

<https://doi.org/10.69639/arandu.v1i2.393>

Aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Flipped classroom in the teaching and learning process

Gelma Rocío Ordóñez Pardo

gelma585ordonez@outlok.es

<https://orcid.org/0009-0000-4314-2779>

Universidad Nacional De Loja
Unidad Educativa " Lauro Guerrero Becerra"

Mirta Beatriz Ordóñez Pardo

mbordonezpardo@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-9392-3158>

Universidad Nacional De Loja
Unidad Educativa Cariamanga

José Vicente Nagua Godoy

jose.vicente0408@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-4018-2672>

Universidad Nacional De Loja

Carmita Nicaela Pineda Ramirez

cp333670@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-8562-2653>

Universidad Internacional De La Rioja
Unidad Educativa " Lauro Guerrero Becerra"

Artículo recibido: 20 septiembre 2024 -

Aceptado para publicación: 26 octubre 2024
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

El modelo de aula invertida ha revolucionado el proceso de enseñanza y aprendizaje, transformando el rol del docente de expositor a facilitador. Esta investigación analiza la implementación de dicho modelo en el contexto de la educación superior, con un enfoque en las implicaciones y ventajas para los docentes. La metodología empleada es de tipo bibliográfica, basada en una revisión de estudios relevantes sobre el aula invertida. Se examinaron diversas fuentes que abordan cómo este enfoque afecta la práctica docente, la motivación de los estudiantes y el uso de herramientas tecnológicas. El análisis comparativo permitió identificar los principales retos y beneficios del modelo. Los resultados evidencian que el aula invertida permite un mejor aprovechamiento del tiempo en clase, fomentando el aprendizaje autónomo y activo. Los docentes, aunque enfrentan desafíos en cuanto a la planificación y dominio de las tecnologías, se benefician de un entorno en el que pueden centrarse más en las necesidades individuales de los estudiantes. En conclusión, el aula invertida ofrece grandes ventajas al permitir un aprendizaje más profundo y personalizado, aunque requiere un cambio significativo en las estrategias

docentes. La adaptabilidad tecnológica y el seguimiento continuo son esenciales para el éxito de este modelo.

Palabras clave: aula invertida, enseñanza, aprendizaje, calidad, transformación

ABSTRACT

The flipped classroom model has revolutionized the teaching and learning process, transforming the role of the teacher from lecturer to facilitator. This research analyzes the implementation of this model in the context of higher education, focusing on the implications and advantages for teachers. The methodology employed is bibliographic, based on a review of relevant studies on the flipped classroom. Several sources that address how this approach affects teaching practice, student motivation and the use of technological tools were examined. The comparative analysis made it possible to identify the main challenges and benefits of the model. The results show that the flipped classroom allows a better use of class time, fostering autonomous and active learning. Teachers, although facing challenges in terms of planning and mastery of technologies, benefit from an environment in which they can focus more on the individual needs of students. In conclusion, the flipped classroom offers great advantages by enabling deeper and more personalized learning, although it requires a significant change in teaching strategies. Technological adaptability and continuous monitoring are essential for the success of this model.

Keywords: flipped classroom, teaching, learning, quality, transformation

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional *Arandu* UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La metodología del aula invertida ha emergido como un enfoque innovador en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este modelo propone una reorganización del tiempo en clase y en casa, donde los estudiantes adquieren los conceptos teóricos de manera autónoma fuera del aula, a menudo a través de materiales digitales, mientras que el tiempo en clase se dedica a actividades prácticas y colaborativas. Este enfoque busca fomentar una mayor interacción y comprensión activa de los contenidos. ¿Cómo influye este cambio en la dinámica tradicional del aprendizaje?

Uno de los principales problemas que se enfrenta al implementar el aula invertida es la resistencia de algunos docentes y estudiantes a adaptar sus roles tradicionales. Los estudiantes, acostumbrados a recibir pasivamente la información en clase, deben asumir un rol más activo en su proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, los docentes deben replantear sus métodos de enseñanza y centrarse más en facilitar la comprensión y aplicación del conocimiento que en transmitirlo (Sebastián y Padilha, 2023).

