



Octubre 2016 - ISSN: 1989-4155

## LA EDUCACIÓN INVERTIDA. UN NUEVO RETO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Ing. Fernando Juca Maldonado, MBA  
[fjucam@gmail.com](mailto:fjucam@gmail.com)

Ing. María Beatriz García Saltos, Mgs  
[bachygar@hotmail.com](mailto:bachygar@hotmail.com)  
Universidad Metropolitana

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fernando Juca Maldonado y María Beatriz García Saltos (2016): "La educación invertida. Un nuevo reto para la educación superior", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (octubre 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/10/educacioninvertida.html>

### Resumen

Uno de los últimos retos al que se enfrenta la educación en la actualidad es la aplicación de lo que se conoce como *clase invertida* o *flipped classroom*, que consiste en que los alumnos estudien la materia fuera del aula, dejando el aula para profundizar y ejercitar sobre lo aprendido en casa a través de la realización de actividades diversas, sobre todo prácticas. El presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica en torno a esta nueva estrategia pedagógica.

**Palabras Clave:** *clase invertida, flipped classroom, educación invertida, Educación.*

### FLIPPED CLASSROOM. A NEW CHALLENGE FOR HIGHER EDUCATION

#### Abstract

One of the latest challenges that education faces today is the application of what is known as inverted or flipped classroom class consisting of students to study the subject outside the classroom, leaving the classroom to deepen and exercise on I learned at home through various activities, especially practices. This paper aims to conduct a literature review about this new teaching strategy.

**Keywords:** *flipped classroom, inverted classroom, education.*

## INTRODUCCIÓN

Los últimos cambios sociales resultan en buena medida de las nuevas dimensiones introducidas por el medio tecnológico, que está presente en casi todos los asuntos del entramado social. Por esto no sorprende que las TIC se presenten como un medio ventajoso en estos momentos para la educación. Es cierto que la introducción de las TIC en la educación abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias (Avello et al 2014).

Cada vez son más las investigaciones y los expertos en educación que plantean la urgencia de nuevos modelos y paradigmas educativos para la sociedad del siglo XXI. La necesidad de formar y actualizar a los docentes para responder, desde la educación, a los nuevos desafíos planteados por la sociedad de la información y el conocimiento ha dado lugar a diversas investigaciones y reformas en distintos países (Carneiro, Toscano y Díaz, 2012; Avello y López, 2015).

Uno de los últimos retos al que se enfrenta la educación es la aplicación de lo que se conoce como *clase invertida* o *flipped classroom*, que consiste en que los alumnos estudien la materia fuera del aula, dejando el aula para profundizar y ejercitar sobre lo aprendido en casa a través de la realización de actividades diversas, sobre todo prácticas (Szpunar, Khan, & Schacter, 2013; Warter-Perez & Dong, 2012), lo cual hace que la clase sea una actividad participativa y colaborativa, al poder el docente centrarse en actividades en las cuales haya detectados problemas en los estudiantes o en las que los estudiantes tengan mayor interés.

Esta nueva modalidad de aprendizaje se basa en el trueque de los modelos tradicionales de enseñanza, ofreciendo instrucciones online desde fuera de la clase y trasladando las tareas más prácticas y de interacción social hacia dentro de la clase. El método tradicional representa al profesor como la persona que imparte la clase y orienta deberes para el día siguiente. En este nuevo modelo el profesor permanece a un lado, ejerciendo como guía, mientras que los alumnos trabajan en la clase.

Aunque la existencia de esta metodología, *flipped classroom*, es bastante reciente, ya se pueden encontrar argumentos y resultados que indican el hecho de que favorece un mejor aprendizaje por

parte de los alumnos comparándola con la tradicional clase magistral (Zappe, Leicht, Messner, Litzinger, & Lee, 2009). Es por ello que cada vez más profesores están integrándola en su docencia, sobre todo a nivel superior, pero esto no quiere decir que no se puede aplicar a otros niveles educativos.

Como todas las innovaciones, tiene sus ventajas e inconvenientes, y tanto alumnos como profesores deben asumir el cambio que implica esta nueva metodología, pero esto no es siempre fácil, ni automático, por lo que proponemos un proceso de investigación sobre las herramientas disponibles para su implantación (Sousa, Roper y López, 2014). Actualmente la web 2.0 pone a disposición de los docentes una gran cantidad de herramientas de todo tipo y para toda actividad, por lo que es labor y responsabilidad del docente descubrir, adaptar y utilizar la herramienta adecuada dependiendo del objetivo de aprendizaje que desee lograr.

Tal y como aseveran (Herreid & Schiller, 2013), las actividades a realizar en el aula tienen mucha importancia para favorecer el aprendizaje autónomo fuera de la clase. Estas actividades deben hacer sentir al alumno la motivación necesaria para revisar los contenidos antes de ir a clase. Es por ello que el aprendizaje colaborativo en el aula (Slavin, 1985) se percibe como el más adecuado para lograr esta implicación por parte del alumno y vencer su posible resistencia al cambio, permitiendo una mayor participación y convirtiendo la clase en una actividad dinámica, participativa y colaborativa.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica en torno a esta nueva estrategia pedagógica.

