasado, debido a que el alumno era únicamente receptor pasivo del conocimiento, de esta manera las metodologías clásicas dan paso a los métodos educativos innovadores que aumentan las oportunidades de un aprendizaje activo, al implementar *aula invertida* en el sistema educativo el alumno podrá trabajar los contenidos en línea guiado por un maestro.

Debe señalarse que la metodología flipped classroom invierte los papeles estudiantes/docente, el maestro prepara una clase o un vídeo para que el alumno lo pueda revisar en su propio tiempo en casa, esta técnica impulsa múltiples beneficios porque fortalece las estrategias activas de instrucción y hace eficiente la clase presencial, promoviendo que los escolares asuman el compromiso de su propia formación, propiciando su autonomía y contribuyendo en el proceso formativo.

En tal sentido, los modelos educativos contemporáneos se están centrando en el alumnado como agente principal del proceso de enseñanza-aprendizaje, y en los que, según Hernández et al., (2017) expresan que estas estrategias activas proporcionan más tiempo en clase y promueven la responsabilidad, autorregulación y participación del alumno en su proceso de aprendizaje.

Pues bien, para fortalecer la manera de enseñar es necesario que tanto el docente como el estudiante contribuyan significativamente, flipped classroom es de gran utilidad para que el alumno asuma un rol más dinámico en su proceso de aprendizaje, cuenta con metodologías y estrategias activas con el fin de reforzar la adquisición de conocimientos, promover la enseñanza en destrezas tecnológicas digitales, ofreciendo múltiples oportunidades para conocer y practicar un contenido específico. El aula invertida saca el máximo partido a la formación online (implementación de TIC), el docente puede orientar mucho más las actividades que se realizan en clase y potenciar el aprendizaje autónomo del alumno.

Por otra parte, el modelo educativo fomenta un aprendizaje colaborativo fortaleciendo la interacción de alumno -docente a través de varias actividades. Los modelos educativos permiten a los estudiantes un desarrollo cognitivo más amplio y han sido útiles para lograr el aprendizaje deseado en cada asignatura por los estudiantes, haciendo más efectiva una clase presencial desarrollando la dinámica de enseñanza virtual.

De esta manera los modelos educativos innovadores como lo es el *aula invertida* son de gran utilidad ya que buscan el desenvolvimiento de los alumnos, mediante un ambiente dinámico e interactivo que se vale de la tecnología digital para gestionar el aprendizaje dentro y fuera del aula.

Así, en el tiempo de clase, los docentes fomentan la participación activa de los estudiantes por medio del aula invertida y las herramientas tecnológicas (McCord et al., 2019). Pues bien, la implementación de herramientas tecnológicas, dan paso a metodologías innovadoras y dinámicas que aumentan las oportunidades de un aprendizaje activo además que potencian la comprensión de temas complejos, maximizan el tiempo de las actividades,

fortalecen destrezas tecnológicas y habilidades de orden superior. Entonces, según Tourón y Santiago et al. (2015) los recursos tecnológicos cuentan con la virtud de ser una herramienta óptima para el alumnado ya que ofrecen la posibilidad de aprender a su propio ritmo, lo que supone una personalización superior para cada uno.

Adicional a lo expuesto, se menciona que el uso de las herramientas tecnológicas y las estrategias educativas tienen un papel fundamental para organizar e implementar creativas actividades escolares (Vivek et al., 2021). En el modelo *aula invertida* el docente mediante la utilización de plataformas educativas e instrumentos tecnológicos, prepara una clase o un vídeo para que el alumno lo pueda revisar en su propio tiempo cuantas veces sea necesario siendo el aula un ambiente para opiniones, debates, transformando la clase en un espacio activo y dinámico, favoreciendo el aprendizaje individual y progresivo.

Para concluir, se determina que el *flipped classroom* es un método pedagógico de gran utilidad que fortalece las estrategias activas de aprendizaje e invierte los papeles tanto del estudiante como del docente, también se concluye que tiene múltiples beneficios al ser un método sencillo, atractivo para estudiantes que puede adaptarse a todos los niveles educativos, con el fin de transformar la forma de educar y aprovechar de manera óptima el aprendizaje.

1.5 Análisis del artículo “El modelo flipped classroom” (Aguilera y Cristian, 2017).

La gestión de las instituciones educativas requiere ejecutar estrategias innovadoras que permitan un aprendizaje significativo en los estudiantes, así como la capacidad para analizar, planificar y tomar decisiones frente a las diferentes problemáticas que se le presenten. Así, las estrategias innovadoras educativas, mejoran las prácticas actuales en la educación dando paso a modelos dinámicos y creativos, como el modelo flipped classroom o clase inversa, cuyo objetivo es promover y alentar un aprendizaje activo dentro y fuera del aula, utilizando la tecnología como herramienta educativa.

Así, la clase inversa fortalece los procesos educativos en todos los niveles de las instituciones educativas donde se ha implementado, ya que invierte los papeles tanto del docente como del estudiante, de manera que los escolares a través de nuevas tecnologías multimedia (TIC) tienen acceso a los contenidos educativos fuera de la clase, afianzando y consolidando los saberes durante la clase presencial guiada por el docente.

Por lo tanto, el aula invertida, se basa en *invertir* o *voltear* la enseñanza tradicional, en el hecho de que los alumnos identifiquen contenidos disciplinares a través de soportes tecnológicos utilizados dentro y fuera del aula, de forma que el docente pueda destinar ese tiempo a otras actividades de participación y colaboración durante la clase (Raad, 2015).

Cabe resaltar que, según Díez Ochoa (2016) la *clase inversa* fortalece el desempeño académico de los estudiantes, posibilitando obtener mejores calificaciones en exámenes finales a lo largo de un ciclo estudiantil. En este sentido, decimos que *flipped classroom* mejora las prácticas educativas siendo un método donde las clases se llevan a cabo mediante una enseñanza flexible y personalizada, promoviendo el aprendizaje basado en la práctica a través de herramientas tecnológicas planificadas en base a los contenidos de cada asignatura, alcanzando logros académicos a lo largo de un período educativo. Además, este modelo puede adaptarse a diversas disciplinas o a cualquier materia (Madrid et al., 2018).

De este modo, el *aula invertida* resulta una experiencia enriquecedora y un desafío para innovar el proceso de enseñanza, busca implementar métodos y estrategias que eleven el aprendizaje del alumno por encima de la instrucción del educando, así como descubrir la inserción relevante de las TIC en el acto educativo (Raad, 2015). Entonces, se dice que el modelo *flipped classroom* brinda un sin número de experiencias innovadoras, ya que posibilitan mejoras en los procesos educativos, permitiendo contar con estrategias pedagógicas y recursos tecnológicos adecuados para el impulso educativo.

Evidentemente la innovación en el área educativa es vital para el desarrollo de la sociedad ya que, permite alcanzar plenitud intelectual, fomenta el desarrollo de capacidades, aptitudes y habilidades que incentivan la autonomía y el pensamiento crítico en el alumno,

según Shea et al. (2010) la autonomía es un elemento clave que se enriquece con este modelo.

Finalmente, se reconoce cómo *flipped classroom* representa una gran ventaja para mejorar las habilidades cognitivas del estudiante, y junto con las innovaciones tecnológicas representan una nueva estrategia que le da un giro de 360° a la educación, mejorando la calidad formativa. Además, que este modelo innovador fomenta el pensamiento crítico mejorando las prácticas educativas, también se ha evidenciado el importante papel que desempeña el docente para activar la motivación y el aprendizaje autónomo en el alumnado, que es el factor clave de todo aprendizaje significativo.

1.6 Análisis del artículo: “Aula invertida: una visión conceptual” (Fidalgo y Ángel, 2020).

La educación actual tiene como objetivo principal que los alumnos aprendan a pensar y analizar contenidos para poder resolver las problemáticas que se presentan en sus diferentes contextos. Las estrategias innovadoras y el modelo de aprendizaje activo como el aula invertida mejoran la calidad educativa, proporcionan una oportunidad para el cumplimiento de logros y objetivos educativos, dando paso a la creación de conocimiento por parte del alumnado, accediendo en casa a los contenidos de las asignaturas, fortaleciendo el aprendizaje significativo, es decir asociando la información nueva con la que ya poseen y fomentan el trabajo en equipo para intercambiar ideas.

Por ende, mejorar la calidad pedagógica es un reto que se va vigorizando con el apoyo de la comunidad educativa, de allí que, implementar formas creativas, dinámicas e innovadoras de pensar logran este desafío y cubren las necesidades educativas fomentando el rendimiento académico y desamparando un sistema educativo clásico.

De esta manera, Fidalgo et al. (2020), en su artículo El aula invertida: una visión conceptual, mencionan que, se considera el método aula invertida como una metodología activa, novedosa y que actualmente es una tendencia. El *flipped classroom* fomenta la

centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje que, al incorporar herramientas tecnológicas, concibe el aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo. También se fomenta la motivación, la participación, el debate y el pensamiento crítico, ahora el estudiante es un agente activo en la construcción y reconstrucción del pensamiento.

Cabe mencionar que las clases tradicionales afectan el cómo se adquiere y transmite el nuevo conocimiento, ya que son métodos enfocando de manera central en la repetición y memorización del alumno, y no impulsan a los estudiantes a la adquisición de saberes, ni analizar los nuevos contenidos.

Ahora bien, el *aula Invertida* es un modelo pedagógico no tradicional que, de la mano con las herramientas digitales, busca el aprendizaje efectivo y competente en los estudiantes (Acevedo et al., 2019), proporcionando una oportunidad para el cumplimiento de logros y objetivos educativos según los niveles pedagógicos eliminando las clases tradicionales basadas en la memorización y repetición, dando paso a estrategias dinámicas y novedosa que fomentan el aprendizaje significativo dentro y fuera del aula.

Resulta claro que, los modelos pedagógicos van de la mano con la tecnología la cual a través de las Tic fortalecen los objetivos del sistema educativo, cuyo único fin es el aprendizaje, donde el docente será guía y mentor de este. Así el *aula invertida*, permite al estudiante aprender de manera autónoma y activa incorporando herramientas tecnológicas como componente innovador en la adquisición de los nuevos aprendizajes.

De igual manera, conveniente mencionar que el *aula invertida* es vista como un modelo pedagógico acompañado de herramientas digitales, que se enfoca en lograr un aprendizaje efectivo en el estudiante; para lo cual los docentes, son los encargados de preparar el material del curso, usando grabaciones de videos existentes o grabaciones de ellos mismos explicando la clase, estos materiales son entregados a los escolares antes de asistir a clase, situación ventajosa ya que el estudiante llega al aula con un conocimiento previo del tema permitiendo hacer preguntas, disipar sus dudas y dar apreciaciones, permite

centrar al docente en un rol de tutor y guía dando así el protagonismo al discente en el proceso de aprendizaje (Fernández y Godoy, 2017).

Así al incorporar el aula invertida en el salón de clase, mejora en el escolar su aprendizaje y habilidades de comunicación, desarrollando su pensamiento crítico y capacidades para resolver problemas en los diferentes contextos (dentro y fuera del salón de clases), se aumenta la motivación en trabajos colaborativos y el docente se convierte en guía y facilitador del aprendizaje, propiciando el uso de recursos y herramientas digitales necesarias para el desarrollo de las destrezas en el estudiante.

