

## **EJE 10** **Buenas Prácticas** **en el ámbito educativo**

Aprendizaje Invertido durante la  
pandemia: efectividad y aceptación



*«Nuevos paradigmas y  
experiencias emergentes»*

# Aprendizaje Invertido durante la pandemia: efectividad y aceptación

## Flipped Learning During the Pandemic: Effectiveness and Acceptance

Bexi Perdomo<sup>1</sup>

### Resumen

El Aprendizaje Invertido (AI) es una metodología activa usada en la educación presencial y, a partir del confinamiento que conllevó a la modalidad virtual, los docentes comenzaron a usarlo también en esos entornos. Objetivos: conocer las tendencias de investigación sobre AI y describir su efectividad y aceptación en estudiantes universitarios. Método: se realizó una revisión sistemática de la literatura en ERIC y BASE. Se siguió el protocolo PRISMA y otras propuestas metodológicas para revisiones sistemáticas en educación. Resultados: se analizaron 17 artículos. La tendencia se orienta hacia la investigación cuantitativa. Latinoamérica no registró publicaciones. La literatura reporta la efectividad del Aprendizaje Invertido en la enseñanza durante la Enseñanza Remota de Emergencia (ERE) y pocos estudios que estudien la aceptación por parte de los estudiantes. Conclusión: el AI es efectivo en el contexto de la ERE. Se sugiere su uso, ya que permite un mejor aprovechamiento de las actividades sincrónicas.

**Palabras clave:** aprendizaje invertido, enseñanza superior, pandemia.

### Abstract

Flipped learning (FL) had been incorporated in face-to-face education and, due to the social isolation that led to the virtual modality, teachers began to use it in these environments. Objectives: to know the research trends on FL and describe its effectiveness and acceptance in university students. Method: a systematic review of the literature was carried out in ERIC and BASE. The PRISMA protocol and other methodological proposals for systematic reviews in education were followed. Results: 17 articles were analyzed. The trend was towards quantitative research. Latin America did not record any publications. The literature reports the effectiveness of flipped learning in teaching during ERE and few researches that study student acceptance. Conclusion: FL is effective in the context of ERE. The authors suggest the use of FL since it allows better use of synchronous activities.

**Keywords:** flipped learning, higher education, pandemic.

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL), Perú, bjperdomo@crear.ucal.edu.pe

## 1. Introducción

Luego del confinamiento por el Covid-19, las universidades buscaron opciones para continuar ofreciendo educación de calidad a sus estudiantes. Ese fue un reto que debió asumirse con celeridad y creatividad. Así surgió la Enseñanza Remota de Emergencia (ERE) que implica la virtualización completa del quehacer educativo como consecuencia de una emergencia que impide el normal desenvolvimiento del mismo. En ese contexto, el Aprendizaje Invertido (AI) se perfiló como una buena opción, entre otras razones, por favorecer la autonomía necesaria en los estudiantes.

El AI comprende llevar la clase magistral fuera del aula y traer las actividades complementarias o tareas a esta. Se caracteriza por la presencia de tres momentos: antes, durante y después de clase (Sams & Bergmann, 2014). En el AI los estudiantes realizan en clase las actividades de mayor complejidad y exigencia cognitiva y realizarán fuera de esta las más sencillas (Sams & Bergmann, 2014; Zepeda et al., 2018). Entre sus ventajas está permitir que los estudiantes más necesitados de ayuda tengan acceso a la misma (Altemueller & Lindquist, 2017), pues el tiempo en clase se usa para actividades prácticas y explicaciones puntuales. Durante la pandemia, los docentes pudieron asumir esta metodología con la creación de contenido y herramientas no sincrónicas sumados a sistemas de gestión del aprendizaje que permitieran transmisión en vivo vía Internet (Naw, 2020).

