














Original

Aula Invertida en la Educación Médica: Grado de Satisfacción desde la Perspectiva Estudiantil

Lucas Emmanuel Carreras Arce¹, Ruth Fernanda Britez Acuña¹, Sofía Belén Britez González¹, Gabriel Jonás Caballero Noguera¹, Emmanuel Bogado González¹, Juany Camila Cáceres Fernández¹, Sofía Alejandra Cabañas Villalba¹, Keren Abigail Cabrera González¹, Luis Carlos Cañete Duarte¹, Alejandra Carolina Cárdenas Galeano¹, Katerine Magali Carbajal Romero¹, Adolfo Miguel Cano Giménez¹, Tobías Cárdenas Rivas¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Biofísica, Asunción, Paraguay

Resumen

Introducción: La metodología de aula invertida se ha implementado en la educación médica para fomentar el aprendizaje activo y la autonomía, trasladando el estudio teórico fuera del aula y reservando el tiempo presencial para actividades prácticas. Este estudio describe la experiencia y satisfacción de estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Asunción respecto a esta estrategia.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal con una muestra de 352 estudiantes del ciclo básico de medicina. Mediante encuestas en Google Forms, se recolectaron datos sobre experiencia, satisfacción y percepción del aula invertida. Los datos se analizaron estadísticamente en Excel y se presentaron en gráficos y porcentajes.

Resultados: El 92 % de los encuestados tuvo experiencia en aulas invertidas; sin embargo, solo el 9,3 % reportó satisfacción con la metodología. El 68,8 % faltó a clases por su formato invertido, y el 77,8 % percibió un uso ineficaz del tiempo. Aunque el 47,5 % observó mejoras en habilidades de comunicación, el 57,4 % encontró insuficientes los recursos para preparar exposiciones. Además, solo un 7 % mostró interés en ampliar esta estrategia a otras materias.

Conclusión: La experiencia estudiantil con el aula invertida fue mayoritariamente negativa. Factores como la insuficiencia de recursos, la falta de motivación y una elevada carga académica influyeron en la baja aceptación de esta metodología. Estos hallazgos destacan áreas claves que podrían revisarse

Palabras claves: Educación, Aula Invertida, Medicina, Satisfacción, Estrategia Didáctica.

Flipped Classroom in Medical Education: Degree of Satisfaction from the Students' Perspective

Abstract

Introduction:

The flipped classroom methodology has been implemented in medical education to promote active learning and autonomy, shifting theoretical study outside the classroom and reserving in-class time for practical activities. This study describes the experience and satisfaction of medical students at the National University of Asunción with this teaching strategy.

Materials and Methods:

An observational, descriptive, and cross-

sectional study was conducted with a sample of 352 medical students. Data on experience, satisfaction, and perception of the flipped classroom were collected through a Google Forms surveys. The data were statistically analyzed in Excel and presented in graphs.

Results:

Of the participants, 92% had experience with flipped classrooms; however, only 9.3% reported satisfaction with the methodology. Additionally, 68.8% skipped classes because of the flipped format, and 77.8% perceived time in these classes as inefficient. Although 47.5% observed improvements in communication skills, 57.4% found the resources for presentation preparation inadequate. Furthermore, only 7% showed interest in expanding this strategy to other subjects.

Conclusion:

Student experiences with the flipped classroom were negative. Factors such as insufficient resources, lack of motivation, and high academic workload influenced the low acceptance of this methodology. These findings highlight key areas that could be reviewed to optimise the implementation of this educational strategy in medical training.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

Información del artículo:

Fecha de envío: 11/11/24

Fecha de aprobación: 20/11/24

Autor correspondiente: ruthbritez218@gmail.com (Ruth Fernanda Britez Acuña)

Keywords: Education, flipped classroom, medicine, satisfaction, teaching strategy.

Introducción

La educación médica actual enfrenta el desafío de formar profesionales competentes, no solo en conocimientos teóricos, sino también en habilidades prácticas y de comunicación que les permitan desenvolverse eficazmente en escenarios clínicos complejos. En este contexto, la metodología de clases invertidas se ha propuesto como una estrategia didáctica innovadora que busca promover un aprendizaje activo y autónomo. Esta metodología invierte la secuencia tradicional de enseñanza, asignando a los estudiantes la responsabilidad de familiarizarse con los contenidos teóricos antes de la clase (a través de videos cortos, artículos, guías, etc.), mientras que el tiempo en el aula se utiliza para actividades de aplicación práctica, discusión y colaboración^{1,2}.