En conclusión, se determina cómo el modelo *aula invertida* es de gran beneficio ya que contribuye a promover el aprendizaje constructivista, reflejando resultados favorables y en conjunto con las herramientas tecnológicas, permiten aprender de manera autónoma. También es evidente que el modelo tradicional no brinda ninguna ventaja al educando y es necesario ir implementando metodologías innovadoras, flexibles y dinámicas para transformar la forma de aprender, pasando de una educación tradicional a una constructivista.

1.7 Análisis del artículo “Aula invertida, nueva estrategia didáctica” (Vidal y María, 2016).

La enseñanza va demandando exigencias, uno de los métodos innovadores más desafiantes es el *aula invertida*. ¿Pero qué es el aula invertida? es un proceso de enseñanza aprendizaje que se da fuera del aula a través de recursos educativos virtuales, que permite a los alumnos estudiar a su propio ritmo a través del desarrollo de actividades interactivas asíncronas (comunicación que se establece entre personas de manera diferida en el tiempo), de esta manera se fortalece la autonomía, potencia el aprendizaje significativo, el alumno puede revisar el contenido en varias ocasiones y aprovecha el tiempo en el aula de clase para practicar, consolidar y retroalimentar conceptos claves.

En base a esto, se reconoce los grandes beneficios que tiene para el alumno estudiar de manera autónoma incrementando el compromiso y participación propia. Así mismo se

expone que, el *aula invertida* es una técnica de aprendizaje que fomenta la colaboración del alumno, puesto que refuerza su autonomía y motivación.

Según, Sánchez y Arrufat (2016) el flipped classroom ha evolucionado como nueva metodología activa, flexible y adaptable, de forma integral en el rendimiento académico, en donde el estudiante desarrolla su trabajo de manera autónoma, auto reflexiva y colaborativa. Así pues, se determina que el *aula invertida* tiene varias estrategias didácticas (acciones pedagógicas programadas con una finalidad educativa) para guiar el proceso formativo a través de actividades en diferente tiempo que potencia el conocimiento y facilita el aprendizaje a través de una atención más personalizada, así como también se desarrolla el pensamiento crítico de los alumnos para lograr los objetivos propuestos en el ámbito educativo.

Según Pillajo (2017) el docente va abandonando el control absoluto del proceso enseñanza-aprendizaje y depositando también responsabilidad en el alumnado. El maestro innovador va restando su rol protagónico, genera diferentes estrategias en el proceso formativo del estudiante, siendo únicamente un guía el cual potencia todas las capacidades del alumno dentro y fuera del aula donde la tecnología va brindando muchas herramientas para adquirir conocimientos y fortalecer la calidad académica en el sistema educativo.

Se plantea entonces que la tecnología genera un gran beneficio, las estrategias y metodologías que el docente utiliza dependen del nivel educativo, se elegirá las mejores herramientas tecnológicas, las sociabilizará con los alumnos e integrará para el tema de clase según su planificación, enriqueciendo así los ambientes virtuales de formación en la modalidad mixta de aprendizaje (impartición de clases de manera presencial y virtual utilizando tecnologías de la información y la comunicación), de esta manera abren muchas posibilidades para el desarrollo de un aula invertida.

De ahí que, las características propias de la tecnología la convierten en una herramienta aplicable a varios ámbitos, entre los que destaca el de la educación. Gracias a su portabilidad y publicación diferida puede adaptarse a las limitaciones espaciales y temporales del oyente, así, el proceso educativo se ve ampliado y es el educando quien escoge el momento y lugar adecuado para llevarlo a cabo.

En este sentido, se comprende que las estrategias y metodologías activas de aprendizaje aportan mayor énfasis a la práctica pedagógica y junto con los recursos educativos digitales alcanzan la meta primordial que es el aprendizaje. Según Silva y Maturana (2017) es importante la creación y aplicación de una plataforma virtual en la cual están inmersas las dimensiones de la taxonomía para la adquisición de aprendizaje personalizado por parte del estudiante en tiempo real, con una estructura que no escatime factores de deficiencia cognitiva. En el caso de los recursos educativos digitales contribuyen a difundir los contenidos pedagógicos para seguir adelante en el proceso de aprender, fomentando la capacidad de recordar hechos específicos y universales que giran en torno del conocimiento y la comprensión de cualquier tema dado.

Debe señalarse que, la metodología del aula inversa atiende los cambios didácticos y curriculares para la sociedad del conocimiento activo centrado en el proceso de aprendizaje del alumnado, una técnica en la que se engloban herramientas tecnológicas para ayudar a mejorar el progreso de la enseñanza y el aprendizaje. Según González (2017) el conocimiento es la principal meta de la enseñanza el cual gracias a la tecnología y a las plataformas virtuales mejoran el aprendizaje y adquisición de información. La nueva estrategia didáctica *aula invertida* atiende los cambios didácticos y curriculares enriqueciendo el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje desde perspectivas innovadoras; también cabe mencionar que las herramientas tecnológicas facilitan la realización de tareas, rompen las barreras espacio-temporales, promoviendo la interacción y colaboración entre estudiantes.

De este modo, las nuevas estrategias de aprendizaje con la ayuda de recursos educativos virtuales crean un nuevo modelo constructivista como lo es el *aula invertida* el cual está centrado en los estudiantes, los hace actores, responsables directos de su progreso, ya que en base al esfuerzo adquieren conocimientos en sus propios tiempos y ritmo de aprendizaje, esto con ayuda de recursos educativos digitales como las plataformas virtuales que van acorde a sus necesidades particulares. También, todos los modelos educativos van de la mano con la tecnología donde a través de las TIC fortalecen los

objetivos del sistema educativo, cuyo único fin es el aprendizaje, donde el docente será guía y mentor de este.

1.8 Análisis del artículo: “Qué hay detrás de la clase al revés (flipped classroom)”

(Marqués, 2016).

En la actualidad han surgido nuevas demandas en la educación tanto en la manera de aprender como de enseñar, es así que se requiere de nuevos enfoques para llevar la clase a un nivel superior, proporcionando entornos flexibles de aprendizaje centrados en el estudiante. La clase al revés (flipped classroom) cumple con los objetivos para cubrir estas demandas, así constituye un enfoque educativo que integra destrezas y habilidades del alumno en el aprendizaje e incrementa el compromiso por adquirir su propio conocimiento.

Este nuevo enfoque clase al revés representará un gran beneficio para mejorar el aprendizaje significativo (relacionar los conceptos nuevos con los conceptos que ya posee) y constructivista (construcción del conocimiento, y no solo en su reproducción). De este modo, se adquieren destrezas y habilidades con base en los conocimientos previos, potenciando el desarrollo de las competencias, propiciando así un aprendizaje y entorno dinámicos.

Se plantea entonces que, el flipped classroom es importante para favorecer el desarrollo de las competencias (mejorar el nivel académico); en la parte social busca resolver problemas y contribuir a la comunidad no solo en el entorno educativo sino, mejorando los niveles de aprendizaje y el ambiente de estudio al utilizar estrategias pedagógicas, que conlleven a los escolares a sentirse motivados, realizando actividades que propicien un aprendizaje y entorno creativo, didáctico e interactivo (Cortés et al., 2019). En otras palabras, se plantea que la clase al revés tiene como objetivo que los alumnos aprendan a pensar y analizar contenidos, mejorando los niveles de aprendizaje reforzando el proceso pedagógico, siendo capaces de resolver la diferente problemática no solo en el contexto educativo sino también social.

Ahora bien, ya teniendo la idea de cómo flipped classroom potencia el aprendizaje, se dirá entonces que las nuevas demandas educativas impulsan la creación de metodologías activas para ser implementadas en el proceso formativo, y que a través de ellas se desarrolle un conjunto de capacidades para construir el conocimiento dentro y fuera del salón de clases, fortaleciendo los procesos pedagógicos que junto con las TIC generan cambios grandiosos en la educación.

En este sentido, el *aula invertida* permite al maestro llevar a cabo la acción educativa de manera eficaz, promoviendo el uso de las TIC como herramientas para apoyar el aprendizaje de los estudiantes (Zacarías, 2016). De ahí que, esta metodología tiene como objetivo proveer a los docentes de herramientas pedagógicas para la transformación del proceso de enseñanza y permite una educación activa, donde el discente se involucra directamente con el estudio (Carignano, 2016).

Desde una perspectiva más general se puede decir que detrás de flipped classroom hay muchos beneficios que llevan la clase a un nivel supremo potenciando el rol del estudiante mediante entornos de aprendizaje flexibles, con el fin de que cada escolar aprenda el contenido a través de herramientas tecnológicas en sus propios tiempos.

De igual forma, se menciona que la clase al revés es considerada como una manera distinta de aprender, en la que los estudiantes obtienen nuevos saberes no solo en la escuela sino en otros espacios como su casa, por medio de videos, audios educativos e imágenes (Prieto et al., 2016). Así los estudiantes valoran positivamente la implementación del *aula invertida*, pues promueve el aprendizaje fuera del aula, mediante la observación de los videos. Perciben que el profesor tiene un rol de facilitador del aprendizaje (Aguayo et al., 2018).

Para concluir, se evidencia cómo este método de aprendizaje forma estudiantes competentes, que se desempeñan de manera proactiva en la sociedad; incorporar este nuevo enfoque educativo señala un aprovechamiento de las clases presenciales, propicia un aprendizaje creativo, didáctico e interactivo, un fortalecimiento de los niveles cognitivo y la capacidad del alumno para hacerse cargo de su propio aprendizaje.

1.9 Análisis del artículo: “Aula invertida: Rompiendo los Paradigmas Tradicionales” (Ortega, 2016).

En el proceso de enseñanza aprendizaje actualmente ha surgido un cambio en los roles tanto de estudiantes como de docente estimulando la participación y colaboración de los alumnos durante la clase, enseñándoles no solo a aprender contenidos sino también analizarlos, produciendo un impacto positivo, esto gracias a los avances tecnológicos y a la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, desistiendo de métodos tradicionales de enseñanza en los cuales la atención se centraba únicamente en el maestro siendo quien dirigía y preparaba los contenidos, basándose en técnicas de memorización-repetición que resultan un perjuicio para los estudiantes. Así se da paso a una estrategia de aprendizaje dinámica y novedosa que fomenta el aprendizaje significativo dentro y fuera del aula como lo es flipped classroom.

Ahora bien, el *aula invertida* promueve la asunción de un nuevo rol tanto de los docentes como de los alumnos para enseñar y aprender de una forma innovadora promoviendo el aprendizaje constructivista (construcción de los saberes, y no solo su reproducción) potenciando la responsabilidad, la colaboración y la autonomía durante el proceso formativo. Además, este modelo puede adaptarse a diversas disciplinas o a cualquier materia (Madrid et al., 2018).

Para ello, Montenegro y Gonzáles (2017) afirman que con esta nueva metodología el docente ya no debe impartir las clases por horas extensas, sino que está en la posibilidad de reducir el tiempo de actividades y aplicar las herramientas tecnológicas como videos, podcast o el internet y mantener de forma activa el aprendizaje y la interacción entre docente y estudiante. En función de lo planeado es conveniente mencionar que el *aula invertida* se enfocará en determinar los resultados de aprendizaje, mediante una construcción de saberes de manera autónoma y dinámica a través de herramientas tecnológicas.

