

Capítulo 3. Aula Invertida Modificada como metodología de aprendizaje activo-participativa en estudiantes de Kinesiología

Juan Bernardo Cifuentes Marín

Universidad Santo Tomás

DOI: [10.46990/iQuatro.2025.04.16.3](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2025.04.16.3)

Resumen

El objetivo de la investigación fue evaluar la percepción de los estudiantes de 3er año de la carrera de Kinesiología de la Universidad Santo Tomás sede Temuco - Chile en la implementación del Aula Invertida Modificada. Se realizó una investigación con alcance exploratorio. Se recolectaron los datos diseñando una encuesta de percepción, la que midió las dimensiones: aprovechamiento de la clase, rendimiento, participación, motivación, satisfacción y autonomía. La muestra incluyó a 9 estudiantes. Los resultados indican una positiva percepción del Aula Invertida Modificada en todas sus dimensiones, especialmente en aprovechamiento de la clase y rendimiento.

Palabras clave

Aula invertida, aprendizaje activo-participativo, metodología de aprendizaje, percepción

Introducción

En el siglo XXI, la Educación Superior (ES) se encuentra inmersa en un entorno desafiante, donde la transmisión rápida y precisa de conocimientos se ha vuelto esencial para satisfacer las demandas actuales (Ventosilla et al., 2021). A pesar de este reto, aún persisten enfoques educativos completamente centrados en el profesor que no favorecen el desarrollo integral de las habilidades de los estudiantes (Murillo-Zamorano et al., 2019). Estas metodologías tradicionales, que suelen ser pasivas, limitan el desarrollo de capacidades cognitivas avanzadas y no responden adecuadamente a las necesidades educativas contemporáneas (Escarbajal & Martínez, 2023).

La tendencia en la ES en salud actual se ha orientado hacia una formación integral que prioriza el aprendizaje tecnológico, tanto formal como informal, en diversos escenarios. Este enfoque se enmarca en el concepto de la sociedad del conocimiento, que se refiere al acceso rápido y abundante a la información a través de la tecnología, y ha llevado a la modificación de los métodos de enseñanza-aprendizaje. El cambio va desde la antigua transmisión de conocimientos hacia una nueva perspectiva de “aprender a aprender” (Marín et al, 2024). Hoy en día, es crucial re-aprender a trabajar dinámicamente en equipo utilizando herramientas tecnológicas, equilibrando compromisos laborales y familiares, y actualizándose constantemente mediante la revisión sistemática de evidencias médicas y de salud. Este cambio requiere un nuevo enfoque que valore la autogestión del aprendizaje y promueva una búsqueda bibliográfica eficaz (Marín et al, 2024).

En este contexto, la búsqueda de estrategias para desarrollar habilidades efectivas ha llevado a la exploración de diversos enfoques en la educación primaria, secundaria y ES. Una de estas estrategias emergentes es el aula invertida (AI). Este enfoque pedagógico moderno transforma el modelo tradicional de enseñanza al permitir que los estudiantes trabajen de manera activa utilizando recursos tecnológicos disponibles en internet (Andrade et al., 2020).

El AI se centra en un aprendizaje activo donde el estudiante asume un rol proactivo. Este modelo promueve la autogestión del aprendizaje y busca que los alumnos lleguen al aula con una comprensión preliminar del tema, facilitando la integración de nuevos conocimientos y garantizando una adquisición, asimilación y retención más efectiva del contenido estudiado (Rodríguez, 2023). Esta metodología invierte el proceso formativo tradicional, trasladando el protagonismo a los estudiantes y utilizando el tiempo en clase para abordar cuestiones prácticas u operativas relacionadas con los conceptos previamente estudiados en casa (González-Zamar & Abad-Segura, 2020).

Para avanzar en la implementación efectiva de esta y otras metodologías activo-participativas, la evidencia recomienda que las futuras investigaciones continúen explorando y profundizando el impacto del AI en diferentes contextos académicos (Sánchez-Rivas et al., 2019; Andrade et al., 2020) y busquen estrategias para superar los desafíos asociados con su implementación (Andrade et al., 2020), con especial atención en explorar la percepción de los estudiantes y sus experiencias frente al AI (Sánchez-Rivas et al., 2019), pues el rendimiento académico desde la mirada cuantitativa ya ha sido abordada por la mayoría de las investigaciones (Gaviria et al., 2019).

En relación a esto último, es que el objetivo general de esta investigación fue evaluar la percepción de los estudiantes de 3er año de la carrera de Kinesiología en la implementación de Aula Invertida Modificada. Y como objetivos específicos identificar el grado de percepción en las diferentes dimensiones de la encuesta aplicada y determinar las dimensiones con mayor y menores niveles de percepción.