## **DESARROLLO**

Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2012), dos docentes de química en Woodland Park High School en Woodland Park Colorado, acuñaron el término "Flipped Classroom". Bergmann y Sams se percataron de que los alumnos frecuentemente perdían algunas clases por determinadas razones (enfermedad, viajes, etc.). En un esfuerzo para ayudar a estos estudiantes, impulsaron la grabación y distribución de video, pero además, se dieron cuenta que este mismo modelo permite que el profesor centre más la atención en las necesidades individuales de aprendizaje de cada

estudiante ya que el estudiante en su casa realizaba la revisión de la materia, permitiendo aprovechar el tiempo de la clase ya en otras actividades como preguntas, trabajos en grupo, etc..

“Flippear” una clase es mucho más que la edición y distribución de un video. Se trata de un enfoque integral que combina la instrucción directa con métodos constructivistas, el incremento de compromiso e implicación de los estudiantes con el contenido del curso y mejorar su comprensión conceptual. Se trata de un enfoque integral que, cuando se aplica con éxito, apoyará todas las fases de un ciclo de aprendizaje.

Cuando los docentes diseñan y publican “en línea”, el tiempo de clase se libera para que se pueda facilitar la participación de los estudiantes en el aprendizaje activo a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentan la exploración, la articulación y aplicación de ideas.

En correspondencia con Koettgen *et al* (2014), este modelo significa que la transmisión de los contenidos informativos se realicen empleando las TIC (grabaciones de conferencias en video, lectura de textos, visualización de infografías, presentaciones, mapas conceptuales o murales digitales), de manera que el estudiante pueda acceder a la información en el hogar cuando lo desee en su propio espacio, en constante comunicación con otros alumnos y profesores mediante debates online.

En esta misma línea, definen este nuevo enfoque pedagógico, Lowell y Verleger (2013), quienes afirman que emplean grabaciones de las lecturas de clase, en videos, de manera asíncrona así como problemas prácticos a resolver como tareas para la casa, y por otro lado, las actividades basadas en grupo son realizadas en la clase. Estos últimos autores, proveen en su estudio más de 150 referencias científicas sobre el enfoque “*Flipped Classroom*”, y a partir de su análisis hallaron características comunes en diferentes dimensiones.

Entre otras, fueron estudiadas tipos de actividades tanto en clases como fuera de esta, medidas usadas en las evaluaciones, y características metodológicas de cada estudio. Los resultados muestran que la mayoría de los estudios están basados en exploraciones a grupos únicos, aunque los resultados son balanceados, son generalmente positivos hacia este modelo. Además

encontraron que los estudiantes generalmente prefieren las conferencias presenciales que las grabadas, asimismo prefieren las actividades interactivas ante las conferencias.

Igualmente, la mayoría de los estudios sugieren que se mejora el aprendizaje con este modelo, aunque no encontraron mediciones objetivas del aprendizaje. Similares resultados fueron encontrados, en la investigación basada en una consulta (encuesta) a los estudiantes llevada a cabo por Long, Logan, y Waugh (2014), donde indagaron las percepciones de los estudiantes sobre el uso de videos instruccionales en el modelo "*Flipped Classroom*".

En resumen, cuando usamos el término "Flipped Classroom" debemos tener en cuenta que muchos modelos similares de instrucción se han desarrollado bajo otras denominaciones. Instrucción Peer (PI) fue desarrollado por el profesor de Harvard Eric Mazur, e incorpora una técnica denominada "enseñanza just-in-time" como un elemento complementario al modelo de clase inversa.

"Enseñanza Just-in-time" permite al profesor recibir retroalimentación de los estudiantes el día antes de la clase para que él pueda preparar estrategias y actividades para centrarse en las deficiencias que puedan existir en los estudiantes en la comprensión del contenido. El modelo de Mazur se centra en gran medida de la comprensión conceptual, y aunque este elemento no es un componente necesario del Flipped Classroom, tiene unas claras y cercanas connotaciones.

### **1. Bases teóricas de la educación inversa**

Los fundamentos teóricos usados para justificar la clase inversa típicamente están enfocadas a no usar el momento del aula para lecturas. Esto descansa en la literatura que respalda un aprendizaje centrado en el estudiante, lo cual se evidencia en las teorías de Piaget (1967) y Vygotsky (1978). Tudge y Winterhoff ofrecen un estudio detallado de las similitudes y diferencias entre estas dos teorías. Foot y Howe ofrecen un estudio sobre las principales conexiones entre el aprendizaje asistido entre iguales y la clase invertida.

En particular ellos plantean que el constructivismo y el aprendizaje colaborativo descansan en la teoría del conflicto cognitivo de Piaget, y el aprendizaje cooperativo basado en la Zona de

Desarrollo Prójimo de Vygotsky (Avello y Gómez, 2010). Topping y Ehly indican que el aprendizaje asistido entre iguales es una gran sombrilla bajo la cual se encuentran estas teorías. Smith y MacGregor[66] reclaman que Lewin[50] y Deutsch fueron importantes influencias en el desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la interdependencia social. Asimismo, el constructivismo está considerado la fuente de las teorías del aprendizaje activo y basado en problemas.