En la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), se ha implementado esta metodología en materias del ciclo básico, como Neuroanatomía, Biofísica y Microbiología, para mejorar la interacción y desarrollo de competencias blandas en los estudiantes. No obstante, la efectividad de esta estrategia depende en gran medida de la aceptación, motivación y satisfacción de los estudiantes, quienes deben adaptarse a un rol más activo en su aprendizaje, lo que implica prepararse para la clase revisando el material proporcionado previamente. Por lo tanto, tanto la preparación de los estudiantes como la calidad de su compromiso son cruciales para el éxito de esta estrategia².

El objetivo de este estudio es determinar la experiencia y el grado de satisfacción de los estudiantes de Medicina respecto a las clases invertidas, abordando tanto los aspectos positivos como las dificultades percibidas en esta modalidad. Este estudio permitirá identificar fortalezas y áreas de mejora en la implementación de la clase invertida en la educación médica, con el fin de optimizar esta estrategia para satisfacer mejor las necesidades de formación de los estudiantes.

Materiales y Métodos

Diseño:

Estudio observacional, descriptivo, corte transversal con enfoque cuantitativo, muestreo no probabilístico por conveniencia. Abarca desde el 30 de setiembre al 30 de octubre del año 2024.

Población enfocada:

Estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Asunción.

Población accesible:

Estudiantes matriculados en el primer, segundo y tercer año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Asunción, que hayan cursado las materias de Neuroanatomía, Biofísica y Microbiología bajo la modalidad de aula invertida.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de medicina del ciclo basico de la FCM – UNA que hayan cursado las materias de Neuroanatomía, Biofísica y Microbiología bajo la modalidad de aula invertida.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes con encuestas mal completadas.
- Estudiantes que no deseen participar de la investigación.

Variables:

- Sociodemográficas: sexo, edad, grado académico, año de ingreso, experiencia previa del aula invertida.
- Académicas: regularidad de asistencia, ponencias, suficiencia de recursos, tiempo de preparación.
- Percepción y aptitudes: interés, utilidad, satisfacción, motivación.
- Desarrollo y competencias: habilidades blandas, rol del docente.

Tamaño de muestra:

- Asumiendo 600 matriculados en el ciclo básico de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, un nivel de confianza del 99 % y un margen de error del 5 %, la muestra mínima fue de 315 participantes.

Asuntos estadísticos

- La información de la ficha de investigación se organizó en un archivo de Excel para formar una base de datos.
- Se utilizó una estadística descriptiva para describir las características de la población y resumir la evidencia encontrada en la investigación de manera sencilla y clara para su interpretación. Los datos recogidos se resumen en gráficos circulares y gráficos de barra con los porcentajes correspondientes. Se aplicó una encuesta anónima, autoaplicada y de elaboración propia con escala de Likert (ver Anexo).

Asuntos éticos:

Se respetarán los principios de autonomía, justicia, no maleficencia y beneficencia. Los estudiantes participarán de manera voluntaria y sus respuestas serán anónimas para garantizar la confidencialidad.

Resultados

Se recibieron 352 respuestas a la encuesta de estudiantes

del primer, segundo y tercer curso de la carrera de Medicina que cursaron las materias de Neuroanatomía, Biofísica y Microbiología, con la estrategia didáctica "Clase Invertida". El 61,9 % (n:218) de los encuestados correspondió al sexo femenino y el 37,8 % (n:133) al sexo masculino. El rango etario de los encuestados estuvo comprendido entre los 17 y 33 años, con una media de $21,67 \pm 2,34$ años.

El 54,54 % (n:192) de los encuestados corresponden al primer curso, el 28,41 % (n:100), al segundo curso y el 17,05 % (n:60), al tercer curso.

Solo el 13,9 % (n:49) refirió tener experiencias en aula invertida previo a su ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción.

El 92 % (n:324) de los encuestados asistió a clases invertidas durante su formación del ciclo básico, el 8 % (n:28) restante fue excluido para los resultados siguientes.

En el Gráfico 1 se observa que una gran proporción de estudiantes no asiste con regularidad a Clases Invertidas, aunque estas sean de asistencia obligatoria. Además, el 68,8 % (224/324) indica haberse ausentado a una clase por ser una clase invertida.