Revisión de la Literatura

Históricamente, la enseñanza a distintos niveles incluidos el universitario, se ha caracterizado por un modelo centrado en la figura del docente. Este enfoque tradicional, donde el profesor transmite conocimientos de manera unidireccional y el estudiante asume un papel pasivo, dedicándose a tomar notas y completar las actividades propuestas de manera grupal o individual (Sierra & Mosquera, 2020), ha sido cuestionado ante los avances tecnológicos y las demandas de una sociedad cada vez más compleja. En respuesta a estos desafíos, han surgido nuevas propuestas pedagógicas, como el AI o Flipped Classroom, que buscan otorgar al estudiante un rol más activo y protagónico en su propio aprendizaje, teniendo como propósito el desarrollo de competencias (Avello & Duarte, 2016).

El AI representa una metodología pedagógica que transforma la dinámica tradicional de la enseñanza (Rivas, 2020). A través del uso de tecnologías digitales, entre ellas las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Ventosilla et al., 2021), este modelo invierte los momentos habituales de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes accedan a los contenidos teóricos de forma autónoma antes de la clase, ya sea mediante videos creados por el docente o recursos disponibles en línea. De esta manera, el tiempo en clase se dedica a actividades más complejas y significativas, como la resolución de problemas, la discusión de conceptos y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. En este escenario, el docente asume un rol de facilitador y menos protagónico en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cantuña & Cañar, 2020), guiando el proceso de aprendizaje y fomentando la autonomía del estudiante, quien se convierte en el protagonista activo de su propia formación (Rivas, 2020).

La literatura especializada en educación superior ha evidenciado un creciente interés en el AI como una estrategia pedagógica innovadora. Diversos estudios, entre ellos los de Sosa et al. (2021), Prieto et al. (2021) y Ros & Rodríguez (2021), convergen en señalar que esta metodología presenta múltiples beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aunque la aplicación del AI demanda un mayor esfuerzo por parte del estudiante, se ha mostrado efectiva en el desarrollo de competencias clave como la autonomía, el trabajo colaborativo, la responsabilidad y el pensamiento crítico (González-Zamar & Abad-Segura, 2020). Asimismo, esta estrategia ha demostrado tener un impacto positivo en el rendimiento académico, la motivación y la satisfacción de los estudiantes. Al invertir los roles tradicionales, el AI fomenta un aprendizaje más activo, profundo y significativo, al tiempo que promueve la interacción entre los estudiantes y la resolución de problemas auténticos (Prieto et al., 2021; Ros & Rodríguez, 2021; Sosa et al., 2021;). Agregando a ello, que estas mejoras de la metodología son percibidas positivamente por el alumnado (Campillo-Ferrer & Miralles-Martínez, 2021; Mendaña-Cuervo & López-González, 2021; Marín et al., 2024; Prieto et al., 2021; Sosa et al., 2021).

Los hallazgos de investigaciones como las de Xiao et al. (2021) y Palazón-Herrera & Soria-Vílchez (2021) sugieren que el AI puede influir en variables como el clima de aprendizaje, la autoeficacia y el compromiso cognitivo. Aunque algunos estudios, como el de Palazón-Herrera & Soria-Vílchez (2021), no encontraron un impacto directo en el rendimiento académico, la mayoría de las investigaciones coinciden en señalar que esta metodología contribuye a mejorar los resultados educativos.

En cuanto a las áreas disciplinarias, estudios como los de Campos-Gutiérrez et al. (2021) en educación física, Albornoz-Acosta et al. (2020) en geometría, Afzali & Izadpanah (2021) y Sengful & Bostanci (2021) en el aprendizaje de lenguas extranjeras, han demostrado la aplicabilidad y efectividad del AI en diversos contextos.

Por último, la mayoría de las investigaciones disponibles sobre la implementación del AI han centrado su atención en la evaluación del rendimiento académico (Rodríguez-Jiménez et al., 2021), por lo que, se hace necesario explorar la percepción de los estudiantes y sus experiencias frente a esta metodología (Rodríguez-Jiménez et al., 2021) y tomando en consideración la literatura actual, evaluar la implementación de esta estrategia innovadora desde la perspectiva de los estudiantes (Cabrera S., 2021; Sandobal et al., 2021) y docentes de todos los niveles (Cabrera S., 2021).

Metodología

Se realizó una investigación cuantitativa, de tipo transversal y siguiendo los criterios de un estudio exploratorio, con el fin de dar ideas generales al desafío planteado, y como es característica de este tipo de estudio se pudo procesar datos rápidamente al ser una metodología flexible que antecede muchas veces a investigaciones de mayor rigor científico.