En el contexto educativo ecuatoriano, los distritos 11D03 Paltas, 11D04 y 11D06 han sido identificados como áreas clave para la implementación de innovaciones pedagógicas. La adopción del modelo de aula invertida en estos distritos presenta una oportunidad significativa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, al alinear la práctica educativa con las tendencias globales en pedagogía. Este enfoque, que prioriza la interacción activa durante el tiempo de clase y el aprendizaje autónomo fuera del aula, puede transformar la manera en que los estudiantes en estas regiones acceden al conocimiento y desarrollan habilidades críticas. El análisis de la implementación del aula invertida en estos distritos permitirá evaluar su impacto en la calidad educativa y la adaptación de los métodos de enseñanza a las necesidades locales.

El objetivo de esta investigación es como mejorar la participación y el rendimiento académico de los estudiantes por medio del aula invertida. Para ello, se analizarán estudios previos que han evaluado su impacto en diferentes niveles educativos y asignaturas. Además, se pretende identificar los desafíos y las mejores prácticas para su implementación. Esta investigación bibliográfica se basa en una revisión exhaustiva de artículos científicos, informes y experiencias de diversas instituciones que han adoptado este modelo.

En el contexto científico actual, el aula invertida ha captado la atención de investigadores y educadores debido a su potencial para transformar la educación. Diversos estudios han mostrado resultados mixtos, con algunos destacando mejoras significativas en la comprensión y retención de los contenidos, mientras que otros resaltan las barreras tecnológicas y pedagógicas. La creciente disponibilidad de recursos digitales y plataformas en línea ha facilitado la adopción de este modelo, aunque no todos los docentes están preparados para adaptarse a este cambio (Mousinho et al., 2023).

Los trabajos previos sobre el aula invertida se han centrado en sus beneficios en términos de flexibilidad y personalización del aprendizaje. Sin embargo, aún existen áreas que requieren mayor investigación, como su impacto en la motivación de los estudiantes y las diferencias en su efectividad según el contexto educativo. Es importante continuar explorando cómo este modelo puede integrarse eficazmente en distintos entornos y cómo puede ajustarse para satisfacer las necesidades de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.

Tomando en cuenta que en un aula invertida o también conocida como "flipped classroom", se representa como la metodología pedagógica que invierte el modelo tradicional de enseñanza. En lugar de utilizar el tiempo de clase para la presentación de contenidos teóricos, se destina a actividades prácticas y colaborativas que refuercen la comprensión. Los estudiantes asimilan los contenidos teóricos en casa, mediante videos, lecturas y otros recursos digitales, lo que les permite llegar a la clase preparados para aplicar esos conocimientos. Araújo Soares et al. (2023), destacan que este modelo fomenta una mayor participación activa del alumno, situándolo como protagonista de su propio aprendizaje.

El aula invertida responde a las nuevas demandas educativas del siglo XXI, donde las competencias digitales y la autonomía del estudiante son esenciales. Según estudios de Carrascosa y Vázquez (2023), esta metodología está alineada con las teorías del aprendizaje activo y constructivista, donde el conocimiento se construye a través de la interacción con el entorno y no como un proceso pasivo de recepción de información.

Entre las principales ventajas del aula invertida se encuentra la personalización del aprendizaje. Al poder acceder a los materiales de estudio en cualquier momento, los estudiantes avanzan a su propio ritmo, revisando los conceptos tantas veces como lo necesiten. Esto es particularmente beneficioso para aquellos que requieren más tiempo para asimilar la información o para quienes desean profundizar en temas específicos. De acuerdo con Moraes et al. (2023), esta metodología también promueve una mayor interacción entre los estudiantes y el docente, facilitando la resolución de dudas y la colaboración en el aula.

Otra ventaja es el fomento de habilidades metacognitivas. Los estudiantes deben gestionar su tiempo, planificar su estudio y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Tal como señala Arias y Romero (2022), este modelo potencia el desarrollo de habilidades críticas para el éxito académico, como la autorregulación y la responsabilidad. Además, el uso de tecnologías educativas facilita el acceso a recursos multimedia interactivos que enriquecen la experiencia de aprendizaje. Según un estudio de Borba (2022), esta barrera tecnológica puede exacerbar las desigualdades educativas, afectando negativamente a los estudiantes de contextos socioeconómicos desfavorecidos.

Además, algunos docentes y estudiantes muestran resistencia al cambio. La implementación de este modelo requiere un replanteamiento de las estrategias de enseñanza y una inversión de tiempo en la creación de recursos digitales, lo que puede ser un obstáculo para

quienes están acostumbrados al modelo tradicional. Por otro lado, los estudiantes que no están acostumbrados a un aprendizaje autónomo pueden tener dificultades para adaptarse a esta metodología, lo que puede impactar su rendimiento académico si no reciben el apoyo adecuado.

