

Aula invertida: Análisis de la experiencia de los docentes de enseñanza de la matemática y estadística.

Xiomara Carrillo Montoya¹[0000-0003-0914-6615]

¹ Universidad Técnica Nacional, sede Guanacaste, Costa Rica.
xcarrillom@utn.ac.cr

Resumen. El artículo analiza la percepción de los docentes del área de matemática y estadística de la Universidad Técnica Nacional, sobre el conocimiento, aplicación y percepción de la metodología de aula invertida para el desarrollo de habilidades blandas. El objetivo central es determinar la falta de capacitación de los docentes ante los cambios del modelo educativo para conseguir la calidad en la educación, es decir, los docentes sean capaces de reconocer sus debilidades metodológicas y estén en la disponibilidad de actualizarse, capacitarse y a adquirir competencias en el área tecnológica de acuerdo con las exigencias de una población estudiantil cambiante.

El estudio tuvo un enfoque mixto, un alcance exploratorio y utilizó un cuestionario digital aplicado con un muestreo por conveniencia, sobre una población total de 9 docentes. La innovación pedagógica en los procesos de aprendizaje y del conocimiento transmitido con el resultado obtenido es la evidencia que dicha metodología es utilizada por todos los docentes en todos los cursos. Cabe señalar que por sí sola la aplicación del aula invertida no garantiza la mejora del desempeño académico puesto que los docentes no cuentan con los conocimientos ni la capacitación adecuada para el uso correcto del aula invertida.

Palabras clave: aula invertida, docentes, capacitación, actividades de clase, resolución de problemas.

1 Introducción

La implementación del modelo pedagógico de la clase invertida (*Flipped Classroom*), “consiste en invertir determinados procesos de aprendizaje que antes se daban en el aula, trasladándolos fuera de ella, es decir realizarlos en la casa, y a la inversa. (Zamar 2020, p.78).

Para los docentes la implementación del aula invertida representa la elaboración y uso de excesivos materiales instruccionales digitales basados en imágenes, presentaciones, audio y video; establece una diferencia respecto al enfoque de la enseñanza/aprendizaje tradicional. Asimismo, las actividades de pre clase, en clase y post clase, deben ser diseñadas con base al contexto, proyectos y metas personales de los estudiantes, ya que, de esta forma es más fácil conectarlos con los tópicos que necesitan aprender de la asignatura.

Esta investigación tiene como objetivo analizar la percepción obtenida por los docentes de la implementación de la metodología en sus cursos, conocer el compromiso frontal que deben asumir para incorporar más prácticas bajo el enfoque del aprendizaje por competencias; ya que, se requiere más tiempo de planeación y evaluación de actividades de aprendizaje de manera continua. Asimismo, examinar el compromiso de mejorar la praxis docente para que en conjunto con los estudiantes se logre una calidad en la educación.

2 Marco Teórico

Un modelo educativo donde el alumno sea más protagonista, más activo, más capaz a las exigencias sociales, son parte del cambio para innovar la educación superior, siempre y cuando los estudiantes tengan capacidades diferentes a las establecidas hasta el momento, ya que, como sugiere **Bernal (2009)**:

La clave del éxito en el desarrollo de las metodologías activas consiste en tener presente que lo más importante es el alumno, cada alumno. La idea de que los estudiantes sean estudiantes felices, bien desarrollados, libres de progresar a su ritmo y que adquieran más fácilmente los conocimientos fundamentales, no es una utopía, debe ser una realidad. (p.105).

El rol del docente debe adaptarse a los cambios tecnológicos, inclusión y sobre todo a las distintas formas de aprender de cada estudiante, debido a, “los avances en el ámbito educativo, específicamente el cómo enseñar y cómo se aprende, han potenciado el desarrollo de requerimientos de calidad del sistema educativo (**Merellano-Navarro, p.937**).

El aula invertida exige que los docentes desarrollen competencias personales para impulsar el desempeño de los estudiantes. cada docente debe planificar de manera responsable las actividades para evitar obstáculos que se puedan presentar durante el proceso de gestión académica, en la cual se destaca la acción del docente como mediador de los aprendizajes, rol de investigador en proyectos educativos, rol de promotor y su gestión comunitaria (**Inciarte 2006, p.121**).