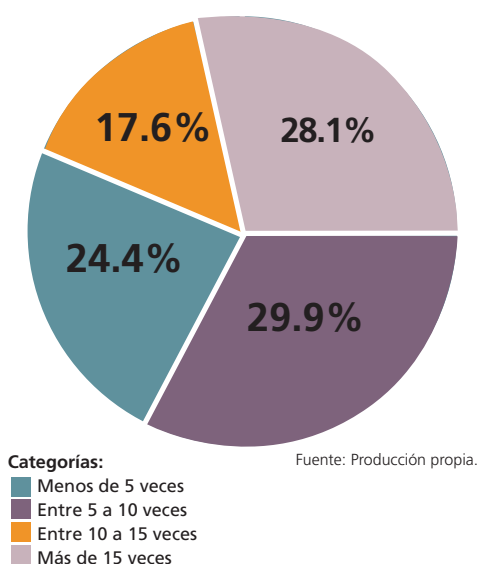


Gráfico 1. Frecuencia de asistencia a Clases Invertidas de estudiantes del ciclo básico de la FCM-UNA 2024. (n = 324)

El 67,9 % (n:220) de los estudiantes actuaron como expositores en una clase invertida. Entre estos, solo el 27,8 % estuvieron de acuerdo con que su experiencia como expositor fue agradable. Además, el 57,4 % de los expositores consideró insuficientes los recursos proporcionados para preparar sus presentaciones tal y como se observa en el gráfico 2.

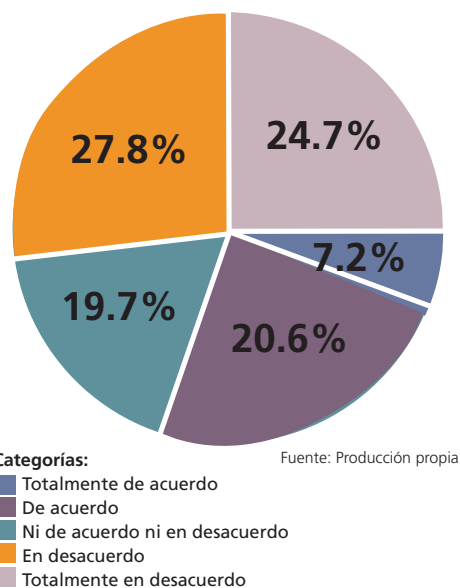


Gráfico 2. Experiencia positiva del estudiante como expositor en una clase invertida de la FCM-UNA 2024. (n = 220)

Asimismo, el 47,5 % de expositores expresó que sus habilidades de comunicación y exposición mejoraron significativamente gracias a las clases invertidas.

Sobre la satisfacción con la metodología, solo un 9,3 % (n:30) de los estudiantes expresó satisfacción, mientras que el 66,4 % (n:215) indicó sentirse insatisfecho o muy insatisfecho.

Respecto a la preferencia por la implementación de esta metodología en otras materias, solo el 7% mostró un interés en su ampliación, mientras que una mayoría de estudiantes expresó su negativa a la misma.

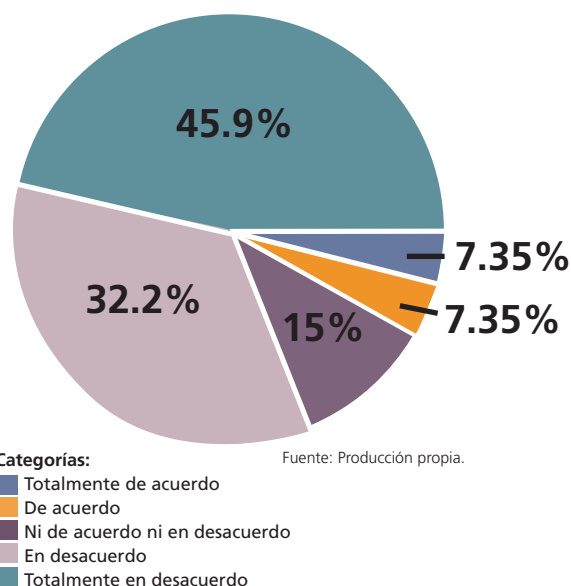


Gráfico 3. Opinión sobre utilización de clases invertidas en otras asignaturas de la FCM-UNA 2024. (n = 324)

La percepción sobre la intervención docente también arrojó resultados mixtos. El 38 % de los estudiantes consideró adecuado el equilibrio de intervención docente y espacio para la participación estudiantil, mientras que un 30,6 % no estuvo de acuerdo en que este equilibrio fuera óptimo. Respecto a la retroalimentación docente, el 32,4 % de los estudiantes estuvo de acuerdo en que se proporcionaba de manera clara y constructiva, mientras que el 38,3 % no encontró óptima la retroalimentación.