El AI ha sido motivo de interés para los investigadores y se han publicado artículos que lo abordan desde diferentes perspectivas; sin embargo, esta literatura está dispersa. En este sentido, los objetivos de esta revisión sistemática fueron conocer las tendencias en investigación sobre AI y describir su efectividad y aceptación en los estudiantes durante el primer año de la ERE por Covid-19.

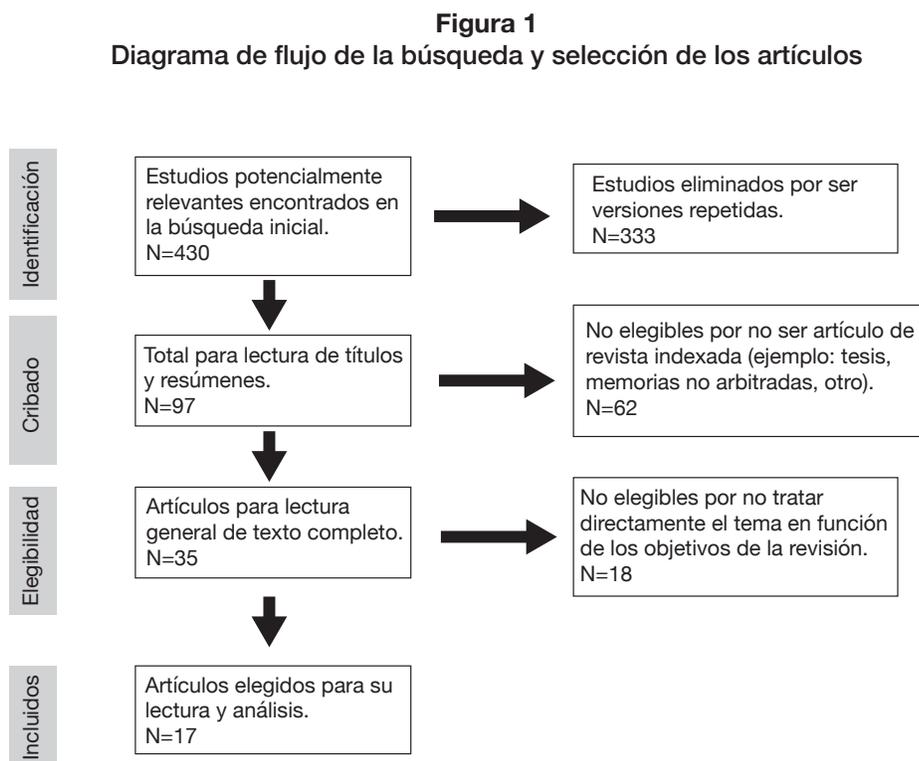
## 2. Metodología

Se usó el protocolo PRISMA (Moher et al., 2013) para la búsqueda y selección de los artículos. Las estrategias de búsqueda incluyeron los descriptores «aula invertida», «aprendizaje invertido», «efectividad», «aceptación», «pandemia» y «Covid-19», combinados con operadores lógicos. Se usaron las bases de datos ERIC y BASE. Su elección obedeció a la cantidad de publicaciones que cubren y a su popularidad probada para la investigación en educación (Salehi et al., 2018). Los criterios de inclusión fueron: estar publicados en revistas indexadas en inglés, castellano o portugués y reportar estudios del AI en el contexto universitario.

La revisión siguió el protocolo PRISMA para revisiones sistemáticas: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión (Moher et al., 2013). Se leyeron los títulos y resúmenes y una vez preseleccionados, se verificaron los criterios aplicables. Se hizo un análisis cuantitativo para conocer las tendencias en publicación acerca del AI. Posteriormente, se hizo el análisis del contenido por medio de la lectura detallada de cada uno.

### 3. Resultados

Los detalles de la búsqueda y selección se observan en la Figura 1.



**Tendencias en investigación:** Estados Unidos y España presentaron más publicaciones, seguidos por India y China. Las carreras con más estudios fueron Medicina (N=4), Química y Educación (N=2 c/u). Otros artículos no se centraban en alguna carrera en especial, sino en el contexto universitario en general (N=4).