Los datos de recolección se obtuvieron en base a una encuesta, tipo Likert, de elaboración propia, de la percepción a los estudiantes en la implementación del aula invertida modificada (AIM), indagando las dimensiones de: aprovechamiento de la clase (4 enunciados), participación (4 enunciados), motivación (4 enunciados), rendimiento (4 enunciados), satisfacción (4 enunciados) y autonomía (3 enunciados). Esta escala fue aplicada posteriormente al terminar la tercera sesión de AIM para la posibilidad de evaluación post metodología.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, participaron del estudio 9 estudiantes, representando el total de la asignatura, todos estudiantes de tercer año de la carrera de Kinesiología, con un total de 3 sesiones de uso de AIM, pertenecientes todos a la asignatura Prescripción de Ejercicio en Paciente Crónico. En esta asignatura se abordó el AIM, específicamente en el diseño de programas de entrenamiento en usuarios con enfermedades crónicas no transmisibles, como, por ejemplo, la obesidad. Para la adquisición de datos de cada uno de los participantes se procedió a la entrega y firma de un consentimiento informado.

La modificación del AI común, es que, en primera instancia, previo a las sesiones del AIM, se buscó explicar cómo se puede dar uso a las bases de datos, para que luego que los estudiantes hicieran revisión de ellas, buscaran la evidencia actualizada sobre cómo debía estructurarse una sesión de ejercicio y los efectos de ejercicio en una patología, con esto se buscó influir en competencias de lectura, capacidad de análisis y síntesis de paper científico, además de favorecer la autonomía.

Luego, los días de las sesiones de AIM, se trabajó sobre las competencias de trabajo en grupo, comunicación y escucha entre pares, asimismo de potenciar la capacidad de liderazgo, conciliación y aporte al grupo. Esto logrado a través de la moderación y orden entre pares, generando por parte del docente un ambiente propicio para la discusión y puesta en acuerdos, colocando siempre a los estudiantes como centro de atención de la actividad. En estas sesiones de igual forma se realizaron las retroalimentaciones entre pares al finalizar las discusiones.

Y, por último, se efectuó la retroalimentación final de pares al mismo tiempo de la recolección de datos de percepción con la escala antes mencionada.

Resultados

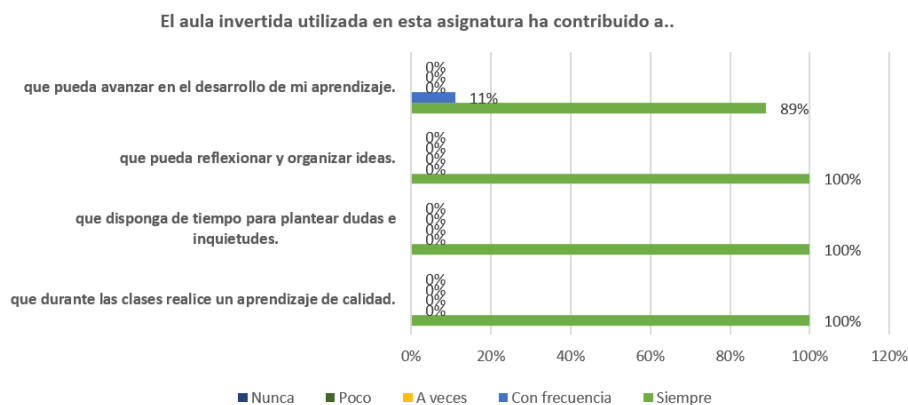
Los resultados de la aplicación de la Encuesta de Percepción de Uso de AIM se pueden apreciar en la Tabla 3.1, para cada una de las frases de cada una de las dimensiones se acompaña del porcentaje de estudiantes que responden en las diferentes puntuaciones. En todos los ítems consultados se logran resultados favorables al uso de AIM, destacando en primer lugar los ítems de Aprovechamiento de la clase y Rendimiento. En segundo lugar, la Participación, le sigue en tercer lugar la Motivación y Satisfacción, y en cuarto lugar la Autonomía.

Con mucho más detalle sobre las dimensiones, a continuación, se sintetiza la Tabla 3.1:

- Aprovechamiento de la clase: en 3 de 4 enunciados, el 100% señala que siempre existe aprovechamiento (que durante las clases realice un aprendizaje de calidad, que se disponga de tiempo para plantear dudas e inquietudes, que pueda reflexionar y organizar ideas). En 1 de 4 enunciados se señala siempre sólo en un 89% y con frecuencia en un 11% (que pueda avanzar en el desarrollo de mi aprendizaje) (Figura 3.1).