El aula invertida ha demostrado un impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en la mejora del rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Un estudio de Rodrigues et al. (2023), encontró que los estudiantes que participaron en clases invertidas mostraron una mayor retención de los contenidos y un mejor desempeño en las evaluaciones, en comparación con aquellos que asistieron a clases tradicionales. Esto se debe, en parte, a que el tiempo en clase se utiliza de manera más eficiente, permitiendo que los estudiantes resuelvan dudas y apliquen los conceptos en situaciones prácticas.

Asimismo, el aula invertida fomenta un aprendizaje más profundo y significativo, ya que los estudiantes no solo memorizan información, sino que la utilizan para resolver problemas reales. Según Martins y Gouveia (2022), este modelo promueve un enfoque constructivista del aprendizaje, donde el alumno construye su propio conocimiento a través de la interacción con el material y sus compañeros.

Diversas investigaciones han evaluado el impacto del aula invertida en diferentes contextos educativos. Según un metaanálisis realizado por Kanobel y Arce (2020), el aula invertida ha mostrado resultados prometedores en disciplinas como ciencias, matemáticas e ingeniería, donde los estudiantes se benefician de la aplicación práctica de los conceptos. Sin embargo, en áreas más teóricas, como las humanidades, los resultados han sido más variados, lo que sugiere que la efectividad del modelo puede depender del tipo de contenido que se enseña.

Por otro lado, algunos estudios han explorado el impacto del aula invertida en el desarrollo de habilidades blandas, como la colaboración y el pensamiento crítico. Tal como señala Prieto (2021), los estudiantes en aulas invertidas tienden a mostrar un mayor nivel de participación en discusiones y actividades grupales, lo que contribuye al desarrollo de competencias esenciales para el siglo XXI.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en esta investigación tiene un enfoque cualitativo debido a que busca analizar e interpretar cómo el modelo de aula invertida afecta al proceso de enseñanza y aprendizaje, con especial énfasis en el rol del docente. Al tratarse de una investigación bibliográfica, se basa en la revisión de al menos 15 estudios previos que exploran este enfoque pedagógico. El análisis se centrará en tres aspectos clave: primero, el rol del docente en el aula invertida, que pasa de ser un transmisor de conocimiento a un facilitador del aprendizaje activo, requiriendo nuevas competencias digitales y pedagógicas.

Segundo, las ventajas que conlleva este modelo, como la mejora en la participación estudiantil, la personalización del aprendizaje y el fomento de un pensamiento crítico más

profundo. Tercero, se examinarán las implicaciones para los docentes, quienes enfrentan el desafío de planificar actividades prácticas, gestionar recursos tecnológicos y adaptarse a una dinámica de clase menos estructurada. Esta revisión bibliográfica proporciona una visión integral de las ventajas y dificultades que presenta el aula invertida para los docentes, destacando su potencial transformador, pero también las exigencias adicionales que impone en términos de tiempo, preparación y habilidades.

RESULTADOS

Tabla 1

Matriz de recolección de datos producto de las investigaciones/artículos científicos

Autor(es)	Tema
Bulege et al. (2022)	Aplican el modelo de aula invertida en estudiantes universitarios, demostrando cómo esta metodología mejora el rendimiento académico y la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Chuquimbalqui (2021)	Investiga la integración del aula invertida y el aula aumentada, explorando la interacción de ambas metodologías en la educación superior universitaria y su impacto en el aprendizaje significativo.
Salas (2021)	Estudia el impacto del aula invertida en el aprendizaje de conceptos técnicos como los mapas de Karnaugh, mostrando su efectividad para mejorar el análisis y la resolución de problemas en los estudiantes.
Modelo de Aula Invertida: Validación del Instrumento (2023)	Valida un instrumento para medir la percepción y satisfacción de los estudiantes universitarios respecto al modelo de aula invertida, evaluando su implementación y efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Solier et al. (2022)	Analizan los retos y las implicaciones de implementar el aula invertida en la educación superior, abordando su impacto en la dinámica docente-estudiante y los resultados de aprendizaje.
Argüello (2023)	Se enfoca en el aula invertida como una metodología clave para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación superior, resaltando el rol activo de los estudiantes y el apoyo de la tecnología.
Alarcón y Alarcón, (2021)	Describen el aula invertida como una estrategia pedagógica eficaz para fomentar el aprendizaje activo y autónomo en los