Además, con esta nueva metodología el docente asume un rol menos protagónico proponiendo materiales didácticos o recursos tecnológicos para su revisión por parte de los

estudiantes antes de clase, invirtiendo las clases tradicionales que no brindan resultados favorables en el desarrollo cognitivo del estudiante, al no existir suficiente implicación ni participación del alumno en el aprendizaje, basándose en una enseñanza colectiva, ya que en la metodología del aprendizaje tradicional, el docente es planificador y evaluador de los resultados de los alumnos proponiendo contenidos rígidos y estáticos (Cejas et al., 2016).

Así pues, se determina cómo este nuevo enfoque de metodologías innovadoras y activas fortalecen el proceso académico, cambiando la forma de enseñar proponiendo mayor colaboración del alumno, el mismo que cambia la manera en que se dan las clases presenciales y dejan en un segundo plano el aprendizaje memorístico -repetitivo de metodologías tradicionales, que por mucho tiempo no han representado un beneficio para el estudiante. El aula invertida usa el tiempo de contacto con los docentes y compañeros como una oportunidad de aplicar lo que han aprendido de forma práctica mediante diferentes plataformas o recursos didácticos.

Es relevante mencionar que este paradigma genera un sin número de beneficios durante el desarrollo del conocimiento y junto con los diferentes recursos didácticos transforman una educación tradicional (enfocado de manera central en el repetición y memorización de contenidos) a una formación constructivista y gracias a la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación mejoran las habilidades tecnológicas (aptitudes y los conocimientos necesarios para realizar tareas específicas) de los estudiante, y alienta al aprendizaje activo (estrategias de enseñanza-aprendizaje que se basan en la motivación, atención y participación activa del estudiantado).

Los resultados favorables de implementar una clase invertida en la educación son amplios ya que está bien estructurada y genera mayor independencia en el alumnado, facilitando el autoaprendizaje (Pillajo, 2017). Por lo tanto, la metodología activa debe ser previamente planificada y estructurada con el fin de favorecer la comunicación, la sociabilización y comprensión óptima de contenidos educativos, para reforzar estrategias y habilidades prácticas de los estudiantes. Además, González y Abad (2019) señalan que, el aula invertida “puede ser considerada un simple vehículo, pero es un vehículo que sin el

mismo no se puede avanzar a la velocidad y eficacia que los tiempos demandan” (pp. 12-13).

Por último, el nuevo paradigma fortalece el proceso de enseñanza–aprendizaje, ya que promueve el saber autónomo basado en la práctica y gracias a los avances tecnológicos e implementación de las TIC, mejora el aprendizaje de los contenidos educativos, las habilidades, aptitudes y destrezas de los estudiantes demandando en el docente mayores capacidades para guiar una clase a través de prácticas pedagógica que incentiven el desarrollo integral (integración de habilidades sociales, intelectuales y profesionales) en el estudiante. Además, se reconoce que un modelo basado en memorizar y recordar como paradigmas tradicionales difícilmente brinden un resultado en el desarrollo del pensamiento cognitivo y una educación constructivista.

1.10 Análisis del artículo: “Mejoras en el aula invertida Hacia un aprendizaje activo”

(Zambrano et al., 2019).

La educación actual exige al alumno una actitud más optimista, que sea constructor de saberes más que simple receptor de estos y uno de los modelos educativos que cumple estas exigencias educativas es el *aula inversa* ofreciendo una experiencia del aprendizaje única a través de un método que garantiza la calidad del saber, fomenta la independencia en el alumnado, el trabajo en equipo e incentiva el espíritu crítico y la interacción entre estudiante-docente. El aula inversa permite inspirar, escuchar, animar, motivar y brindar una visión más enriquecedora a los alumnos en las clases presenciales, dejando a un lado los procesos memorísticos de repetición de los contenidos.

Cabe considerar que el aula de clase bien estructurada genera mayor independencia en el alumnado, facilitando el autoaprendizaje y contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades del pensamiento (Pillajo, 2017). El método *aula invertida* para implementarlo en una clase debe ser planeado y estructurado de la mejor manera por el docente, organizando el material educativo-didáctico con la adecuación justa y pertinente de herramientas

tecnológicas con el fin de ser entregado posteriormente al alumno, él revisará de manera individual cuantas veces sea necesario y en sus propios tiempos desde casa, generando en ellos un mayor nivel de independencia y experiencia. Así, el estudiante al analizar el material educativo fortalece habilidades del pensamiento crítico y el tiempo en clase se puede dedicar a aquellos escolares que tienen dificultades y necesitan mayor apoyo.

De allí que la educación actual requiere cubrir más demandas formativas ya que el objetivo principal es que los alumnos aprendan no solo a pensar, sino también a actuar, predecir y resolver. Así, las nuevas metodologías exigen la implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación, siendo el alumno el centro del aprendizaje, dejando a un lado los procesos memorísticos de repetición dando paso a los aprendizajes significativos, donde el estudiante asocia la información nueva con la que ya posee para reproducirla en el aula, lo que le permitirá desenvolverse y adquirir mayores experiencias, para reforzar lo expuesto.

Cabe considerar que, los autores Zamar et al. (2020) mencionan que entre todas las metodologías las que más acercan a los aprendizajes significativos son las Tic en las cuales se ve reflejada la asimilación del aprendizaje de mejor manera y los alumnos sentirán motivación al momento de aprender.

Se ha evidenciado que, el aula invertida y los avances científicos en el contexto educativo sugieren implementar un conjunto de recursos y herramientas tecnológicas para impulsar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así, Yang et al. (2020) mencionan que esta metodología con el apoyo de los avances tecnológicos mejora las condiciones de enseñanza-aprendizaje. De este modo, la incorporación de recursos tecnológicos en el proceso formativo potencia las nuevas metodologías, una de estas es el *aula invertida* la cual desarrolla una educación centrada en el estudiantado, fomentando un aprendizaje activo y una educación acorde a las exigencias actuales en el contexto pedagógico.

Se plantea entonces que el aprendizaje activo es un método fácil con múltiples beneficios aplicable a cualquier nivel, se tiene acceso a tecnologías de la información y

comunicación para potenciar el tiempo de la clase presencial, además pone énfasis en una mayor responsabilidad al estudiante antes de llegar al aula de clase, comprometiéndolo en la construcción de sus propios saberes. Adicional, le permite al docente optimizar actividades didácticas durante el tiempo de clase, evaluar, orientar y reforzar conocimientos en base a la necesidad del estudiante.

De igual manera es conveniente mencionar que el aula invertida y los avances tecnológicos facilitan la creación de nuevos espacios virtuales donde los estudiantes participan activamente antes, durante y después de las clases (Yang et al., 2020). Las metodologías innovadoras requieren en todos los niveles educativos que el alumno sea constructor de sus propios saberes, fomentando la independencia en el alumnado; así las nuevas tecnologías y plataformas online, el estudiante participa activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando aptitudes y habilidades necesarias para realizar tareas específicas.

Ahora bien, una vez comprendido cómo los avances tecnológicos junto con el aula inversa contribuyen a que los alumnos sean más activos en su aprendizaje, se dirá que el rol del docente pasa a ser de guía, asesor y facilitador en la adquisición de contenidos, con el compromiso y la responsabilidad del estudiante en su rol activo dentro y fuera del aula. En concreto, el maestro innovador utiliza el aula invertida para mejorar el proceso educativo por medio de la incorporación de las Tic en las actividades escolares de los diferentes niveles.

Así pues, una nueva forma de aprender ha hecho que los estudiantes no sean pasivos en su aprendizaje, siendo un gran desafío para ellos también adaptarse a los nuevos modelos y estrategias educativas para así enriquecer el proceso pedagógico, dejando atrás métodos tradicionales que afectan a la hora de aprender y transmitir lo aprendido ya que se centran en la repetición y memorización del alumno.

En conclusión, se determina que el aula invertida requiere de una participación activa e interacción constante entre docente-estudiante. Así, para que esta nueva estrategia pedagógica funcione de manera eficiente y cubra las necesidades educativas requiere una transformación en el pensamiento de docentes y estudiantes, cada uno debe adquirir

aptitudes y conocimientos, principalmente técnicos, que les permita realizar tareas específicas en base a los temas propuestos en cada clase. Por otro lado, se observó cómo los avances tecnológicos contribuyen al aprendizaje activo desarrollando habilidades de pensamiento de orden superior y creatividad en los escolares.

Capítulo 2

Metodología

2.1 Objetivos y preguntas de investigación:

2.1.1 Objetivo General

Analizar cómo la metodología activa *aula invertida* y el implemento de herramientas tecnológicas facilitan el progreso académico para el logro de competencias del aprendizaje autónomo.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Detallar en qué consiste la metodología activa flipped classroom y cómo se aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Conocer el impacto real que tiene la implementación de la nueva metodología clase invertida y herramientas tecnológicas, en cuanto a motivación de los estudiantes y la dinámica de la clase.
- Determinar los beneficios que se alcanzan con la aplicación del modelo pedagógico *aula invertida* en el proceso formativo.
- Identificar las herramientas tecnológicas que facilitan la enseñanza de las ciencias experimentales, a través de la aplicación del flipped classroom.

2.1.3 Preguntas de investigación

Para llevar a cabo el trabajo investigativo y dar respuesta a los objetivos establecidos, se plantean las siguientes preguntas:

- ¿En qué medida el *aula invertida* y las herramientas tecnológicas contribuyen a potenciar los saberes en los estudiantes?
- ¿Qué beneficios se obtienen con la aplicación del aula invertida en el proceso formativo?

- ¿Qué herramientas tecnológicas facilitan la enseñanza de las ciencias experimentales con la aplicación del flipped classroom?

2.2 Diseño de investigación:

La presente investigación referente a *flipped classroom* se realizó mediante un diseño mixto en el que interviene técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos de un determinado tiempo y espacio. Así durante el estudio se recopiló, analizó e integró información de artículos de carácter educativo en revistas indexadas (Revistas De Investigación Educativa, Latinoamericana de Tecnología Educativa) y bajo los lineamientos sugeridos por la UTPL, de esta manera se aprovechó las técnicas de revisión documental para el análisis cualitativo, y sistemática de bibliografía para el estudio cuantitativo, con el fin de valerse de las ventajas de ambas, enfocadas en comprender e interpretar el problema de investigación y otorgar una solución pertinente al mismo.

Al respecto, Rojas Cerrón (2019) considera que la investigación cualitativa es una forma de estudio, flexible, sistemática y crítica de las regularidades del comportamiento de los agentes educativos. Este diseño enfocado en un paradigma mixto contribuyó para que la situación problemática sea manejada de manera eficiente, con aportes positivos para el desenvolvimiento del trabajo y el análisis crítico-analítico para la ejecución del tema elegido (*aula invertida* una estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo). Además, es conveniente mencionar que el Flipped Classroom aparece por la implementación de las TIC en la Educación (Hinojo et al., 2019).