Figura 3.1

Aprovechamiento de la clase

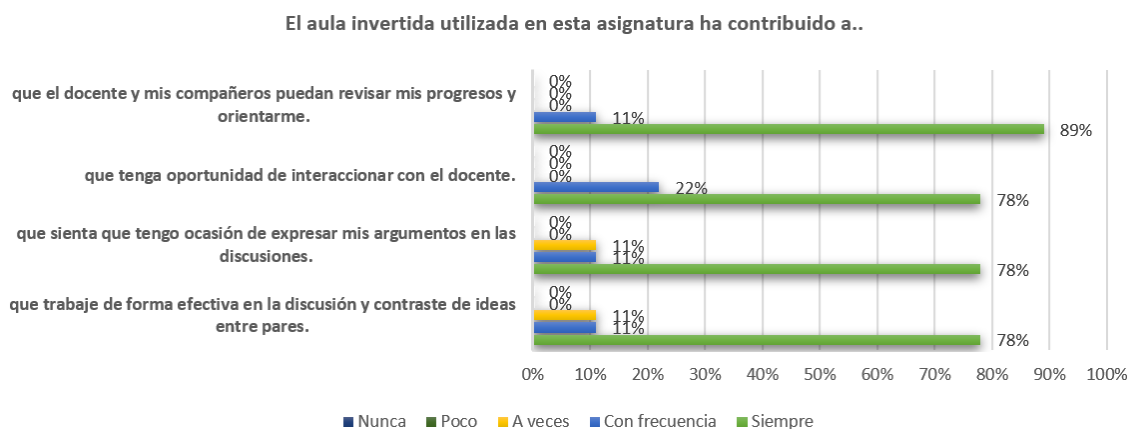


Fuente: Elaboración propia.

- Participación: en 1 de 4 enunciados el 89% señala que siempre existe participación y un 11% percibe que es con frecuencia (que el docente y mis compañeros puedan revisar mis progresos y orientarme). En 1 de 4 aseveraciones, un 78% señala que siempre existe participación y en 1 aseveración un 22% señala que es con frecuencia (que tenga oportunidad de interaccionar con el docente). En 2 de 4 aseveraciones el 78% señala que siempre existe participación, de estas mismas 2 aseveraciones, es con frecuencia con un 11% y a veces con un 11% (que trabaje de forma efectiva en la discusión y contraste de ideas entre pares y que sienta que tengo ocasión de expresar mis argumentos en las discusiones) (Figura 3.2).

Figura 3.2

Participación

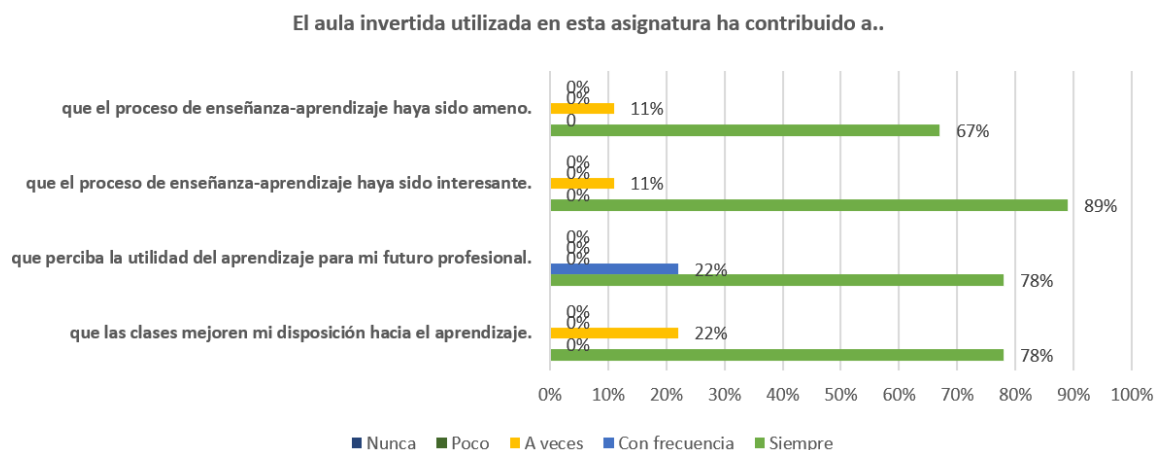


Fuente: Elaboración propia.

•Motivación: en 1 de 4 aseveraciones, el 89% señaló que siempre hubo motivación y un 11% sólo señaló que a veces (que el proceso de enseñanza-aprendizaje haya sido interesante). En 1 de 4 aseveraciones, el 78% señaló que siempre hubo motivación y un 22% percibió que a veces. En 1 de 4 aseveraciones, el 78% señaló que siempre hubo motivación y un 22% señaló que con frecuencia (que perciba la utilidad del aprendizaje para mi futuro profesional). En 1 de 4 aseveraciones, un 67% señaló que siempre hubo motivación, un 22% que con frecuencia y un 11% a veces (que el proceso de enseñanza-aprendizaje haya sido ameno) (Figura 3.3).