En cuanto a la motivación y comodidad para participar activamente, 12,9 % de los estudiantes se sintió motivado y cómodo participando, mientras que el 29,3 % reportó una posición neutral, y el 63 % expresó incomodidad o baja motivación.

Finalmente, al evaluar la percepción del aprovechamiento del tiempo, el 77,8 % de los estudiantes consideró que su tiempo se empleaba mejor en actividades distintas a las clases invertidas, indicando que la metodología no cumplía con sus expectativas en términos de eficiencia y valor académico.

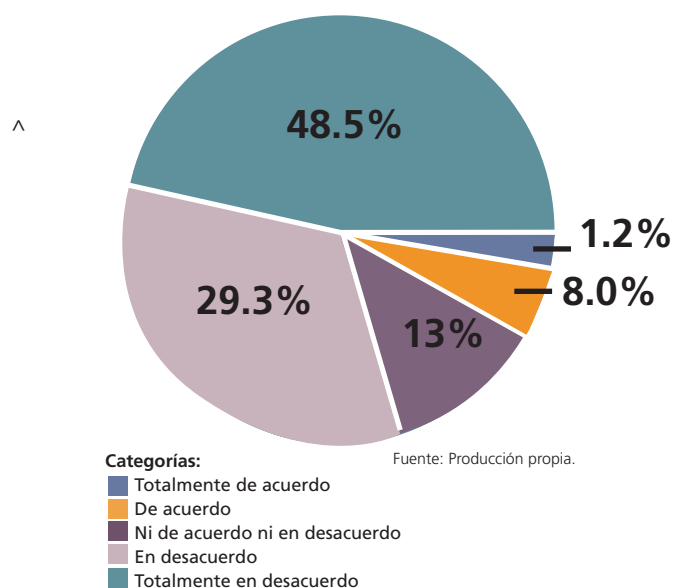


Gráfico 4. Mayor utilidad de las clases invertidas en comparación con las clases magistrales en las asignaturas de la FCM-UNA 2024. (n = 324)

Discusión

La implementación del aula invertida en la formación médica paraguaya presenta desafíos significativos que afectan su aceptación y eficacia. A pesar de los beneficios potenciales, su efectividad depende de factores que fomentan tanto la autonomía como la participación activa de los estudiantes, como el diseño metodológico, la intervención docente y la disponibilidad de recursos. Estos elementos, en este contexto, parecen insuficientes, lo que limita la percepción positiva de los estudiantes¹.

El papel del docente es crucial en la adaptación de esta estrategia. Una interacción más estructurada y orientadora podría no solo disminuir la carga percibida, sino también facilitar un aprendizaje más significativo tanto para expositores como para participantes. Sin esta guía, es probable que el aprovechamiento del tiempo en clase sea percibido como ineficiente. Estudios similares han demostrado que un equilibrio entre la participación docente y la autonomía del estudiante es clave para el éxito de esta modalidad^{2,3,4}.

En comparación con este estudio, donde los estudiantes calificaron negativamente la satisfacción con la metodología, un estudio similar consideró adecuado la preparación de clases, destacando la intervención docente como pertinente⁵. Dos estudios coinciden con este trabajo en la carga significativa de tiempo invertido en la preparación de las clases, lo que refuerza la preocupación por la alta demanda de tiempo asociada a esta estrategia^{5,6}.

Un aspecto crítico identificado es la falta de motivación, donde un amplio porcentaje reportó incomodidad para participar activamente. Esto se alinea con investigaciones que señalan que una carga de preparación excesiva puede desmotivar a los estudiantes, particularmente en contextos académicos exigentes como el de la educación médica. La percepción de que el tiempo podría ser mejor empleado en otras actividades refuerza esta conclusión^{6,7,8}.

Asimismo, la insatisfacción con los recursos disponibles para la preparación de las exposiciones, expresada por la mayoría de los encuestados, pone en evidencia una limitación significativa. La falta de materiales adecuados contribuye a la sensación de que la metodología es ineficaz y genera más trabajo para los estudiantes sin un beneficio claro en términos de aprendizaje⁹.

En definitiva, el bajo interés en expandir esta metodología a otras materias, con solo un bajo porcentaje mostrando un mayor interés, refleja la necesidad de rediseñar su implementación. Estudios recientes sugieren que el aula invertida tiene mayor aceptación cuando se integra con otras estrategias pedagógicas, permitiendo un balance entre aprendizaje pasivo y activo¹⁰.