Las tendencias metodológicas en función de los países de los estudios mostraron a Estados Unidos con mayor variedad en diseños: dos experiencias didácticas (Fogg & Maki, 2020; Yunn-Fang et al., 2020), dos descriptivos (Durfee et al., 2020; Sunasee, 2020) y uno comparativo (Vajravelu et al., 2020). España se ubicó de segundo en cantidad de publicaciones y variedad de diseños, con un cuasiexperimental (Cuevas et al., 2021), uno comparativo (Izagirre-Olaizola & Morandeira-Arca, 2020) y uno descriptivo (Colomo-Magaña et al., 2020).

**Efectividad:** el AI se mostró efectivo para la enseñanza en la ERE (Sunasee, 2020; Vajravelu et al., 2020). Se observó que los cursos llevados con AI se desarrollaron con el apoyo de plataformas que permitían realizar sesiones síncronas y grabar videos que los estudiantes veían previo a las clases (Durfee et al., 2020; Schweiker & Levonis, 2020; Sunasee, 2020).

Sunasee (2020) mostró la efectividad de combinar herramientas síncronas y notó que la mayoría de los estudiantes (82 %) halló que la experiencia de interacción con el docente en sesiones síncronas era favorable. Vajravelu et al. (2020) también lo hallaron eficiente. Por su parte, Tang et al. (2020) registraron que la baja tasa de atención de los estudiantes afecta la efectividad del AI y supone que el porcentaje de éxito se vió influido porque los estudiantes compartían simultáneamente las actividades educativas con otras (laborales y familiares).

**Aceptación:** la aceptación del AI ha sido poco estudiada. En Colomo-Magaña et al. (2020) 123 estudiantes percibieron positivamente el AI y dijeron creer que beneficia el desarrollo de su autonomía en el proceso de aprendizaje.

Por su parte, Fryling (2020) reportó la transición de la aplicación de AI en modalidad presencial a la ERE. Cuando se hizo la migración a modalidad virtual por la emergencia sanitaria, la actitud de los estudiantes era mayormente negativa, pero cambió y terminó con una aceptación de 61.5 %. La mayoría de los estudiantes percibieron el AI como una opción que facilita el cambio a la ERE.

#### 4. Conclusiones

En atención al primer objetivo, se observa presencia relativamente equilibrada de estudios cualitativos y cuantitativos. Se aprecia la necesidad de más evidencia sobre el uso de AI, en especial en Latinoamérica.

Según la evidencia analizada, el AI es efectivo para enseñar en la universidad en un contexto como la ERE. No obstante, es posible que su éxito se haya visto influenciado por la transición abrupta a la virtualidad en medio de una crisis sanitaria. Ante la ausencia de evidencia sobre esta potencial relación y ante la confluencia de una amplia gama de variables, se hacen necesarios más estudios. De igual forma, se precisan futuras investigaciones que aborden directamente la aceptación del AI tanto por parte de los estudiantes como de los docentes.

Se presenta evidencia que muestra el AI como una alternativa efectiva en el ámbito educativo universitario, además de favorecer la autonomía, democratización e inclusión. No obstante, es preciso continuar investigando los beneficios de su incorporación en modalidad remota e híbrida, como preparación para esa nueva realidad que tocará vivir una vez que las instituciones educativas reabran sus puertas.

Finalmente, es oportuno invitar a que en los espacios de encuentro académico se discutan los beneficios del AI y se apoye el desarrollo de las competencias necesarias para su implementación.