2.3 Participantes

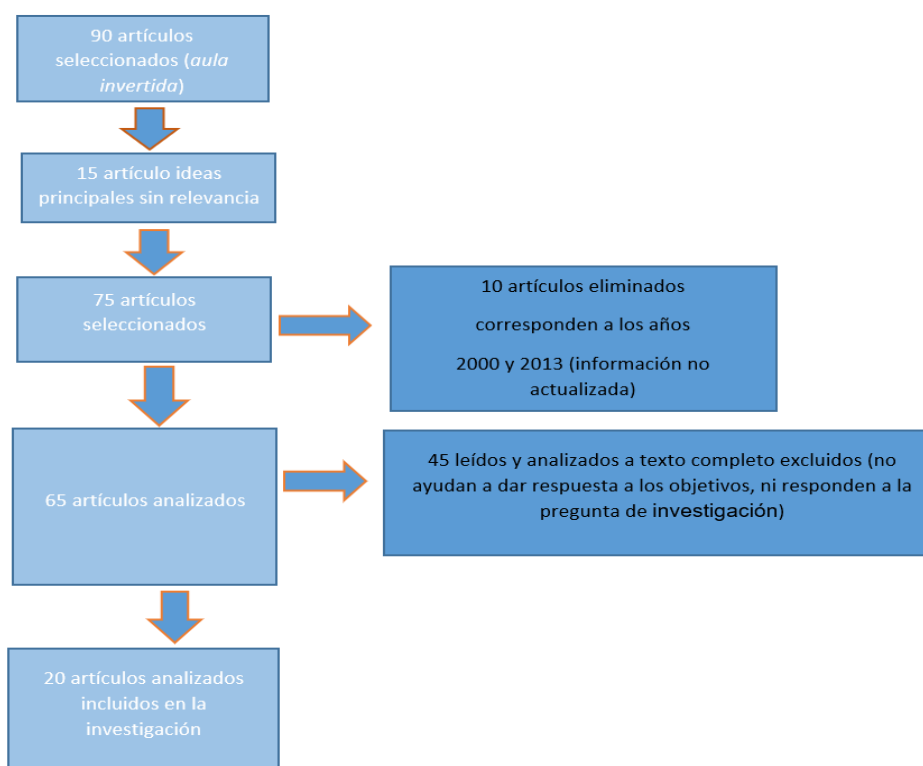
La población asignada a este análisis pertenece a 20 documentos o artículos sobre *aula invertida* los cuales fueron recopilados y examinados mediante la investigación documental en revistas de carácter académico y tesis, la búsqueda se realizó en la base de datos de Google Académico, los registros son analizados y ordenados; posteriormente se

efectuó la síntesis de los datos e ideas más relevantes, los cuales aportaron en gran parte para dar respuesta a los objetivos y preguntas de investigación.

Es importante mencionar que para exponer un trabajo de calidad la búsqueda se realizó inicialmente con una base de 90 artículos, de los cuales para la selección y análisis pertinente se tomó en cuenta criterios de inclusión y exclusión; las estrategias empleadas para seleccionar la mejor fuente de información se encuentran expuestas en el Gráfico 1.

Gráfico 1

Diagrama de flujo PRISMA- Artículos seleccionados



Nota. El Gráfico 1 expresa los lineamientos de exclusión tras la búsqueda bibliográfica de artículos sobre *aula invertida*

2.4 Métodos:

En el desarrollo del trabajo de investigación se aplicó los siguientes métodos:

Inductivo.

Este método dio paso a un conjunto de procedimientos para generar conclusiones originales y pertinentes sobre *aula invertida* a partir de documentos (artículos) de diversos autores enfocados en varias temáticas, además se examina, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general (Abreu, 2018).

Así, este método fue de gran beneficio para el desarrollo de la observación, análisis y estudio de los escritos, enfocados en la metodología activa *aula invertida* y el implemento de herramientas tecnológicas para que finalmente la investigación aporte con la información y los conceptos adecuados para sustentar el tema elegido.

Analítico

El método analítico fue guía para observar y analizar información de hechos particulares, los datos fueron buscados dentro del contexto académico de forma ordenada, separándolos por partes o segmentos para examinar causas-efectos descritos en estos de una mejor forma y así construir ideas centrales, contenidos específicos razonables para darle cuerpo al trabajo de investigación.

Además, este método fue una ventaja para fortalecer la investigación, dando paso a organizar y sistematizar la información recabada de los artículos para poder alcanzar los objetivos propuestos.

Sintético

Aplicar la información precisa útil y eficaz requiere una herramienta efectiva, es así que el método sintético ayudó a la construcción de ideas centrales organizadas a partir de la observación, relación, interpretación y resumen de datos a partir de una visión de la temática global, así tras el análisis documental en los artículos (académico-científico) se unifican elementos, conceptos importantes y esta suma genera resultados superiores.

Hermenéutico

El método hermenéutico presenta características favorables que contribuyeron a identificar e interpretar datos relevantes de los 20 artículos (*aula invertida*), además aportó de manera eficaz al propósito del trabajo investigativo ya que permitió analizar escritos históricos de diversos autores y avanzar en el desarrollo del estudio.

2.5 Técnicas e instrumentos

Entre las técnicas empleadas en este estudio están:

Revisión documental

Estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo que recolecta información escrita sobre un determinado tema, teniendo como fin proporcionar variables que se relacionan con el tema establecido (Hurtado, 2010).

Revisión sistemática de bibliografía

Técnica de recolección de datos que fue de gran aporte en la construcción de los capítulos de la presente investigación, la cual recurre a información escrita de textos que constituyen los eventos de estudio (Hurtado, 2010). Ésta contribuyó a recabar reportes en fuentes bibliográficas para contrastar diferentes estudios sobre los conceptos y ventajas de la implementación del modelo *aula invertida* en los procesos educativos. De igual manera admitió comparar distintas investigaciones y crear una base de ideas relevantes para realizar conclusiones que permitieron reconocer cómo este modelo potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Paráfrasis

Este recurso aportó en la elaboración del capítulo dos ya que permitió dar explicación con palabras sencillas a aquellas redacciones con términos muy técnicos, para facilitar el

desarrollo del tema y mejorar la comprensión lectora del mismo, dando sentido a la información de todos los artículos abordados. Cabe aclarar que una paráfrasis nunca incluirá la mirada subjetiva de quien la realiza, puesto que el ejercicio requiere que el significado original del texto prevalezca sobre la perspectiva personal (Molina et al., 2018).

Entre los instrumentos utilizados, constan:

Cuadro de registro

Herramienta que sirvió para ordenar fuentes de indexación, títulos, autores, temáticas y aportes de las revistas utilizadas, el cual se ven expuestos en el apartado 3.3 Resultados y discusión del artículo.

Artículos de investigación

Escritos de contenido académico plasmados en revistas científicas que contribuyen positivamente en los procesos de extracción de información, estos son recursos confiables que aportaron en el progreso de todo el trabajo, obteniendo resultados originales.

2.6 Procedimiento

El desarrollo de este trabajo comienza por la elección del tema denominado El aula invertida como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza.

Así, con el fin de alcanzar las metas propuestas se recopiló datos originales mediante la examinación, análisis e interpretación de artículos científicos, mismos que contribuyeron con ideas principales enfocadas en el tema de estudio, dando con ello respuesta a los objetivos y preguntas de investigación. Para la elaboración del marco teórico, se realiza una revisión sistemática de bibliografía de 20 artículos científicos, de los cuales únicamente 10 reportes académicos fueron elegidos para ser plasmados en este apartado.

Por consiguiente, se da la construcción de artículo, mismo que se encuentra plasmado en el capítulo tres y contiene apartados como: resumen, introducción, procedimiento sobre el tema: El *aula invertida* como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza. Todos los apartados se realizaron de forma ordenada y sistemática para facilitar la comprensión de cómo este modelo pedagógico genera nuevos ambientes en el proceso formativo.

Por último, se agregan las conclusiones y recomendación, las cuales evidencian que los objetivos fueron cumplidos exitosamente. Es significativo mencionar que este informe se redactó en base a criterios y lineamientos de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) y pretende ser fuente de investigación académica para futuros estudios en base al tema: *aula invertida* una estrategia de enseñanza para el aprendizaje autónomo.

Capítulo tres

Análisis y Discusión de Resultados

El aula invertida como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Garzón Medina, Alisson Dayana

Universidad Técnica Particular de Loja

Resumen

El presente trabajo de investigación establece la relación entre la metodología activa flipped classroom y el proceso de formación, para esto se plantea como objetivo principal analizar cómo la modalidad de aprendizaje *aula invertida* potencia la forma de enseñar y aprender durante el proceso didáctico. Así para el logro de los fines planteados se realiza la recopilación de datos haciendo uso del enfoque mixto, es decir, se aplicó una investigación basada en datos cualitativos y cuantitativos de un determinado tiempo y espacio. De esta manera, se analizó e integró información mediante las técnicas de revisión documental, sistemática de bibliografía y paráfrasis, enfocadas en comprender el problema de investigación; de igual forma, entre los instrumentos empleados constan el cuadro de registro y los artículos de carácter educativo publicados en revistas indexadas y bajo los lineamientos requeridos. Cabe mencionar que el apartado de metodologías activas ayuda a obtener los principales resultados y determinan cómo la estrategia *aula invertida* desarrolla habilidades y aptitudes educativas, dejando atrás uno de los problemas del sistema formativo que es la enseñanza tradicional y las clases magistrales donde los estudiantes limitan su capacidad de pensamiento restando importancia a su autonomía y capacidades. Además, implementar la estrategia didáctica permite dar un rol protagónico al educando, motivándolo hacia una participación dinámica que promueve su interés y atención. Se concluye entonces que este método genera nuevos ambientes de instrucción y atiende a las dificultades en el proceso de

enseñanza creando espacios pedagógicos, promoviendo las habilidades de orden superior, y logrando que sean los estudiantes constructores de su conocimiento.

Palabras clave: Aula invertida, TIC, proceso de enseñanza aprendizaje, enfoque cualitativo.

Abstract

This research work establishes the relationship between the active flipped classroom methodology and the training process. For this, the main objective is to analyze how the flipped classroom learning modality enhances the way of teaching and learning during the process. Thus, for the achievement of the stated purposes, data collection is carried out using the mixed approach, that is, an investigation based on qualitative and quantitative data of a certain time and space was applied. In this way, data was analyzed and integrated through the techniques of documentary review, systematic bibliography and paraphrasing, focused on understanding the research problem; Likewise, the instruments used include the registration table and the articles of an educational nature published in indexed journals and under the required guidelines. It is worth mentioning that the active methodologies section helps to obtain the main results and determine how the flipped classroom strategy develops educational skills and aptitudes, leaving behind one of the problems of the training system is traditional teaching and master classes where students limit their capacity. of thought downplaying their autonomy and capabilities. In addition, implementing the didactic strategy allows giving a leading role to the student, motivating him towards a dynamic participation that promotes his interest and attention. It is concluded that this method generates new instructional environments and addresses the difficulties in the teaching process by creating pedagogical spaces, promoting higher-order skills, autonomous learning and making students builders of their knowledge.

Keywords: Flipped classroom, ICT, teaching-learning process, qualitative approach.

3.1 Introducción

La presente investigación denominada El *aula invertida* como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje, consiste en analizar el enorme auge de la tecnología y cómo las clases tradicionales centradas en el docente son parte del pasado, dando paso a incluir en el sistema educativo formas innovadoras en el progreso formativo, excluyendo el gran problema de la educación que es la no apropiación autónoma de saberes y la limitada capacidad de construcción del conocimiento que es la base principal para promover la calidad educativa en los diferentes escenarios de estudio.