Por otra parte, el tipo de evaluación de los cursos varía con respecto a lo tradicional, ya que, “la evaluación es un medio para valorar y orientar adecuadamente tanto al alumno, como al propio sistema educativo” (**Arredondo, S. 2010**). En el caso de los cursos de matemática y estadística se realiza la evaluación mediante los rubros que se indican en la Tabla1:

Tabla1. Evaluación de los cursos de Matemática y Estadística.

Rubros	Porcentaje
Pre-clases	12%
Actividades en clase	24%
Post- clases	24%
2 Pruebas cortas	10%
2 Pruebas Parciales	30%
Total	100%

La elaboración de las actividades, sin duda es un reto para los docentes, por lo cual, deben disponer de tiempo, material y tener claro que los estudiantes son los constructores de su propia evaluación y de su proceso de aprendizaje por eso es de vital importancia que el profesorado esté capacitado para el uso de la metodología y ser un motivador y proveedor de autonomía y conocimiento en los alumnos.

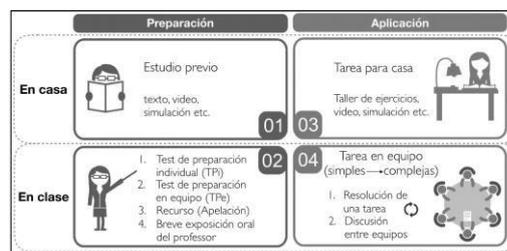


Figura 1. Fases de preparación y aplicación del aula invertida.

3 Método

La investigación realizada se caracterizó por utilizar el enfoque mixto con un alcance exploratorio en el tanto permitió “obtener información para realizar una investigación más completa de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El cuestionario fue respondido de forma voluntaria por 9 docentes y el encabezado indicaba las características del consentimiento informado. El cuestionario se integra por tres subapartados. El primero, compuesto de cinco preguntas, indagaba por el conocimiento que poseen y el uso dado por los docentes a la metodología de aula invertida.; el segundo su apartado contenía 8 preguntas sobre la percepción de los sobre los procesos de gestión académica; el tercer subapartado estaba compuesto por 4 preguntas sobre los desafíos, oportunidades y mejoras que tienen los docentes con el uso de la metodología de aula invertida en los cursos.

4 Resultados

A continuación (Figura 2) se muestran los resultados referentes a que un 67 % de los docentes utilizan la metodología de aula invertida en sus cursos. Asimismo, (Figura 3), muestra que el 55,6 % de los docentes utilizan la metodología con mucha frecuencia.

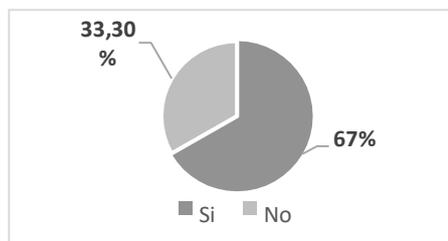


Fig. 2. Uso de la metodología de aula invertida.

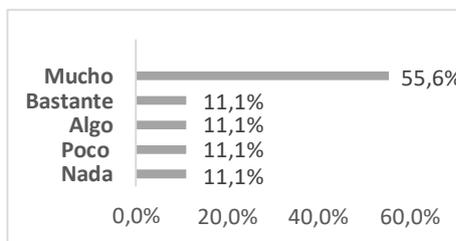


Fig. 3. Frecuencia en que utiliza aula invertida.

La Figura 4, muestra que el 44,4 % de los docentes han realizado lecturas para conocer sobre la metodología, solo un 22 % ha recibido capacitación.