Figura 3.3

Motivación

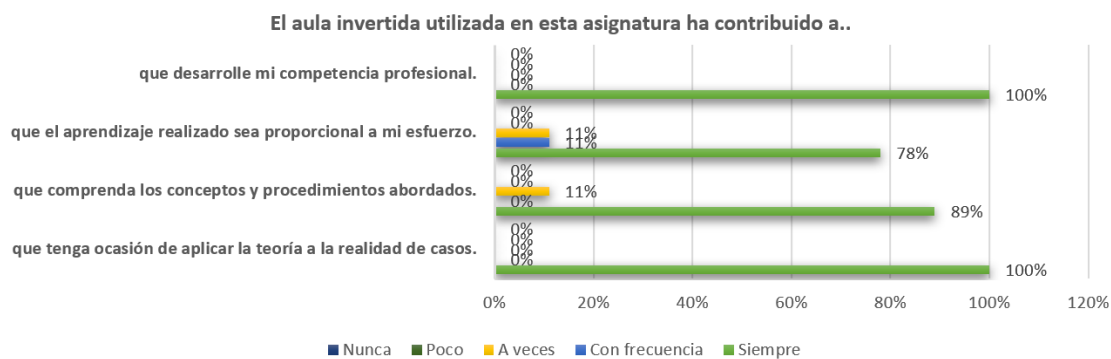


Fuente: Elaboración propia.

•Rendimiento: en 2 de 4 aseveraciones, el 100% señaló que siempre favoreció su rendimiento (que tenga ocasión de aplicar la teoría a la realidad de casos y que desarrolle mi competencia profesional). En 1 de 4 aseveraciones, el 89% indicó que su rendimiento siempre se favoreció y un 11% señaló que a veces (que comprenda los conceptos y procedimientos abordados). En 1 de 4 aseveraciones, el 78% indicó que su rendimiento se favoreció siempre, un 11% que fue con frecuencia y un 11% que fue a veces (que el aprendizaje realizado sea proporcional a mi esfuerzo) (Figura 3.4).

Figura 3.44

Rendimiento

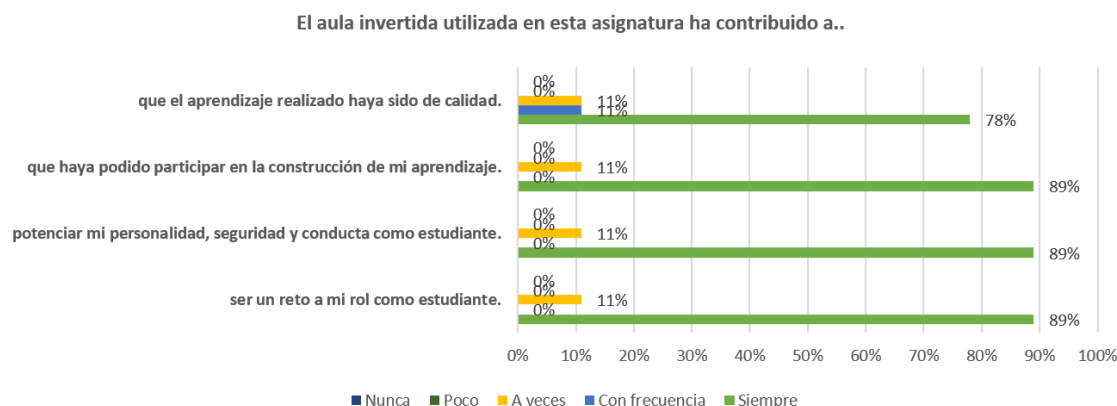


Fuente: Elaboración propia.

•Satisfacción: En 3 de 4 aseveraciones, el 89% señaló que siempre presentó satisfacción y sólo un 11% fue a veces (que ser un reto a mi rol como estudiante, potenciar mi personalidad, seguridad y conducta como estudiante y que haya podido participar en la construcción de mi aprendizaje). En 1 de 4 aseveraciones, el 78% señaló que siempre tuvo satisfacción, un 11% fue con frecuencia y un 11% fue a veces (que el aprendizaje realizado haya sido de calidad) (Figura 3.5).