Así, el estudio surge por la preocupación de las falencias de un proceso educativo óptimo, ya que provocan la ruptura en el aprendizaje significativo de los estudiantes y el desequilibrio en la capacidad cognitiva en torno a su nivel de conocimiento; de allí que, una de las mejores maneras para alcanzar los propósitos establecidos es integrando a la educación nuevos modelo de aprendizaje innovadores-pedagógicos y herramientas tecnológicas, con el fin de que favorezcan el proceso formativo, ya que la implementación de plataformas educativas han dado buenos resultado en los procesos pedagógicos (González et al., 2020).

Es evidente que, la enseñanza en tiempos pasados se ha establecido en el aprendizaje memorístico de conceptos inflexibles que los maestros desarrollaban para que aprendan sus educandos, y sin duda como consecuencia los alumnos marcan al proceso formativo como aburrido y complicado. Adicional se debe señalar que, las fases educativas estaban basadas en modelos tradicionales de estudio centrados en contenidos inflexibles y en el rol protagónico del docente; los nuevos enfoques pedagógicos proponen una enseñanza situada en el estudiante, que fortalece el desarrollo de habilidades, destrezas, autonomía y disciplina durante la adquisición del conocimiento, incrementando así el rendimiento y resultados positivos en el aprendizaje (Bohórquez y Pérez, 2021), dejan en un segundo plano el aprendizaje repetitivo de los modelos tradicionales que tanto afectan el procedimiento educativo.

Por lo tanto, al llevar a cabo estrategias y técnicas didácticas en espacios formativos, se evidencia cómo en la actualidad han favorecido las habilidades de orden superior; pues es fundamental innovar en los procesos pedagógicos y buscar acciones que garanticen el logro de conocimientos y competencias digitales en los estudiantes (Guerrero et al., 2020), además la instauración de un *aula invertida* (clase al revés) como programa para gestionar el aprendizaje de las ciencias experimentales en varios niveles, busca impulsar el desempeño académico, apoyando el desarrollo de competencias a través de medios tecnológicos que faciliten momentos pedagógicos presenciales y virtuales, pues esto debido a que los estudiantes no tienen las competencias superiores para resolver situaciones de estas asignaturas, las razones se evidencian en las aulas de clase.

Ahora bien, la disponibilidad de los recursos necesarios para un análisis e interpretación de la información sobre procedimientos educativos y estrategias que garanticen el logro de conocimientos y competencias digitales en los estudiantes fue óptima. De allí que, el cambio en educación está en la pedagogía, se puede tener la mejor infraestructura, pero si no se potencia la forma de enseñanza-aprendizaje en las aulas, todo lo demás es decorativo o secundario (Torres, 2016).

De esta manera, se da paso a la estrategia *aula invertida* un modelo de aprendizaje nuevo e innovador, donde los discentes participan activamente en la construcción de su propio conocimiento, permitiendo un gran cambio en el progreso académico dentro y fuera del aula, perfeccionando procesos cognitivos que fortalecen el aprendizaje constructivista, con el propósito de brindar una atención más personalizada a cada estudiante, logrando mejorar la interacción entre escolares y profesor (Núñez y Gutiérrez, 2016). Asimismo, según Sánchez y Arrufat (2016) el flipped classroom ha evolucionado como nueva metodología activa, flexible y adaptable.

En tal sentido, con el fin de cubrir las competencias pedagógicas que exige el sistema educativo en todos sus niveles, es necesario proponer metas que incrementen el aprendizaje autónomo de los estudiantes, desamparando el método tradicional que tanto perjudica a la apropiación de conocimientos en los estudiantes, dando paso a metodologías activas que

cubran las necesidades de los escolares, mejoren los procesos educativos y permitan implementar estrategias para el impulso didáctico. Ahora bien, la finalidad que persigue la presente investigación es analizar cómo la modalidad de aprendizaje *aula invertida* potencia la forma de enseñar y aprender durante el proceso didáctico mediante una revisión sistemática de artículos en revistas indexadas.

Además, para alcanzar óptimos resultados en el avance de este trabajo se planteó los siguientes objetivos específicos:

- Determinar de qué manera se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el modelo didáctico *aula invertida*, y,
- Reconocer los beneficios en el área educativa durante la aplicación de flipped classroom que motiven la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento autónomo.

De esta manera, los fines y metas establecidas durante la elaboración de este trabajo son adecuados para comprender que la enseñanza es el centro del proceso didáctico y los alumnos deben aportar tanto o más que el docente (Liso, 2016), también, que los procesos educativos requieren ser más flexibles y se adapten a las necesidades de los estudiantes (Torrecilla Manresa, 2018).

Debido a lo expuesto, se ha comprendido cómo la metodología innovadora aula invertida, promueve una verdadera apropiación crítica del conocimiento, fortaleciendo el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas que impulsen el aprendizaje, así como el trabajo colaborativo desde la interacción con sus compañeros y docentes (Rúgeles et al., 2015). Además, se involucran en el aprendizaje a quienes tienen dificultad de conocimientos, empleando herramientas útiles para generar la educación autónoma (Alarcón, 2021), logrando fortalecer los saberes de los estudiantes ya sea de manera virtual o presencial (Fidalgo et al., 2020).

Cabe resaltar que, la información examinada coopero a comprender que las estrategias metodológicas aplicadas en el sistema educativo no son óptimas ni dinámicas y que hoy en día el enseñar es un proceso activo en el cual el estudiante construye su

conocimiento, partiendo de la experiencia con la información que recibe e inicia al discente en una cultura de estudio a través de medios digitales, fomentando un proceso reflexivo, comprensivo y autónomo, para lograr de esta forma la construcción de nuevos saberes, potenciando destrezas y las habilidades de proceso (observar, cuestionar, formular hipótesis, predecir, investigar, comunicar) aportando así a la dinamización de la enseñanza. Adicional se dirá, que las metas propuestas se logran cambiando métodos memorísticos que no aportan a la calidad del sistema educativo, disminuyen los resultados escolares y no potencian ni incentivan el rendimiento académico.

Para concluir se expresa que, el modelo pedagógico *aula invertida* plantea mejorar competencias educativas de todos los niveles formativos para brindar una excelente calidad de enseñanza alcanzando un fortalecimiento en el nivel educativo, lo cual promueve al individuo a generar una actitud científica, reflexiva y de investigación, También se determina que el aprovechamiento estudiantil supera los puntos esperados activando el desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autosuficiente y se da paso al método innovador *flipped classroom* el cual incrementa el rol activo del estudiante y cubre las necesidades educativas establecidas; siendo los espacios didácticos lugares para fomentar el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y la coevaluación entre pares.

3.2 Materiales y método

Diseño metodológico

Para la búsqueda, organización y análisis de la información del tema *El aula invertida como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje* se aplicó un enfoque mixto de investigación basado en datos cualitativos y cuantitativos, también se llevó a cabo el estudio del problema planteado, utilizando el método deductivo para evaluar la calidad de información con el fin de extraer conclusiones precisas, originales y adecuadas que brinden una solución favorable, además de exponer procedimientos, enfoques utilizados y qué se hizo para dar respuesta a los objetivos de investigación.

En función de lo planteado, con el propósito de atender a las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje surge la necesidad de generar nuevos ambientes de enseñanza, dentro de este marco se da respuesta a los objetivos mediante una investigación documental a través de la consulta y análisis de 20 documentos como tesis y revistas indexadas en fuentes como DOAJ, UGC, CARE de la base de datos -Google Académico. La revisión sistemática es examinada, evaluada y ordenada mediante el método deductivo que sirvió como estrategia para generar premisas específicas, enfocadas en el tema de investigación con datos fundamentados y comprobados.

Es conveniente mencionar que la investigación se efectúa utilizando estrategias como: identificar las metas que se pretende alcanzar, definir las fuentes y métodos de búsqueda y seleccionar los criterios pertinentes del artículo establecidos por la UTPL (revistas indexadas, documentos actualizados e información relevante), posteriormente se realiza un análisis crítico y síntesis de los de datos relevantes, mismos que se enfocan en proveer una solución pertinente para la situación problemática.

De esta manera, la búsqueda bibliográfica de reportes se hizo en la base de datos Google Académico enfocada en seleccionar información estructurada y profesional de contenido científico. Así, los documentos (artículos en revistas indexadas) analizados contribuyeron a recabar y analizar datos importantes sobre nuevas investigaciones en el área académica en torno al tema seleccionado.

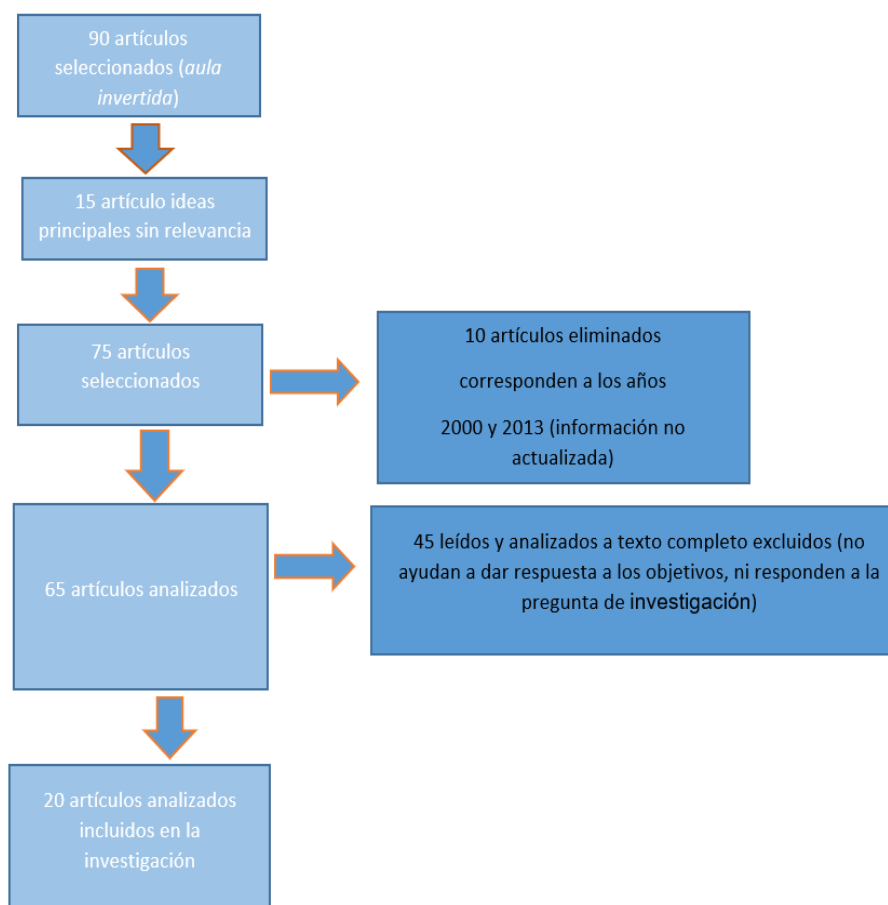
En efecto, entre los documentos analizados, constan: revistas de Investigación Educativa, Latinoamericana de Tecnología Educativa, Lasallista de Investigación, Venezolana de Gerencia, Apertura, Estudios Pedagógicos, Virtualidad, Educación y Ciencia, Biomédica, Contextos Educativos, de Educación, Interuniversitaria de Formación del Profesorado, Cubana de Educación Médica Superior, de Investigación, Formación y Desarrollo, Innovación Educativa, Iberoamericana de producción académica y gestión educativa, científica iberoamericana de tecnología educativa, Pedagogía Crítica, Iberoamericana de Educación, Campus virtuales y Edmetec.