Por otra parte, la teoría defendida por Kolb, del aprendizaje experiencial, está basado también en Piaget, Dewey, y Lewin, lo cual, a su vez es la base de los estilos de aprendizaje, muy importante también en la clase inversa.

## **2. EL FUTURO DE LA INVESIGACIÓN SOBRE EDUCACIÓN INVERSA**

Se sugiere, con el objetivo de asegurar un progreso en este sentido, que las futuras investigaciones sobre educación inversa empleen estudios controlados que examinen el avance y desempeño de los estudiantes en todo un semestre, con ambos enfoques: tradicional e inversa, pudiendo así determinar la efectividad de esta metodología en su propio entorno y con sus propias variables de estudio.

## **CONCLUSIONES**

El modelo del aula invertida es una variedad de Blended Learning (aprendizaje mezclado) que persigue que los estudiantes interactúen más con el material de estudio. Mientras que el modelo tradicional de enseñanza se basa en la trasmisión de la información desde el profesor hacia los estudiantes, el modelo del aula invertida usa las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) para proporcionar recursos a los estudiantes fuera del tiempo de clase. Como consecuencia, el tiempo de clase es empleado para debatir información y tratar puntos claves así como cualquier pregunta o dificultad que los estudiantes puedan tener.

En resumen, la innovación educativa que supone este modelo de clase inversa aporta como principales beneficios los siguientes:

- Permite a los docentes dedicar más tiempo a la atención a la diversidad.

- Es una oportunidad para que el profesorado pueda compartir información y conocimiento entre sí, con el alumnado, las familias y la comunidad.
- Proporciona al alumnado la posibilidad de volver a acceder a los mejores contenidos generados o facilitados por sus profesores, ya que este estará siempre disponible fuera del horario y aula de clases.
- Crea un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo en clases.
- Involucra a las familias desde el inicio del proceso de aprendizaje.
- Se pueden utilizar diferentes plataformas online del tipo web 2.0 para realizar diversas actividades dependiendo del objetivo a alcanzar.

## BIBLIOGRAFIA

- Avello, R., López, R., Álvarez, H., Gómez, A., Vázquez, S., Alpizar, R. (2014). Experiencia cubana sobre la formación del docente latinoamericano en tecnologías para la educación. *Educación Médica Superior*, 28(3). Recuperado a partir de <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/303/197>
- Avello, R., y Gómez, V. (2010). La construcción del conocimiento y las herramientas de trabajo colaborativo en red. Una aproximación teórica. 5to Seminario Internacional "Docencia Universitaria". Universidad de Cienfuegos, Cuba.
- Avello, R., y López, R. (2015). Alfabetización digital de los docentes de las escuelas de hotelería y turismo cubanas. Experiencias en su implementación. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.1994>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education.
- H. Foot and C. Howe. (1998). The sychoeducational basis of peer-assisted learning. In K.J. Topping and S.W. Ehly, editors, *Peer-Assisted Learning*, pages 27–43. Lawrence Erlbaum Associates.

- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case Studies and the Flipped Classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- K.J. Topping and S.W. Ehly, editors. (1998). *Peer-Assisted Learning*. Lawrence Erlbaum Associates. URL <http://books.google.com/books?id=UZv6grfgeF4C>.
- Koettgen, L., Schröder, S., Borowski, E., Richert, A. y Isenhardt, I. (2014). Flipped classroom on top – excellent teaching through a method-mix. *INTED2014 Proceedings*, pp. 40-49.
- Kurt Lewin. (1935). *Dynamic Theory of Personality*. McGraw-Hill Book Co. D. K. Adams and K. E. Zener, Trans.
- Long, T., Logan, J. y Waugh, M. (2014). Students' Perceptions of Pre-class Instructional Video in the Flipped Classroom Model: A Survey Study. En M. Searson y M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 920-927). Chesapeake, VA: AACE.
- Lowell, J. y Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings*, Atlanta, GA.
- Slavin, R. E. (1991). Synthesis of Research of Cooperative Learning. *Educational leadership*, 48(5), 71-82.
- Sousa, S., Roperio, E., y López, P. (2014). Metodología del puzle aplicada a flipped classroom. XI *Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria*.
- Szpunar, K. K., Khan, N. Y., & Schacter, D. L. (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(16), 6313-6317
- Tudge, J. R., y Winterhoff, P. A. (1993). Vygotsky, Piaget, and Bandura: Perspectives on the relations between the social world and cognitive development. *Human Development*, 36(2), 61-81.

Warter-Perez, N., & Dong, J. (2012). Flipping the Classroom: How to Embed Inquiry and Design Projects into a Digital Engineering Lecture. 2012 ASEE PSW.

Zappe, S., Leicht, R., Messner, J., Litzinger, T., & Lee, H. W. (2009). Flipping" the classroom to explore active learning in a large undergraduate course. American Society for Engineering Education.