Figura 3.5

Satisfacción

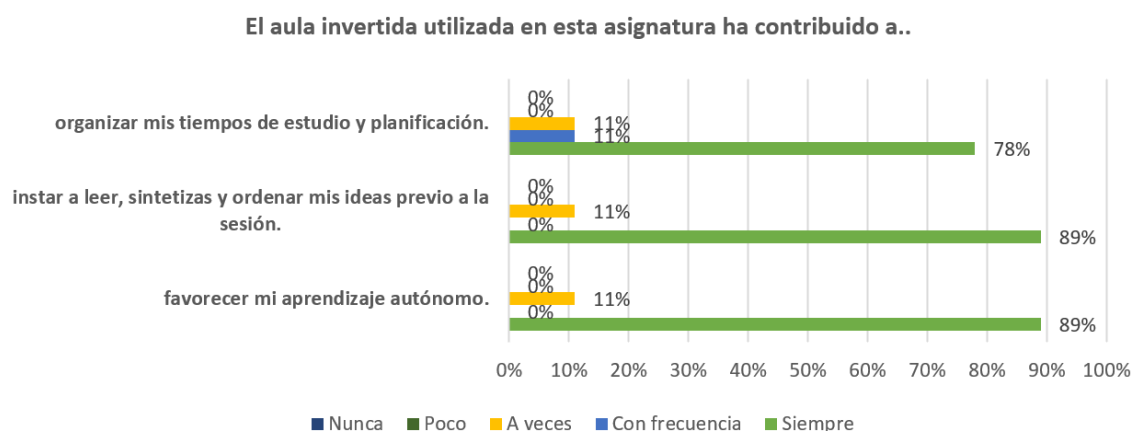


Fuente: Elaboración propia.

•Autonomía: En 2 de 3 aseveraciones, el 89% indicó que siempre se favoreció su autonomía y sólo un 11% fue a veces (favorecer mi aprendizaje autónomo e instar a leer, sintetizas y ordenar mis ideas previo a la sesión). En 1 de 3 aseveraciones, el 78% indicó que siempre se favoreció su autonomía, un 11% que fue con frecuencia y un 11% que fue a veces (organizar mis tiempos de estudio y planificación) (Figura 3.6).

Figura 3.6

Autonomía



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.1

Resultados Encuesta de Percepción de Uso de Aula Invertida Modificada.

Dimensiones		Puntuación				
Aprovechamiento de la clase		Siempre	Con frecuencia	A veces	Poco	Nunca
El aula invertida utilizada en esta asignatura ha contribuido a..	que durante las clases realice un aprendizaje de calidad.	100%	0%	0%	0%	0%
	que disponga de tiempo para plantear dudas e inquietudes.	100%	0%	0%	0%	0%
	que pueda reflexionar y organizar ideas.	100%	0%	0%	0%	0%
	que pueda avanzar en el desarrollo de mi aprendizaje.	89%	11%	0%	0%	0%
Participación						
El aula invertida utilizada en esta asignatura ha contribuido a..	que trabaje de forma efectiva en la discusión y contraste de ideas entre pares.	78%	11%	11%	0%	0%
	que sienta que tengo ocasión de expresar mis argumentos en las discusiones.	78%	11%	11%	0%	0%
	que tenga oportunidad de interaccionar con el docente.	78%	22%	0%	0%	0%
	que el docente y mis compañeros puedan revisar mis progresos y orientarme.	89%	11%	0%	0%	0%
Motivación						
El aula invertida utilizada en esta asignatura ha contribuido a..	que las clases mejoren mi disposición hacia el aprendizaje.	78%	0%	22%	0%	0%
	que perciba la utilidad del aprendizaje para mi futuro profesional.	78%	22%	0%	0%	0%
	que el proceso de enseñanza-aprendizaje haya sido interesante.	89%	0%	11%	0%	0%
	que el proceso de enseñanza-aprendizaje haya sido ameno.	67%	22%	11%	0%	0%

Rendimiento						
El aula invertida utilizada en esta asignatura ha contribuido a..	que tenga ocasión de aplicar la teoría a la realidad de casos.	100%	0%	0%	0%	0%
	que comprenda los conceptos y procedimientos abordados.	89%	0%	11%	0%	0%
	que el aprendizaje realizado sea proporcional a mi esfuerzo.	78%	11%	11%	0%	0%
	que desarrolle mi competencia profesional.	100%	0%	0%	0%	0%
Satisfacción						
El aula invertida utilizada en esta asignatura ha contribuido a..	ser un reto a mi rol como estudiante.	89%	0%	11%	0%	0%
	potenciar mi personalidad, seguridad y conducta como estudiante.	89%	0%	11%	0%	0%
	que haya podido participar en la construcción de mi aprendizaje.	89%	0%	11%	0%	0%
	que el aprendizaje realizado haya sido de calidad.	78%	11%	11%	0%	0%
Autonomía						
El aula invertida utilizada en esta asignatura ha contribuido a..	favorecer mi aprendizaje autónomo.	89%	0%	11%	0%	0%
	instar a leer, sintetizar y ordenar mis ideas previo a la sesión.	89%	0%	11%	0%	0%
	organizar mis tiempos de estudio y planificación.	78%	11%	11%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una percepción positiva del AIM en las diferentes dimensiones evaluadas, destacando en primer lugar la más destacada percepción estudiantil en el aprovechamiento de la clase y el rendimiento, seguido en segundo lugar con la percepción estudiantil destacada de participación, en tercer lugar, la motivación y la satisfacción, y en último lugar la autonomía. Ahora bien, en lo que respecta al contraste con la bibliografía consultada en diferentes bases de datos, existe un vacío en la propuesta

presentada de AIM, pues no se pudo obtener ningún tipo de estudio similar comparativo, el más cercano el de Marín et al. (2024), donde asimismo realiza un AIM, pero la modificación está en el uso de la red social Facebook para la asignatura de Neuroanatomía. De igual forma sus resultados son satisfactorios, el 71% considera muy adecuado que sean los compañeros quienes preparen la clase, el 97% consideró que el uso de la red social fue útil y la percepción de los estudiantes es que el uso del AIM fue más efectivo que la clase tradicional, en cuanto al tiempo y afianzamiento del conocimiento.