Autor(es)	Tema
	estudiantes, facilitando una mayor comprensión de los contenidos.
(Martínez et al., 2014)	Examina los orígenes, fundamentos teóricos e implicaciones del aula invertida, proporcionando una perspectiva histórica de su evolución en el contexto educativo y su contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje.
Magalhães et al. (2023)	Presentan estudios de caso sobre la aplicación práctica del aula invertida en el contexto universitario, demostrando cómo esta metodología fomenta el trabajo colaborativo y mejora el rendimiento académico.
Patrón (2022)	Exploran el aula invertida como una estrategia para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando cómo la metodología facilita una mayor interacción y compromiso por parte de los estudiantes.
Mercado (2020)	Identifica las limitaciones y barreras del aula invertida en la educación superior, discutiendo los desafíos logísticos y tecnológicos que enfrentan las instituciones educativas.
Fidalgo et al. (2020)	Detallan las ventajas del aula invertida, como el aumento en la participación activa de los estudiantes y la mejora en la personalización del aprendizaje, optimizando el uso del tiempo en clase para actividades más significativas.
Almeida et al. (2023)	Discuten la implementación del aula invertida en instituciones de educación superior, explorando sus beneficios en la motivación estudiantil y el desarrollo de habilidades críticas..
Escudero y Chaparro (2023)	Investigan las dificultades de institucionalizar el aula invertida, destacando los problemas administrativos y culturales que dificultan la adopción generalizada de esta metodología en las universidades.
Tello y Cárdenas (2021)	Aplican el aula invertida como una estrategia didáctica para la enseñanza de Lengua y Literatura, mostrando su efectividad en la mejora de la comprensión lectora y la producción escrita de los estudiantes.

Autor(es)	Tema
Díaz et al. (2022)	Analizan la metodología de aula invertida aplicada a estudiantes universitarios, mostrando cómo mejora la participación y retención del conocimiento, favoreciendo el aprendizaje a largo plazo.
Espinosa (2022)	Estudia diversas metodologías de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, destacando la efectividad del aula invertida como una solución adaptable para la educación a distancia y virtual.
Fidalgo et al. (2021)	Ofrecen una revisión crítica del aula invertida desde la experiencia de su implementación, abordando tanto los aspectos positivos como las dificultades encontradas por los docentes al aplicar esta metodología.

Nota: revisión de varios autores. Fuente: propia del autor

DISCUSIÓN

En su estudio, Bulege et al. (2022) indican que la aplicación del modelo de aula invertida en estudiantes universitarios requiere que el docente adopte un papel activo en la planificación y supervisión de las actividades de aprendizaje autónomo. Según ellos, este modelo exige al docente ser más un guía que un transmisor de información, lo que cambia profundamente el enfoque pedagógico tradicional. Asimismo, Chuquimbalqui (2021) resalta que el aula aumentada y el aula invertida presentan nuevos retos para los docentes de educación superior, quienes ahora deben dominar herramientas digitales y adaptar los contenidos de manera que los estudiantes puedan aprovechar al máximo el aprendizaje fuera del aula.

Salas (2021), por su parte, señala que el aula invertida permite una mejor comprensión de temas complejos, como los mapas de Karnaugh, al liberar tiempo en el aula para la resolución de problemas prácticos. Sin embargo, también enfatiza que el docente debe estar preparado para gestionar este tiempo de manera eficiente, lo cual puede ser un desafío si no cuenta con la capacitación adecuada.

Por otro lado, el estudio titulado "Modelo de Aula Invertida: Validación del Instrumento" (2023) sugiere que uno de los roles clave del docente en este modelo es garantizar que los estudiantes se sientan satisfechos y perciban el aprendizaje de forma efectiva. Esto implica que el docente no solo debe diseñar actividades interesantes, sino también asegurarse de que el contenido autónomo sea accesible y comprensible.

Solier et al. (2022) coinciden en que el aula invertida tiene implicaciones significativas para los docentes, ya que implica un cambio en la forma en que se prepara y entrega el contenido. En lugar de enfocarse en la exposición teórica, el docente debe centrarse en facilitar el aprendizaje práctico y crítico durante las sesiones presenciales. Esto requiere una reestructuración completa de las dinámicas de clase, lo que, según Argüello (2023), también representa una oportunidad para que los docentes innoven en sus métodos de enseñanza.

Alarcón (2021) refuerza esta idea al señalar que el aula invertida ofrece ventajas, como una mayor participación activa de los estudiantes, pero también exige al docente estar en constante actualización. Al incorporar nuevas tecnologías y estrategias de enseñanza, el docente debe convertirse en un facilitador del aprendizaje, lo que implica un rol más dinámico y adaptable.