## 5. Referencias bibliográficas

- Altemueller, L., & Lindquist, C. (2017). Flipped classroom instruction for inclusive learning. *NASEN*, 44(3), 341-358. <https://doi.org/10.1111/1467-8578.12177>
- Colomo-Magaña, E., Soto-Varela, R., Ruiz-Palmero, J., & Gómez-García, M. (2020). University Students' Perception of the Usefulness of the Flipped Classroom Methodology. *Education Science*, 10(275), pp. 20. <https://doi.org/10.3390/educsci10100275>
- Cuevas, N., Monzonís, N., Gabarda, V., Cívico, A., & Colomo, E. (2021). Flipped classroom en tiempos de Covid-19: una perspectiva transversal. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 15, 326-341. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5439>
- Durfee, S., Goldenson, R., Gill, R., Rincón, S., Flower, E., & Avery, L. (2020). Medical Student Education Roadblock Due to Covid-19: Virtual Radiology Core Clerkship to the Rescue. *Academic Radiology*, 27, 1461-1466. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.07.020>
- Fogg, K., & Maki, S. (2020). A Remote Flipped Classroom Approach to Teaching Introductory Biomedical Engineering During Covid-19. *Biomedical Engineering Education*, (Special Issue). <https://doi.org/10.1007/s43683-020-00001-4>
- Fryling, M. (2020). From flipped, to flipping out, to mostly sunny: how the flipped classroom model made the move to emergency remote learning less stormy. *Issues in Information Systems*, 21(1), 281-289. [https://doi.org/10.48009/1\\_iis\\_2020\\_281-289](https://doi.org/10.48009/1_iis_2020_281-289)
- Izagirre-Olaizola, J., & Morandeira-Arca, J. (2020). Business Management Teaching-Learning Processes in Times of Pandemic: Flipped Classroom at A Distance. *Sustainability*, 12, 10137. <https://doi.org/10.3390/su122310137>
- Moher, D. (2013). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>.
- Naw, N. (2020). Designing a flipped classroom for myanmar universities during covid-19 crisis. *Arts Science Engineering, Economic and Education*, 1.
- Salehi, S., Du, J., & Ashman, H. (2018). Use of Web search engines and personalization in information searching for educational purposes. *Information Research*, 23(2), 788. <http://InformationR.net/ir/23-2/paper788.html>
- Sams, A., & Bergmann, J. (2014). Dale la vuelta a tu clase: lleva tu clase a cada estudiante en cualquier momento y cualquier lugar. Ediciones SM.
- Schweiker, S., & Levonis, S. (2020). Insights Gained While Teaching First Semester Chemistry in the Time of Covid-19 at Bond University in Australia. *Journal of chemical education*, 97(9), 2863-2865. <https://dx.doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00621>.
- Sunasee, R. (2020). Challenges of Teaching Organic Chemistry during Covid-19 Pandemic at a Primarily Undergraduate Institution. *Journal of Chemistry Education*, 97(9), 3176-3181. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00542>
- Tang, T., Abuhmaid, A., Olaimat, M., Oudat, D., Aldhaeabi, M., & Bamanger, E. (2020). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under Covid-19. *Interactive Learning Environments*, [ahead of print] 1-12. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817761>

- Vajravelu, B., Kelley, A., Moktar, A., & Orrahood, S. (2020). Flipped Classrooms in Physician Assistant Education. *The Journal of Physician Assistant Education*, 31(4), 207-211. <https://doi.org/10.1097/JPA.0000000000000325>
- Yunn-Fang, H., Ling-Ling, H., Wo, K., & Yao-Chin, H. (2020). Orientation to Community Pharmacy by online education amid the Covid-19 pandemic: Teaching and learning reflections. *Journal of Asian Association of Schools of Pharmacy*, 9, 53-59. [https://www.aaspjournal.org/uploads/155/8469\\_pdf.pdf](https://www.aaspjournal.org/uploads/155/8469_pdf.pdf)
- Zepeda, G., Díaz, J., Salcedo, M., & Tapia, S. (2018). Una aproximación teórica sobre MOOC, Aula Invertida, y B-Learning: Similitudes y diferencias. *Revista Educateconciencia*, 20(21), 155-173. <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/106>