Conclusión

La experiencia de los estudiantes de Medicina con la modalidad de clases invertidas, en este contexto, ha sido mayoritariamente negativa. A pesar de la asistencia obligatoria, existe una alta tasa de ausentismo y una clara preferencia por las clases tradicionales. La experiencia como expositor, aunque valorada por algunos, no ha sido satisfactoria, evidenciando una falta de preparación adecuada y de recursos suficientes.

Los aspectos negativos superan a los positivos, lo cual se refleja en una baja motivación y un desinterés por participar activamente. La estrategia no ha logrado incrementar el interés hacia las materias estudiadas, y la mayoría de los estudiantes preferiría que se utilizaran otras metodologías.

Asimismo, la accesibilidad a los recursos necesarios para la preparación de exposiciones es insuficiente, lo cual ha impactado negativamente y ha generado frustración entre los estudiantes.

Si bien algunos estudiantes perciben una mejora en sus habilidades de comunicación y exposición, los resultados generales no evidencian un desarrollo significativo de las competencias blandas. La falta de retroalimentación constructiva y el diseño inadecuado de las actividades han limitado el potencial de esta estrategia para fomentar el desarrollo de estas habilidades.

Esta investigación afirma que el aula invertida, tal como se implementa actualmente, no cumple con las expectativas educativas de los estudiantes del ciclo básico de medicina. Un rediseño que incluya una intervención docente más efectiva, mejor acceso a recursos y un formato más flexible en cuanto a participación y evaluación, podría transformar la percepción de los estudiantes y hacer de esta metodología una herramienta más inclusiva y efectiva.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses relacionados con este estudio.

Financiamiento

Este estudio fue financiado con recursos propios de los autores.

Contribución de los autores

EBG, RFBA, SBBG, GJCN, SACV, KACG, JCCF, AMCG, LCD, KMCR, ACCG, TCR, LECA. Todos los autores contribuyeron activamente en el desarrollo de la idea, el diseño de la investigación, la recolección de datos, el procesamiento estadístico y la aprobación final del manuscrito.

Bibliografía

1. Bergmann J, Sams A. Flip your classroom: reach every student in every class every day. 1st ed. International Society for Technology in Education; 2012. <https://www.iste.org/resources/product?id=3451>

2. Verloo L, Renshaw P, Mercer N. The role of teacher-student interaction in developing a quality flipped classroom. *Educ Inf Technol*. 2020;25(4):2871-2893. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-020-10386-6>
3. Asynchronous teaching tips [Internet]. Distance Learning. 2020. Available from: <https://distancelearning.louisiana.edu/teach-remotely/asynchronous-teaching-tips>
4. Aguilera-Ruiz C, Manzano-León A, Martínez-Moreno I, Lozano-Segura MC, Casiano Yanicelli C. El modelo Flipped Classroom. *Revista INFAD de Psicología* [Internet]. 19 de noviembre de 2017;4(1):261-6. Disponible en: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/105>
5. Marín Sanabria E, Fretes Ramírez C, Morinigo D, Ovando F, Ocampos Benedetti S. Aula invertida modificada como estrategia didáctica de enseñanza de neuroanatomía en una red social. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)* [Internet]. 2024 Abr; 57(1):95-102. <https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.01.95>
6. Córca JL. Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED Rev Iberoam Educ Distancia* [Internet]. 2020; 23(2): 255. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/31463171013/331463171013.pdf>
7. Phillips J, Wiesbauer F. The flipped classroom in medical education: A new standard in teaching. *Trends Anaesth Crit Care*. 2022 Feb;42:4-8. doi: 10.1016/j.tacc.2022.01.001. Epub 2022 Jan 13. PMID: 38620968; PMCID: PMC9764229.
8. McLaughlin JE, Roth MT, Glatt DM, Gharkholonarehe N, Davidson CA, Griffin LM, Esserman DA, Mumper RJ. The flipped classroom: a course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Acad Med*. 2014 Feb;89(2):236-43. doi: 10.1097/ACM.000000000000086. PMID: 24270916.
9. O'Flaherty J, Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Innov Educ Teach Int*. 2015;54(2):137-144. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14703297.2014.967701>
10. Kahn M. The flipped classroom in medical education: a systematic review. *Med Teach*. 2014;36(10):849-852. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0142159X.2014.915299>