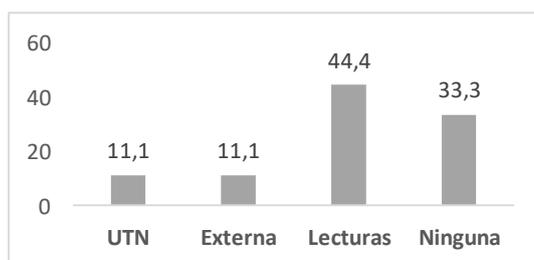


Fig. 4. Capacitación sobre la metodología de aula invertida

Tabla 2. Desafíos, oportunidades y mejoras para la adecuada implementación de la metodología de aula invertida en sus cursos

Desafíos	Oportunidades	Mejoras
Lograr concretar el aprendizaje	El estudiante se involucra activamente en su proceso de aprendizaje	Innovación académica
El nivel de aprendizaje de los estudiantes no experimenta grandes cambios..	Actualización de los docentes	Capacitación a los docentes en el uso de la tecnología y el ambiente en clase: (uso de software y producción de materiales pedagógicos, buen acceso de internet y de laboratorios portátiles)
Fomentar la Disciplina	Promueve el aprecio basado en la práctica	Estudiante sea el protagonista de su aprendizaje
Tiempo para construcción de material didáctico	Avance más en la realización de ejercicio y problemas concretos	Preparación del material didáctico y juegos pedagógicos
Disponibilidad de tecnología.	Fomentar el estudio independiente	Mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes
Capacitación (Docente-Estudiantes)	Conocimiento previo por parte de estudiantes en la dinámica del aula invertida.	Evaluar su implementación a nivel general.
Compromiso	Aprender haciendo	Combinación con otro tipo de metodologías
Cambio en la evaluación	Mayor uso de la tecnología	Más uso de Tics
Conocimiento pedagógico y tecnológico	Desarrollo de competencias	Desarrollar habilidades

5 Discusión

En el estudio hemos mostrado que, aunque los docentes utilizan frecuentemente la metodología de aula invertida, no cuentan con la capacitación para su adecuada implementación. El grupo de discusión nos permite profundizar sobre aspectos relevantes referidos a la implementación de la metodología como son: evaluación, preparación de material, uso de tecnología, motivación y cómo mejorarla.

Por su parte, el profesorado percibe que desarrolla la metodología de forma regular, se podría hacer mejor, si tuviera tiempo, capacitación y conocimiento en uso de la metodología de aula invertida y tecnología. En esta investigación, se percibe que los docentes no favorecen el uso de la metodología del aula invertida en los cursos de matemática y apuesta por una mayor capacitación en otras metodologías.

6 Conclusiones

En conclusión, los resultados de este estudio son de interés y de relevancia para profundizar y conocer las implicaciones y las demandas que precisan los docentes para adquirir actitudes positivas y usar más estrategias de aprendizaje activo en los cursos. Éstas demandas se refieren a la formación, capacitación y recursos materiales. Por ello, debe hacerse hincapié en estos aspectos para lograr el éxito de todos los estudiantes en su proceso de enseñanza aprendizaje y que todos tengan una educación de calidad.

7 Limitaciones y Futuras Investigaciones

La limitación de la investigación está relacionada con la metodología utilizada, no es posible realizar ningún tipo de inferencia de naturaleza estadística con la intención de generalizar los resultados a poblaciones mayores. En investigaciones futuras, se podían encaminar en conocer qué capacitaciones existen y si repercutan en un adecuado uso de la metodología, pero además conocer el impacto que produce en los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Arredondo, S. C., Diago, J. C., & Cañizal, A. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Madrid: Pearson Educación.
- Bernal González, M. D. C., & Martínez Dueñas, M. S. (2009). *Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje*. OPENAIRE.
- Inciarte, A., Marcano, N., & Reyes, M. E. (2006). *Gestión académico-administrativa en la educación básica*. Revista Venezolana de gerencia, 11(34), 221-243.
- Merellano-Navarro, Eugenio et al. Buenos docentes universitarios: ¿Qué dicen los estudiantes? I Trabajo financiado por el fondo de Investigación Interno de la Universidad Autónoma de Chile, código DPI26-2015, titulado: *Caracterización de un buen docente universitario según la percepción de estudiantes, docentes y directores de carrera de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Chile-Talca*. . Educação e Pesquisa [online]. 2016, v. 42, n. 04 [Accedido 29 Setiembre 2022], pp. 937-952. Disponible en: <<https://doi.org/10.1590/S1517-9702201612152689>>. ISSN 1678-4634. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201612152689>.
- Zamar, M. D. G., & Segura, E. A. (2020). *El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria*. Virtualidad, Educación y Ciencia, 11(20), 75-91.