Martínez et al. (2014) añaden que el origen del aula invertida se basa precisamente en la idea de que el docente debe ceder el protagonismo a los estudiantes, lo cual, aunque presenta desafíos, también promueve una enseñanza más interactiva y constructiva. Por otro lado, Magalhães et al. (2023) destacan que la aplicación práctica de este modelo en el contexto universitario requiere una preparación más exhaustiva del docente, quien debe anticipar posibles dificultades que los estudiantes puedan tener al trabajar de manera más autónoma.

Patrón (2022), por tanto, concluye que el docente juega un rol crucial en el éxito del aula invertida, ya que es el encargado de diseñar estrategias que mantengan a los estudiantes motivados. El aula invertida exige una mayor dedicación tanto en la preparación como en el acompañamiento de los estudiantes durante todo el proceso.

En cuanto a las ventajas, Fidalgo et al. (2020) señalan que el aula invertida permite al docente personalizar la enseñanza según las necesidades de los estudiantes, facilitando una retroalimentación más cercana y directa. Además, Mercado (2020) menciona las limitaciones que pueden surgir, especialmente si el docente no está familiarizado con las herramientas tecnológicas necesarias para implementar este modelo.

CONCLUSIÓN

En el modelo de aula invertida, el rol del docente cambia significativamente, dado que deja de ser un simple expositor de contenidos para convertirse en un facilitador del aprendizaje. Este nuevo enfoque requiere que el docente diseñe estrategias que motiven a los estudiantes a explorar y comprender los contenidos de manera autónoma antes de la clase. En este sentido, el docente guía las actividades prácticas en el aula, ayudando a resolver dudas y fomentando la interacción colaborativa entre los estudiantes.

Entre las ventajas que conlleva el aula invertida para el docente se destaca la posibilidad de un mejor aprovechamiento del tiempo en clase. Al haber estudiado previamente el contenido, los estudiantes llegan más preparados, lo que permite que el docente enfoque su tiempo en

desarrollar habilidades críticas y en profundizar conceptos. Además, se fomenta un aprendizaje más participativo y activo, lo cual mejora la comprensión y retención del conocimiento.

Sin embargo, este modelo implica que el docente también debe enfrentar ciertos desafíos. Uno de los principales es la necesidad de adaptarse a las tecnologías digitales, ya que gran parte del contenido previo a la clase se presenta en formato multimedia. El docente debe dominar herramientas tecnológicas y plataformas que faciliten el acceso al material, así como desarrollar habilidades para la creación de contenido atractivo y accesible para los estudiantes.

Además, el aula invertida exige una planificación rigurosa y un monitoreo constante del progreso de los estudiantes. El docente debe asegurarse de que todos los alumnos se preparen adecuadamente antes de la clase, lo cual requiere un seguimiento continuo y personalizado. Esto puede representar una carga adicional de trabajo, pero también brinda la oportunidad de ofrecer una enseñanza más diferenciada y adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje más efectivo y significativo.

Finalmente, aunque el aula invertida transforma el rol del docente y presenta retos importantes, también ofrece beneficios notables tanto para los educadores como para los estudiantes. El docente gana un rol más activo y dinámico en el proceso de aprendizaje, mientras que los estudiantes desarrollan una mayor autonomía y capacidad crítica. Este enfoque, cuando se implementa de manera efectiva, puede mejorar la calidad del proceso educativo y promover un aprendizaje más profundo y duradero.