Participantes

Ahora bien, al enfocarse en encontrar información pertinente que cubra con los requerimientos solicitados, la búsqueda bibliográfica se efectuó en varios artículos que inicialmente fueron 90 de los cuales para el presente documento de investigación se trabajó con 20 que cubren los lineamientos y criterios recomendados, para hacer óptimo y original el trabajo, estas indagaciones se exponen más claramente en el **gráfico 1**-Diagrama de flujo PRISMA-Artículos seleccionados presentado a continuación:

Gráfico 1

Diagrama de flujo PRISMA- Artículos seleccionados



Nota. El Gráfico 1 expresa los lineamientos de exclusión tras la búsqueda bibliográfica de artículos sobre *aula invertida*

Técnicas e instrumentos

Para realizar la recolección de datos en el estudio se utilizó técnicas e instrumentos de investigación de carácter mixto; es decir, se aplicó una investigación basada en datos cualitativos y cuantitativos de un determinado tiempo y espacio.

Así se recopiló, analizó e integró información de artículos de carácter educativo en revistas indexadas y bajo los lineamientos requeridos, mediante las técnicas de análisis documental y revisión sistemática de bibliografía, enfocadas en comprender el problema de investigación.

La técnicas e instrumentos basada en datos cualitativos y cuantitativos son:

- **Análisis documental.** Consistió en indagar información, autorías y sus discusiones mediante la lectura de documentos para recopilar datos importantes que ayuden a alcanzar los fines propuestos, comenzando por construir varias hipótesis de partida, para luego consolidar y realizar una teoría con relación al tema de estudio (*aula invertida*).
- **Revisión sistemática de bibliografía.** Contribuyó a recabar referencias en fuentes bibliográficas para comparar estudios anteriores existentes sobre los conceptos, ventajas de la implementación del modelo *aula invertida* en los procesos educativos y crear una base de ideas relevantes para realizar conclusiones que permitan reconocer cómo este modelo potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Así mismo, los instrumentos empleados son:

- **Artículos de investigación.** Corresponden a las revistas de contenido académico con un aporte significativo, que contienen procesos de análisis y reflexión de proyectos de investigación pedagógica, los cuales fueron evaluados con resultados originales e información pertinente.

- **Cuadro de registro.** Herramienta que sirvió para anotar fuentes de indexación, títulos, autores, temáticas y aportes de las revistas utilizadas para crear el artículo.

Procedimiento

La educación sigue siendo una de las bases de la sociedad, por esta razón es fundamental que los trabajos de investigación enfocados en la pedagogía contengan información ordenada, estructurada y sistemática. Así se da inicio a la elaboración del manuscrito científico denominado: El *aula invertida* como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se inicia con la elaboración del resumen mismo que sintetiza las ideas principales del informe y plasma el objetivo, metodología y principales resultados. Cabe recalcar que la información para desarrollar este artículo se obtiene de varias fuentes confiables como Google Académico, con estrategias de búsqueda que facilitan obtener referencias originales y relevantes, así pues, se usó frases exactas utilizando comillas, en las cuales se empleó palabras claves y conectores específicos excluyendo términos redundantes.

Posteriormente, se formula la introducción aquí se contextualiza y expone los datos principales que identifican el tema para esto se van aplicando varias estrategias como el método inductivo, lo que permite razonar partiendo de premisas para generar conclusiones que puedan ser interpretadas para obtener resultados claros en función de la investigación. El espacio de diseño metodológico menciona cómo se realizó la recolección de datos en documentos que cumplen con los parámetros adecuados, así se identificó al principio 90 de los cuales 20 únicamente aportan a comprender el contenido, ya que engloba información relevante con resultados actualizados (7 últimos años).

Más adelante constan los resultados y discusión, que contienen los principales hallazgos del artículo científico, logros que se elaboran tras una lectura comprensiva de temas y subtemas de la información sustancial de la investigación.

Por último, en el informe final de este trabajo se elaboró las conclusiones donde se enfatizó la importancia del tema, estas fueron construidas en relación a los objetivos

resaltando los puntos principales a los que llega el artículo, cabe mencionar que se cumplió con los parámetros y lineamientos de la Universidad Técnica Particular de Loja, este informe también busca ser una fuente de indagación académica para futuros estudios en base al tema El *aula invertida* como modelo pedagógico que potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje.

3.3 Resultados y discusión

Es evidente que el análisis de información tras la indagación bibliográfica y documental dio como resultado reconocer que el *aula invertida* se desarrolla en conjunto con varios objetivos de aprendizaje, esta metodología se orienta a realizar procesos cognitivos de mayor complejidad, con técnicas pedagógicas que involucran ambientes digitales como herramientas de estudio donde la interacción entre educador y alumno se realiza en espacios y momentos distintos.

Además, se evidencia cómo mejora el procedimiento de enseñanza aprendizaje de forma grupal e individual transformando las clases magistrales en lugares dinámicos e interactivos que integran la participación activa de los escolares y gracias a la implementación de Tic potencian el conocimiento de los estudiantes generando competencias digitales, fortaleciendo y facilitando los procesos educativos en los distintos niveles (Rodríguez y Perdomo, 2017).

Por otra parte, los beneficios en el área educativa durante la implementación de flipped classroom son múltiples ya que gracias al intercambio de conocimientos y la conexión entre las comunidades de aprendizaje, fomentan en el estudiantado la participación activa evidenciando una construcción de saberes de manera autónoma ya que los estudiantes pueden mantener el ritmo del aprendizaje si estos no van con frecuencia a las clases presenciales, logrando potenciar la adquisición de saberes ya sea de manera virtual o presencial (Fidalgo et al., 2020).

Es evidente que los datos hallados determinan cómo la clase inversa y las herramientas tecnológicas mejoran el aprendizaje (Torres y Carranza, 2020), resultando una gran ventaja para atender las necesidades de los educandos e impulsar competencias y capacidades para aprender por cuenta propia y auto gestionarse durante el proceso de desarrollo de la estructura cognitiva. Cabe considerar que los beneficios y resultados positivos de la implementación de este nuevo método se reflejan en el rendimiento académico.

Ahora bien, gran parte de los artículos seleccionados en el trabajo de investigación centran su atención en cómo la metodología activa *aula invertida* aprovecha los entornos virtuales con el fin de construir un aprendizaje activo y autónomo por parte de los estudiantes, potenciando así el proceso pedagógico.

De esta manera, los datos e ideas analizados en estos documentos permiten sustentar este estudio, los escritos hacen hincapié en cómo se fortalece el proceso formativo, generando entornos educativos que puedan estar al alcance de todos los involucrados del aprendizaje (González, 2020). De este modo, los documentos tienen el objetivo de examinar si la modalidad de aprendizaje *aula invertida* fortalece el proceso académico, garantizando la educación de calidad.

Por su parte, de este total de documentos seleccionados, un grupo de quince artículos hace énfasis en los beneficios del cómo una estrategia de enseñanza favorece el rol activo del estudiante y el logro de un aprendizaje significativo y colaborativo. Además, es un modelo pedagógico no tradicional que va de la mano con las herramientas digitales y busca el aprendizaje efectivo y competente en los escolares. (Acevedo et al., 2019).

De igual manera, cuatro de los artículos hacen referencia a técnicas y aplicación del modelo didáctico- *aula invertida* para favorecer un mayor aprovechamiento del tiempo en el aula y reconoce el impacto del mismo en el rendimiento académico, promoviendo métodos de enseñanza innovadores, finalmente un artículo evidencia mediante técnicas cualitativas los beneficios de implementar la clase inversa frente al método tradicional de enseñanza.

La información detallada de los documentos seleccionados y analizados en el trabajo de investigación al igual que fuente de indexación y autores se exhiben en la *Tabla 1*

Tabla 1*Análisis de artículos sobre aula invertida*

	Fuente de indexación	Título	Autores	Temática	Aportes
1	UGC CARE Scopus	Influencia del aula invertida en la formación científica inicial de maestros/as: beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, actitudes y expectativas hacia las ciencias.	Ros <i>et al.</i> (2021)	Beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Aula invertida resulta una estrategia favorable en beneficio del progreso académico
2	<u>DOAJ</u>	Una experiencia de Flipped Classroom con alumnos del Magisterio.	Sánchez <i>et al.</i> (2016)	Experiencia de Flipped Classroom en un aula universitaria.	La aplicación del método Flipped Classroom promueve el logro de competencia y resulta una experiencia educativa innovadora con proyectos fundamentados en el aprendizaje real
3	UGC CARE Scopus	El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC.	Rúgeles (2015)	Experiencias significativas mediadas por las TIC	El papel activo del estudiante y las TIC contribuyen al desarrollo de ambientes educativos, mismos que garantizan que los escolares siempre tengan las mejores experiencias de aprendizaje en todos los contextos

4	UGC CARE Scopus DOAJ	La praxis educativa: una aproximación a la realidad en el aula.	Castro <i>et al.</i> (2018)	Praxis educativa en el aula y cómo se aplica.	Las estrategias instruccionales (praxis educativa) aplicadas en el aula de clase permiten llevar a cabo un conjunto de habilidades para compartir conocimientos entre educadores y educandos.
5	<u>DOAJ</u>	. Uso del análisis de aprendizajes en el aula invertida: una revisión sistemática.	Escudero <i>et al.</i> (2019)	Análisis de aprendizajes para evaluar adecuadamente nuevas estrategias didácticas (aula invertida).	El análisis de aprendizajes dentro del aula invertida contribuye a anticipar soluciones efectivas a problemáticas educativas, con el fin de comprender y optimizar la enseñanza.
6	<u>DOAJ</u>	El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria.	Zamar <i>et al.</i> (2020)	Adaptar procesos tradicionales de enseñanza y aprendizaje a nuevas propuestas metodológicas.	Aplicar estrategias pedagógicas vanguardistas (aula invertida) en la educación favorecen el desarrollo y la adquisición de competencias educativas.
7	<u>DOAJ</u>	Implementación de aula invertida en un curso propedéutico de habilidad matemática en bachillerato.	Madrid <i>et al.</i> (2018)	El método de aula invertida como una estrategia tecnopedagógica.	Aula invertida es una táctica tecnopedagógica para mejorar el rendimiento en los escolares, además de potenciar destrezas y habilidades matemáticas
8	UGC CARE Scopus Web of Science (SSCI) DOAJ	El <i>aula invertida</i> como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje.	Rodríguez <i>et al.</i> (2020)	Metodología aula invertida como una idea para promover una escuela abierta, centrada en la autonomía del estudiante.	La metodología activa-didáctica aula invertida favorece un mayor aprovechamiento del tiempo en el aula y en conjunto con el uso de las TIC y la colaboración entre estudiante - docente otorgan protagonismo al estudiante (rol activo) en la adquisición de su propio aprendizaje.