Por otro lado, al comparar la percepción obtenida en este estudio, con la aplicación de AI, se encuentran similitudes en la percepción positiva que tuvo el uso de AI en estudiantes, uno de Sosa et al (2021) en donde aumenta el rendimiento, la autonomía, el trabajo colaborativo, la responsabilidad, la estrategia, la motivación, el aprendizaje y la promoción de relaciones intergrupales. Otro es Campillo & Miralles (2021) durante la pandemia del COVID-19, donde el uso del AI tuvo un impacto positivo en la percepción en gran parte de los estudiantes en lo referido a su aprendizaje y motivación. Se agrega el estudio de Prieto et al. (2021), donde obtienen igualmente una percepción positiva de la metodología relacionado con el aprendizaje, aumentando el compromiso y logro de los aprendizajes. Se destaca los hallazgos de Mendaña-Cuervo & López-González (2021), en el que, al utilizar el AI a diferencia de la clase tradicional, mejoró la motivación, el rendimiento académico y resultó en un incentivo a la actitud, en relación con la facilitación de la adquisición de competencias. Y, por último, similares resultados positivos pueden apreciarse en el estudio de Sánchez-Rivas et al. (2021) en donde al comparar el AI con un grupo de clase tradicional, se pudieron apreciar mejoras en el aprovechamiento de la clase, la motivación, la ubicuidad y la satisfacción de los estudiantes. Por el contrario, el mismo autor Sánchez-Rivas et al. (2021), no encontraron diferencias en la percepción estudiantil en el uso de AI al compararla con un grupo de clase tradicional en las dimensiones de participación ni rendimiento.

Conclusiones

La propuesta de uso de AIM presentada logró obtener resultados positivos en la percepción de los estudiantes, en cada una de las dimensiones evaluados, destacándose principalmente en el aprovechamiento de la clase y el rendimiento, por lo que, resulta prometedor su uso y transferencia en la práctica académica universitaria, especialmente cuando la asignatura o contenido pretende abordar las bases de datos científicas.

Las limitaciones del estudio fueron su baja muestra, que restringe su generalización a una población mayor. Por otro lado, el solo considerar la percepción estudiantil y no abordar de igual manera la percepción docente de la asignatura es otra limitación. Se agrega no

contar con un grupo control para hacer comparable la percepción estudiantil con la misma asignatura o similar. Sin embargo, estas limitaciones mencionadas no impiden tomar acciones concretas a la práctica docente.

Futuras investigaciones debieran seguir profundizando el estudio del AI y AIM presentada, estudiar grupos mayores de participantes, contrastar con grupos controles, considerar comparativos con datos objetivos de rendimiento y no sólo percepción estudiantil. Sería propicio generar investigaciones similares a la presentada, con consideraciones de enfoques mixtos que puedan indagar de mayor forma los puntajes más bajos de las dimensiones estudiadas. Al igual que investigar cómo el AI y AIM puede propiciar el desarrollo de competencias.

Como recomendaciones finales prácticas al docente de asignatura están en no limitar la práctica docente universitaria meramente a la clase tradicional, sino utilizar estas metodologías, como el AIM. Además, no esperar a que los estudiantes lleguen a la asignatura de metodología de la investigación para el uso de bases de dato de manera autónoma, pues es posible realizarlo con anterioridad, siempre de manera guiada y paciente.

Referencias

- Afzali, Z., & Izadpanah, S. (2021) The effect of the flipped classroom model on Iranian English foreign language learners: Engagement and motivation in English language grammar, *Cogent Education*, 8(1), 1-37. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1870801>
- Albornoz-Acosta, J., Maldonado-Cid, J., Vidal-Silva, C., & Madariaga, E. (2020). Impacto y recomendaciones de clase invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de geometría. *Formación universitaria*, 13(3), 3-10. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300003>
- Andrade, J. L., Yumi, L. M., & Ramos, R. B. (2020). Higher education through flipped classroom: a review of recent literature. *Conciencia Digital*, 3(1.2), 80-91. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i1.2.1180>
- Avello, R. & Duarte, J. M. (2016). Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 271-282. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000100017>
- Cabrera, S. Y., Rojas, E. M., Montenegro, D., & López, O. (2021). El aula invertida en el aprendizaje de los estudiantes: revisión sistemática. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (77), 152–168. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.77.1967>
- Campillo-Ferrer, J., Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the Covid-19 pandemic. *Humanities and social sciences communications* 8(176), 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00860-4>