REFERENCIAS

- Alarcón Díaz, D., & Alarcón, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Revista Conrado*, 17(80).
- Araújo Soares, G., Menezes Rolleri, M. I., Vieira Magno, D., & Feitosa Dolzane, M. I. (2023). Matemática e sala de aula invertida: Novas metodologias para o ensino de potência. In *Perspectivas e reflexões sobre a Educação*. <https://doi.org/10.58203/licuri.21643>
- Argüello Melo, M. (2023). Aula invertida en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Educación Superior. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(28). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.567>
- Arias Rueda, J. H., & Romero Romero, C. A. (2022). Propuesta para el uso del aula invertida en las clases de matemáticas. In *Experiencias docentes en tiempo de pandemia*. <https://doi.org/10.7476/9789978108222.0008>
- Borba Franco, D. W. (2022). Aula invertida como metodología en la educación universitaria. In *Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica. Volumen XVIII*. <https://doi.org/10.47212/tendencias2022vol.xviii.2>
- Bulege-Gutiérrez, W., Cristóbal-Tembladera, C., & Coronel-Capacyachi, E. (2022). Aprendizaje basado en la aplicación del modelo de Aula Invertida en estudiantes universitarios. *Mendive Revista de Educación*, 20(1).
- Carrascosa, C. L., & Vázquez, M. M. (2023). COMPARANDO AULA INVERTIDA CON EXPOSICIÓN TRADICIONAL EN LA ASIGNATURA “FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SOFTWARE.” In *El reto de la evaluación en la enseñanza universitaria y otras experiencias educativas*. <https://doi.org/10.2307/j.ctv36k5bp0.17>
- Chuquimbalqui-Maslucán, N. (2021). Aula Aumentada y Aula Invertida, Los Nuevos Retos en Educación Superior Universitaria. *Scientific Research Journal CIDI*, 1(1). <https://doi.org/10.53942/srjcdi.v1i1.52>
- Kanobel, M. C., & Arce, A. S. (2020). Aula invertida en cursos de carreras STEM: motivación y desempeño académico de los estudiantes. In *Educación STEM/STEAM: Apuestas hacia la formación, impacto y proyección de seres críticos*. https://doi.org/10.47212/educacion_stem-steam_4
- Magalhães, M. S., Santos, D. S. dos, Correa, F., Figueirôa, L. M. de, & Ferrari, R. F. (2023). SALA DE AULA INVERTIDA. *Revista Ilustração*, 4(2). <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v4i2.149>
- Martínez, W., Esquivel, I., & Martínez, J. (2014). Aula Invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: Origen, Sustento e Implicaciones. *Los Modelos Tecno-Educativos, Revolucionando El Aprendizaje Del Siglo XXI*, November 2016.

- Martins, E. R., & Gouveia, L. M. B. (2022). ML-SAI: MODELO PEDAGÓGICO FUNDAMENTADO NA SALA DE AULA INVERTIDA DESTINADO A ATIVIDADES DE M-LEARNING. In *Tecnologia da Informação e Comunicação: pesquisas em inovações tecnológicas - Volume 2*. <https://doi.org/10.37885/220307993>
- Modelo de aula invertida: Validación del instrumento para evaluar la percepción y satisfacción de estudiantes universitarios. (2023). *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i2.39973>
- Moraes Figueiredo, A. C., Moraes Figueiredo, D. E., & Dantas Mendes, F. (2023). A SALA DE AULA INVERTIDA E SUA APLICAÇÃO PRÁTICA NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO DE MODA. In *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam IV*. https://doi.org/10.37572/edart_2802237815
- Mousinho, Â. M., Carneiro, E. D. F., Pinheiro, I. dos S., & Brito, R. L. (2023). A sala de aula invertida no processo de ensino aprendizagem: planejamento, aplicação e avaliação no ensino médio. In *EDUCAÇÃO AS PRINCIPAIS ABORDAGENS DESSA ÁREA V.02*. <https://doi.org/10.56238/sevedi76016v22023-098>
- Patrón Ramírez, C. E. (2022). Vista de El aula invertida, estrategia para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Formación Estratégica*.
- Prieto Martín, A. (2021). “Flipped classroom” o aula invertida. In *#Dienlínea UNIA : guía para una docencia innovadora en red*. <https://doi.org/10.56451/10334/6111>
- RODRIGUES, A. L. M., VITTORAZZI, D. L., LEAL, P. E., FIORI, R., FRIZZO, L. R., ALMEIDA, B. M., & ROCKENBACH, L. C. (2023). SALA DE AULA INVERTIDA. In *METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TEORIA E PRÁTICA Vol. 2*. <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-161-5>
- Salas-Rueda, R. A. (2021). Impacto del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los mapas de Karnaugh. *Revista Electrónica Educare*, 25(2). <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.14>
- Sebastião, J. F., & Padilha, T. P. P. (2023). Análise da metodologia da Sala de Aula Invertida como forma de aprendizagem: Um estudo de caso. In *Educação Contemporânea - Volume 46*. <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-246-4.cap.06>
- Solier Castro, Y., Guerrero Alcedo, J. M., Sosa Rojas, H. M., Espina Romero, L. del C., Diaz Vallejos, D. N., & Fernández Celis, M. del P. (2022). Aula invertida en la educación superior: implicaciones y retos. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(25). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.425>