9	UGC CARE Scopus Web of Science (SSCI) DOAJ	Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias.	Prieto <i>et al.</i> (2021)	Evidencias que valoran la eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) para promover un aprendizaje más activo.	Flipped classroom como método activo de enseñanza universitaria resulta eficaz y eficiente al incorporarlo en el aprendizaje creando entornos educativos dinámicos centrados en las acciones que realizan los alumnos.
10	UGC CARE Scopus DOAJ	La enseñanza de ciencias sociales en educación primaria mediante el modelo de aula invertida.	Martínez <i>et al.</i> (2019)	Fomento de un aprendizaje activo y significativo mediante el modelo de aula invertida.	El enfoque de aula invertida alienta experiencias de aprendizaje favorables mediante el progreso de habilidades científicas y tecnológicas desarrollando prácticas reflexivas en el salón de clase.
11	UGC CARE Scopus	Aula invertida, nueva estrategia didáctica.	Ledo <i>et al.</i> (2016)	Método de enseñanza aula inversa instrucción directa con el aprendizaje constructivista.	<i>Flipped Classroom</i> resulta una técnica didáctica que transforma el modelo tradicional de aprendizaje en un método de enseñanza didáctico mediante un ambiente dinámico e interactivo promoviendo la enseñanza significativa y colaborativa.
12	UGC CARE Web of Science (ESCI)	Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior.	Silva <i>et al.</i> (2017)	Modelos formativos-activos como elemento principal y guía para fomentar el proceso de enseñanza y aprendizaje óptimo.	El surgimiento de metodologías activas resulta un gran logro ya que favorecen un rol activo del estudiante, el aprendizaje significativo-constructivista, la colaboración y autonomía, vigorizando la educación superior

13	<u>DOAJ</u>	Aula Invertida: Rompiendo paradigmas tradicionales.	Ortega, R. A. M. (2016)	Cambio de los métodos tradicionales de enseñanza en el aula por modelos innovadores que favorezcan la autonomía en el alumno.	El programa clase inversa beneficia la educación dinámica ya que permite un progreso académico ideal, desalentando paradigmas tradicionales con procesos de enseñanza –aprendizaje rígidos e inflexibles, que siempre han representado un retroceso en la formación de los escolares.
14	UGC CARE Web of Science (ESCI) DOAJ	Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom a aula invertida en el aprendizaje.	Aguayo et al. (2019)	Incorporación de la metodología <i>flipped classroom</i> .	El recurso pedagógico flipped classroom conjunto con herramientas tecnológicas mejoran el conocimiento previo a la clase de un cierto tema y optimizan los ambientes de aprendizaje como un espacio para revisar tareas y retroalimentar de forma ágil.
15	UGC CARE Scopus DOAJ	Rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes universitarios hacia el método flipped classroom.	Espada et al. (2020)	Análisis del rendimiento académico de los estudiantes hacia el uso del método de flipped classroom.	Implementar la clase invertida en el aula permite aprovechar mejor el tiempo y optimizar la adquisición de saberes, alcanzando logros académicos a lo largo de un período (rendimiento académico).
16	UGC CARE Scopus	Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física.	Hernández et al. (2017)	Implementación de un modelo de aula invertida a través de un estudio de caso con enfoque de investigación cualitativo.	Aula invertida en conjunto con espacios en internet que permitan la ejecución de tareas académicas (plataforma virtual) optimizan el tiempo invertido en las clases presenciales; desarrollando hábitos de enseñanza y generando entornos de aprendizaje más significativos.

17	UGC CARE Web of Science (ESCI) DOAJ	Flipped Classroom: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de la ciencia.	Torrecilla Manresa, S. (2018)	Eficiencia de Flipped Classroom en el aprendizaje de ciencia en la etapa de educación primaria.	Las metodologías y estilos de enseñanza como: Flipped Classroom impulsan la preparación científica-tecnológica, a través de ambientes de aprendizaje dinámicos e interactivo
18	UGC CARE Scopus Web of Science (ESCI)	Influencia del aula invertida en el rendimiento académico: Una revisión sistemática.	Hinojo <i>et al.</i> (2019)	Análisis y comprobación de la influencia de la clase inversa para el rendimiento académico.	El fortalecimiento escolar y un rendimiento académico óptimo son una virtud que brinda implementar el aula invertida frente al método tradicional en el salón de clases.
19	UGC CARE Web of Science (ESCI)	Impacto del aula invertida durante el proceso educativo sobre las derivadas.	Salas <i>et al.</i> (2019)	Análisis de la incorporación del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	La influencia de aula invertida como modelo innovador creativo e idóneo para ser incluido en el sistema educativo facilitando el proceso formativo y aprendizaje significativo mediante actividades colaborativas y proactivas
20	UGC CARE Web of Science (ESCI) DOAJ	El aula invertida como recurso didáctico en el contexto costarricense: estudio de caso sobre su implementación en una institución educativa de secundaria.	Araya <i>et al.</i> (2022)	Estudio de caso: Implementación de aula invertida como un modelo pedagógico para optimizar el tiempo de las clases presenciales.	La aplicación de clase invertida incentiva el papel protagónico del estudiante y genera espacios de enseñanza-aprendizaje más significativos

Nota. La Tabla 1 contiene información y aportes relevantes sobre el aula invertida.

De este modo, la interpretación de resultados es clara en base a la investigación sobre metodologías activas como es flipped classroom, logra que se pueda tener una base de información e indagar en las soluciones frente a la problemática expuesta que sin duda como se ha expresado es la falencia en los procesos de enseñanza - aprendizaje en el sistema educativo.

Ahora bien, sin duda el modelo aula invertida se lleva a cabo aplicando técnicas de aprendizaje que potencian el proceso pedagógico y que involucran necesariamente ambientes digitales, para transformar la educación al promover el análisis individual, y gracias a la implementación de recursos tecnológicos desarrolla habilidades, aptitudes y destrezas de los estudiantes contribuyendo así a la construcción del conocimiento significativo, y mejora la educación ya que da vuelta a las clases tradicionales, dejando de lado el modelo clásico de aprendizaje. Así los datos hallados evidencian la transformación de los contextos escolares típicos.

En este sentido, se comprende que las metodologías innovadoras y las herramientas tecnológicas representan un gran beneficio en el área educativa, sin embargo, cabe mencionar que los maestros deben poseer competencias tecnológicas ya que si carecen de conocimientos sobre el uso de las diferentes Tic no podrán conseguir resultados favorables (Aldon y Panero, 2020).

Es por eso que desalentar métodos tradicionales por técnicas como el aula invertida impulsan la adquisición de saberes en los escolares y promueven el avance de habilidades de orden superior y según González (2017) solventar esta problemática educativa se logra con el apoyo del mundo académico.

Así, con éxito se concluye que dar avance al modelo didáctico aula invertida en las instituciones educativas es un elemento innovador que transforma el procedimiento de enseñanza aprendizaje y brinda un sinnúmero de virtudes en el ámbito educativo al consolidar

niveles óptimos de conocimiento en los educandos, para alcanzar la autonomía en el aprendizaje, facilitando el proceso formativo y solventando las necesidades académicas.

Por último, se comprende cómo el crecimiento académico y la educación autónoma se alcanza con la construcción del intelecto desde un paradigma constructivista donde se proyecta al discente como protagonista.

3.4 Conclusiones

En el presente artículo se concluye que:

El aula invertida es un enfoque que incorpora información antes de la clase a través de herramientas tecnológicas, lo que resulta favorable para potenciar el progreso educativo, ya que forma escolares con procesos mentales activos, competentes que se desenvuelven de manera proactiva en el área académica, además promueve el aprendizaje basado en la práctica motivando una instrucción creativa, didáctica e interactiva fortaleciendo así los niveles cognitivos de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción del individuo que aprende.

El modelo de *aula invertida* se va desarrollando en conjunto con el fortalecimiento de las aptitudes de los alumnos así el escolar adquiere un conocimiento individual a través de videos o audios didácticos para posteriormente trasladarlo a un entorno grupal donde el educador es guía para el intercambio de información, es así que esta metodología es de gran ventaja para la innovación en el área educativa ya que al ser implementada en clase favorece la participación autónoma y desarrolla habilidades cognitivas dejando atrás métodos tradicionales con aprendizaje memorístico que limitan la adquisición de saberes.

Flipped classroom resulta de gran beneficio en el sistema educativo ya que al ser una modalidad que se aplica de manera asincrónica resulta un gran beneficio para atender las necesidades diferenciadas de los educandos en cuanto al desarrollo del pensamiento crítico y creativo, esta metodología de aprendizaje semipresencial motiva la participación autónoma, eficaz e interesada del estudiante, optimizando el trabajo en el aula con diversas tareas de

aplicación activa de los conceptos y el trabajo colaborativo, consolidando estrategias pedagógicas y la comunicación asertiva para un mayor logro de objetivos educativos.

Conclusiones

Finalmente se concluye que:

La clase invertida y el implemento de herramientas tecnológicas favorecen el desarrollo de los aprendizajes, promoviendo las habilidades a través de actividades interactivas y con apoyo del profesorado, permiten la apropiación de destrezas de manera significativa orientando al estudiante a responsabilizarse de su propio aprendizaje, posibilitando así el progreso escolar.

Las metodologías activas son un conjunto de técnicas y estrategias que ubican al estudiante como protagonista de la adquisición de saberes impulsando el trabajo colaborativo y destrezas de razonamiento crítico, además al ser implementado en procesos pedagógicos dan la vuelta a clases tradicionales, y el educando recibe en casa toda la información a aprender y el tiempo en clase se utiliza para diversas prácticas que acrecientan el conocimiento previamente adquirido.

Instaurar aula invertida y las TIC en clase dan paso a cubrir varias necesidades de los escolares, posibilitando el desarrollo de pensamientos reflexivos, donde los alumnos se esfuerzan para conseguir logros académicos adoptando un rol activo, viabilizando la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las ventajas de flipped classroom se ven reflejadas en el rendimiento académico de los estudiantes ya que propician un aprendizaje óptimo y eficiente maximizando la capacidad escolar, resultando un gran beneficio para la educación integral ya que aumenta el compromiso del alumno, de manera que construyan su propio aprendizaje, lo relacione y lo integre a su realidad.

Las herramientas TIC respaldan el progreso académico y la instrucción de ciencias experimentales a través de la metodología aula invertida requiere diversos apoyos para producir murales, videos, cuestionarios, infografías estos pueden ser Google Drive, OneDrive Google Slides, PowerPoint, Prezi entre otros; Google Earth, Stellarium, Google Earth, Proyecto Noah, The Space Place, Google forms, Quiz, Math Cilenia, experiencing maths, de

igual forma puede incluirse para facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje, fortaleciendo así el intercambio de información y conocimientos.

Recomendaciones

Luego de establecer las conclusiones, se recomienda que:

Los maestros motiven la participación activa de los escolares y consideren la aplicación de herramientas tecnológicas para realizar actividades colaborativas. De la misma forma dar paso al uso de recursos multimedia en el proceso de enseñanza.

El docente estimule el desarrollo del *Flipped Classroom*, a fin de promover un ambiente propicio para el desarrollo de habilidades y destrezas asimilando así los contenidos de forma óptima por parte de los educandos.

Toda la comunidad educativa debe incentivar la aplicación de herramientas pedagógicas ya que permite promover el aprendizaje colectivo e individual de los estudiantes, además se requiere una preparación potencial en los profesores dentro de los ámbitos del conocimiento científico-tecnológico para dar paso a la aplicación de la metodología innovadora acogiendo competencias digitales de aprendizaje con las necesidades de cada escolar.