- Campos-Gutiérrez, L., Sellés-Pérez, S., García-Jaén, M. & Ferriz-Valero, A. (2021). A Flipped Learning in Physical Education: Learning, Motivation and Motor Practice Time. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 21 (81)63-81 <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.81.005>
- Cantuña, A. & Cañar, C. (2020). Revisión sistemática del aula invertida en el Ecuador: Aproximación al estado del arte. *Estudios Pedagógico*. 46(3), 45-58. <http://revistas.uach.cl/index.php/estped/issue/view/521>
- Escarbajal, A. & Martínez, G. (2023). Uso de las metodologías activas en los centros educativos de educación infantil, primaria y secundaria. *International Journal of New Education*, (11), 5–25. <https://doi.org/10.24310/IJNE.11.2023.16452>
- Gaviria, D., Arango, J., Valencia, A., & Bran, L. (2019). Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 593-614. Recuperado en 22 de enero de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000200593&lng=es&tlng=es
- González-Zamar, M. & Abad-Segura, E. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. *Virtualidad, Educación Y Ciencia*, 11(20), 75-91. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v11.n20.27449>
- Marín, E., Fretes, C., Morínigo, D., Ovando, F., & Ocampos, S. (2024). Aula invertida modificada como estrategia didáctica de enseñanza de neuroanatomía en una red social. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 57(1), 95-102. <https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.01.95>
- Mendaña-Cuervo, C., & López-González, E. (2021). Impacto de la clase invertida en la percepción, motivación y rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 14(6), 97-108. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000600097>
- Murillo-Zamorano, L., López Sánchez, J & Godoy-Caballero, A. (2019). How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computers & Education*, 141, 103608. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103608>
- Palazón-Herrera, J., & Soria-Vilchez, A. (2021). Students' perception and academic performance in a flipped classroom model within Early Childhood Education Degree. *Heliyon* 6(4) e06702. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06702>
- Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S., & Corell, A. (2021) Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores Evidencias. *Revista de Educación*, 391. 149-177 <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-476>
- Rivas, V. R. (2020). El aula invertida una estrategia educativa en el modelo híbrido. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 3(2), 136-145. DOI: <https://doi.org/10.46954/revistages.v3i2.39>

- Rodríguez, J. A. (2023). El aula invertida como estrategia en la enseñanza híbrida: Una propuesta orientada al desarrollo del aprendizaje activo. *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 20(40), 49–58. <https://doi.org/10.29197/cpu.v21i40.510>
- Rodríguez-Jiménez, F.J., Pérez-Ochoa, M.E., & Ulloa-Guerra, O. (2021). Aula invertida y su impacto en el rendimiento académico: una revisión sistematizada del período 2015-2020. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(2), 1-25. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.13240>
- Ros, G. & Rodríguez, M.T. (2021). 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), pp-pp.463-482. <https://revistas.um.es/rie/article/view/434131>
- Sánchez-Rivas, E., Sánchez-Rodríguez, J., & Ruiz-Palmero, J. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. *Magis, Revista Internacional De Investigación En Educación*, 11(23), 151–168. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m11-23.paur>
- Sandobal, V. C., Marín, M. B., y Barrios, T. H. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 285-308. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>
- Sengful, F., & Bostanci, H. (2021). In-Class versus Outof-Class Flipped Classroom Models in English as a Foreign Language Writing. *Propósitos y Representaciones*, 9 (SPE1), e852. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE1.e852>
- Sierra, M. A. y Mosquera, F. M. (2020). El aula invertida como estrategia pedagógica para mejorar el aprendizaje en estudiantes de educación presencial. Tesis Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD. Escuela Ciencias de la Educación (ECE-DU). Recuperado de: <https://bit.ly/3tOqo39>
- Sosa, M., Guerra, J., & Cerezo, M. (2021). Flipped Classroom in the Context of Higher Education: Learning, Satisfaction and Interaction. *Education Sciences*, 11, 416. <https://doi.org/10.3390/educsci11080416>
- Ventosilla Sosa, Danny Nicke, Santa María Relaiza, Héctor Raúl, Ostos De La Cruz, Felipe, & Flores Tito, Ana María. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), e1043. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>
- Xiao, N., Thor, D., & Zheng, M. (2021). Student Preferences Impact Outcome of Flipped Classroom in Dental Education: Students Favoring Flipped Classroom Benefited More. *Education. Sciences* 11, 150. <https://doi.org/10.3390/educsci11040150>