Se debe instaurar una nueva reorganización a la estructura curricular adjuntando estrategias tecnológicas para dinamizar el aprendizaje de contenidos educativos apreciando el manejo de TIC, contribuyendo así en los discentes a desarrollar sus capacidades, superar sus limitaciones y atender sus intereses.

Referencias

- Abreu Suarez, A. J. (2018). Una mirada al pensamiento educativo de Luis Beltrán Prieto Figueroa.
- Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L., y Aburto Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 97-113. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
- Acevedo, A., Prada, D. Ramírez, J. Chia, M. y Roman, J. (2019). Aula Invertida para la mejora de la cultura financiera del estudiantado Santandereano: Caso Concurso Bolsa Millonaria (Colombia). *Revista espacios* Vol. 40 (44) 8. <https://bit.ly/3a6vbVy>
- Aguilera et al., (2017). El modelo flipped classroom. *Universidad de Almería*, 1(4). <https://bit.ly/34X103>
- Alarcón Díaz, D. S., y Alarcón Díaz, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Conrado*, 17(80), 152- 157.
- Araya-Moya, S. M., Gutiérrez, A. L. R., Cárdenas, N. F. B., & Moreno, K. C. M. (2022). El aula invertida como recurso didáctico en el contexto costarricense: estudio de caso sobre su implementación en una institución educativa de secundaria. *Revista Educación*, 46(1), 1-28.
- Berenguer, C. (2016) Acerca de la utilidad del aula virtual o flipped classroom. Universidad de Alicante. <https://bit.ly/3qkKody>
- Bergmann, J. y Sams, A. (2021). Obtenido de Flip your Classroom: *Reach every student in every day* [Version Dx Reader]. <https://amzn.to/3ufJ7FA>
- Bohorquez Lambraño, Y. A., y Perez Casiani, J. (2021). Aula invertida como Aula invertida como estrategia para promover aprendizajes significativos en matemáticas en estudiantes de básica secundaria.

- Carignano, C. (2016). Implementación de clase invertida en una escuela de una universidad de Lima Metropolitana (Tesis de maestría). Del repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://bit.ly/2MX5jme>
- Castro, E., Rosario, P., y Morillo, R. (2009). La praxis educativa: una aproximación a la realidad en el aula. *Revista Venezolana de gerencia*, 14(45), 125-143.
- Cejas, R., Navío, A., & Barroso, J. M. (2016). Las competencias del profesorado universitario desde el modelo TPACK (conocimiento tecnológico y pedagógico del contenido). Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 49, 105-119.
- Cortés, L. y Riveros, C. (2019). El aula invertida como herramienta tic's para el aprendizaje de la asignatura de sistemas en el grado primero (1ª) en el colegio san Nicolás del espinal Tolima. p.21-24. <https://bit.ly/3aUE43H>
- Del Arco Bravo, I., Flores Alarcia, Ó., y Silva García, P. (2019). El desarrollo del modelo flipped classroom en la universidad: impacto de su implementación desde la voz del estudiantado. *Revista de investigación educativa*, 37(2), 451- 469.
- Díez Ochoa, A. (2016, 23 de noviembre). Cómo invertir tu clase con éxito [Sitio web]. <http://www.theflippedclassroom.es/como-invertir-tu-clase-con-exito>
- Espada, M., Rocu, P., Navia, J., & Gómez, M. (2020). Rendimiento Académico y Satisfacción de los Estudiantes Universitarios hacia el Método Flipped Classroom. *Profesorado*, 24(1), 116- 135. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8710>
- Fidalgo Blanco, Á., Sein- Echaluze, M. L., y García Peñalvo, F. J. (2020). Aula Invertida: Una visión conceptual. Grupo Grial.
- Fidalgo-Blanco, Á., García-Peñalvo, F. J., Sein-Echaluze, M. L., & Tricas García, F. (2020). Curso abierto sobre Identidad Digital del Investigador. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza. <https://bit.ly/2XvBjz4>. doi:10.5281/zenodo.3844444

- Hernández, C. & Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios pedagógicos*. XLIII (3), 193-204.
- Gasca Hurtado, G. P. (2010). *Metodología de gestión de riesgos para la adquisición de software en pequeños entornos-MEGRIAD* (Doctoral dissertation, Informática).
- Guerrero-Salazar, C. V., Prieto-López, Y., & Pacheco Montoya, D. A. (2020). La innovación de modelos pedagógicos y su importancia en el desarrollo de la calidad institucional. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(5), 50-64.
- González, E. (2017). Aplicación del modelo educativo Flipped Classroom con soporte de la plataforma Edmodo. *Revista Iberoamericana de producción académica y gestión educativa*. 4 (8).
- Hinojo Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M., y Marín Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico: una revisión sistemática. *Campus virtuales: Revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, 3(1), 9-18. <https://bit.ly/3qkMh9W>
- Ledo, M. V., Michelena, N. R., Cao, N. N., Suárez, I. D. R. M., & Vidal, M. N. V. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista cubana de educación médica superior*, 30(3), 678-688.
- Limón, M., Cantera, E. y Salinas, L. (2017). Aprendizaje invertido: una propuesta de enseñanza aprendizaje en una clase de cálculo diferencial. *Revista de Pedagogía Crítica*. 1-1, 10-15. <https://bit.ly/3pal6KD>.
- Liso, J. (2016). La aplicación práctica del Flipped Classroom en educación primaria.
- Madrid García, E. M., Angulo Armenta, J., Prieto Méndez, M. E., Fernández Nistal, M. T., & Olivares Carmona, K. M. (2018). Implementación de aula invertida en un curso propedéutico de habilidad matemática en bachillerato. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 10(1), 24-39. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n1.1149>

- McCord, R., & Jeldes, I. (2019). Engaging non-majors in MATLAB programming through a flipped classroom approach. *Computer Science Education*, 29(4), 313-334. DOI: 10.1080/08993408.2019.1599645
- Marqués, M. (2016). Qué hay detrás de la clase al revés (flipped classroom). *Actas de las XXII JeNUI Almería*. <https://bit.ly/3JyQHSS>
- Matinez, P. M., Ferrer, J. M. C., y Ibáñez, R. S. (2019). La enseñanza de ciencias sociales en educación primaria mediante el modelo de aula invertida. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 33(3), 347-362.
- Merla, A. Yáñez, C. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 8(16), 74. Recuperado de: <https://bit.ly/3jBsZbX>
- Montenegro, J., y González, G., (2017). Aula invertida en el proceso académico en la asignatura historia para los alumnos del segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Patria Ecuatoriana. Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. 21-23.
- Molina, R., Ríos, A. y Rivera, C. (2018). La paráfrasis como estrategia cognitiva. En: La paráfrasis textual como estrategia cognitiva. Tesis de maestría. Universidad de la Salle. p.p. 60-65.
- Ortega, R. A. M. (2016). Aula Invertida: Rompiendo los Paradigmas Tradicionales. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: generando productividad institucional*, 4(1), 9.
- Pérez-Hoyos, A., Rembold, F., Kerdiles, H., y Gallego, J. (2017). Comparison of global land cover datasets for cropland monitoring. *Remote Sensing*, 9(11), 1118.
- Pillajo, C. (2017). *Modelo Flipped Classroom para la práctica docente mediante el Aula Virtual en la UPS*. <https://goo.gl/paCRGT> (mayo 2017).

- Prieto Espinosa, A., Prieto Campos, B., & Pino Prieto, B. D. (2016, July). Una experiencia de flipped classroom. In *Actas de las XXII JENUI* (pp. 237-244). Universidad de Almería.
- Prieto, A., Barbarroja, J., Lara, I. Díaz, D., Pérez, A., Monserrat, J., Corell, A., & Álvarez de Mon, M. (2019). Aula invertida en enseñanzas sanitarias: recomendaciones para su puesta en práctica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 22(6), 253-262. <https://bit.ly/3d1Bqfl>.
- Prieto, A., Barbarroja Escudero, J., Corell, A., y Álvarez Álvarez, S. (2021). Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias. *Revista de educación*.
- Raad, Ana María, (2015), *Invirtiendo la clase, Chile, Educarchile*. Consultado el 26 de enero de 2015.
- Rivas, K. F., & Castro, O. N. (20 de Julio de 2015). influencia de los recursos didácticos en la calidad del rendimiento escolar. Recuperado el 27 de Junio de 2018, de repositorio.ug.edu.ec:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/12788/1/Fuentes%20-%20Navarrete.pdf>
- Rodríguez, F. J. D., & Ruiz, A. P. (2020). El " aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos educativos: Revista de educación*, (26), 261-275.
- Rodríguez, W. P. (2017). Ideas y reflexiones para comprender la metodología Flipped Classroom. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(50), 143- 161.
- Rojas Cerrón, F. (2019). Incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococosis quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019.
- Ros, G., y Laguna, M. T. R. Influencia del aula invertida en la formación científica inicial de Maestros/as: beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, actitudes y expectativas hacia las ciencias. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 463-482.

- Rugeles Contreras PA, Mora González B, Metaute Paniagua PM. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2): 132-138.
- Sánchez Pedro, R. (2018). Aula invertida, metodología del siglo XXI. UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES ,1-68. <http://hdl.handle.net/11201/147021>
- Sánchez, M., Solano, I., & González, V. (2016). FLIPPEDTIC: Una experiencia de Flipped Classroom con alumnos de Magisterio. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3). <https://goo.gl/iRQndM>
- Salas-Rueda, R. A., y Lugo-García, J. L. (2019). Impacto del aula invertida durante el proceso educativo sobre las derivadas. *Edmetic*, 8(1), 147-170.
- Shea, P., y Bidjerano, T. (2010). Learning presence: Towards a theory of self-efficacy, selfregulation, and the development of a communities of inquiry in online and blended learning environments. *Computers & Education*, 55(4), 1721-1731. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.017>
- Silva, J., y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para la introducir metodologías activas en educación superiores. *Innovación Educativa*, 17(73), 117-132.
- Torres, C. I., y Carranza Alcántar, M. d. (2020). Análisis de contenido de Análisis de contenido de una experiencia formativa a través de aula invertida/Content analysis of formative experience through an flipped classroom. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(61), 3-18.
- Torrecilla Manresa, S. (2018). Flipped Classroom: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de la ciencia. *Revista Iberoamericana De Educación*, 76(1), 9-22. <https://doi.org/10.35362/rie7612969>
- Vidal et al (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica zacariyengSuperior*, 3 (30). <https://bit.ly/3L0qRqB>

- Vidal LM, Rivera MN, Nolla CN, et al. Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. 2016;30(3):678-688.
- Vivek, C. M., & Ramkumar, P. (2021). Evaluation of course outcome attainment of engineering course with traditional, blended and flipped classroom approaches. *Education and Information Technologies*, 26, 2225-2231. DOI: 10.1007/s10639-020-10353-7
- Yang, C. R. y Chen, Y. (2020). Implementing the flipped classroom approach in primary English classrooms in China. *Education and Information Technologies*, 25, 1217-1235. DOI: 10.1007/s10639-019-10012-6
- Zacarías, V (2016). Relación entre la metodología Flipped Classroom y el aprendizaje de alumnos en la Universidad Continental mediante el uso de TIC./recursos.portal educoas.org/sites/default/files/VE16.648.pdf
- Zamar, M. D. G., y Segura, E. A. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 11(20), 75-91.