



## Cómo citar el artículo

Perdomo Rodríguez, W. (2017). Ideas y reflexiones para comprender la metodología *Flipped Classroom*. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 143-161. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/817/1335>

# Ideas y reflexiones para comprender la metodología *Flipped Classroom*

### **William Perdomo Rodríguez**

Licenciado en humanidades y lengua castellana  
Especialista en diseño de ambientes de aprendizaje  
Magíster en tecnología educativa  
Doctorando en Educación  
Profesor de la Facultad de Educación, Corporación Universitaria Minuto de Dios  
[wiperdomo@uniminuto.edu](mailto:wiperdomo@uniminuto.edu)

**Recibido:** 22 de febrero de 2016.

**Evaluado:** 25 de julio de 2016.

**Aprobado:** 8 de agosto de 2016.

**Tipo de artículo:** investigación científica y tecnológica.



## Resumen

Una práctica generalizada que se desarrolla en el aula tradicional es que el contenido educativo se proporciona en la misma clase y se dejan fuera de ella las actividades prácticas, las llamadas tareas. La metodología *Flipped Classroom* pretende una dedicación más al trabajo esencial y a la aplicación práctica de lecciones que a las lecciones mismas, partiendo de la premisa de que el contenido educativo debe ser desarrollado por los estudiantes de manera autónoma en sus casas y, de esta forma, hacer las tareas en clase. El presente artículo tiene como fin abordar conceptualmente esta metodología, señalando sus características y posibilidades, desde un análisis bibliográfico y crítico que posibilite un diálogo académico y su comprensión conceptual.

## Palabras clave

*Flipped Classroom*, Tecnologías de la información y la Comunicación, Autonomía educativa, Aprendizaje significativo, Estrategias de aprendizaje.

## Ideas and Methodology to Understand the Flipped Classroom Methodology

## Abstract

A generalized practice which occurs in the traditional classroom is that the educational content is provided during the class and the practical activities are postponed, the so-called homework. The flipped classroom methodology searches for more dedication to basic work and to practical application of lessons that lessons themselves, starting from the premise that educational content must be developed by the students autonomously in their homes and, in this way, do the homework in class.

This article has as objective to conceptually deal with this methodology, showing their features and possibilities, based on a bibliographic and critical analysis which enables an academic dialogue and its conceptual understanding.

## Keywords

Flipped classroom, ICT, Educational autonomy, Significant learning, Learning strategies.

## Idées et réflexions pour bien comprendre la méthodologie classe inversée (*Flipped Classroom*)

## Résumé

Une pratique généralisée qui se développe dans la salle de classe traditionnelle est celui dans laquelle le contenu éducatif est présent dans la classe même et dehors se réalisent les activités pratiques, celui qu'on appelle devoirs. La méthodologie de classe inversée a comme objectif un engagement plus grand au travail essentiel et à l'application pratique des leçons au-delà des leçons mêmes, en se basant sur la prémisse de que le contenu éducatif doit être développé par les étudiants de manière autonome chez eux et par conséquent de réaliser les devoirs dans la classe. L'objectif de cet article es d'aborder conceptuellement cette méthodologie, en indiquant leur caractéristiques et possibilités, d'après un analyse bibliographique et critique qui rendre possible un dialogue académique et sa compréhension conceptuelle.

## Mots-clés

Clase inversée, TIC, Autonomie éducative, Apprentissage significatif, Stratégies d'apprentissage.

## Introducción

El presente artículo de reflexión surge de la necesidad y oportunidad de ampliar y fortalecer la literatura y la reflexión temática alrededor de la llamada metodología *Flipped Classroom* en nuestros entornos académicos, desde un análisis bibliográfico y crítico para su comprensión conceptual; y de allí adoptar una postura particular al analizar las estrategias de aprendizaje y el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en relación con diversos ejes: el aprendizaje significativo, la motivación y la autorregulación.

En primer lugar, se esbozará una breve retrospectiva de la metodología *Flipped Classroom*, para luego abordar un análisis de la misma, así como de sus características y el rol adoptado por los docentes a partir de una construcción textual analítica de diversos planteamientos, posturas y voces —incluyendo la del autor del presente artículo—. Después, se ahondará en reflexiones conceptuales sobre el aprendizaje significativo que la metodología *Flipped Classroom* desea rescatar, al proporcionar una búsqueda de significación de las actividades escolares al interior del aula. Se profundizará en los rasgos característicos de la motivación y la autorregulación como aspectos fundamentales para el desarrollo de la metodología y su impacto en el aprendizaje, así como el apoyo de las TIC no como un fin sino como un medio. Para culminar, se presentarán unas consideraciones finales acerca de la metodología y las estrategias de aprendizaje.

145

## Consideraciones iniciales

Siguiendo a Coll (1990), las estrategias de aprendizaje van más allá de la transmisión de conocimiento y el uso de procedimientos o técnicas para su aplicación; el estudiante debe llevar consigo mismo la construcción autónoma y propia de conocimiento. Por su lado, la enseñanza es el proceso que apoya el logro de aprendizajes significativos (Díaz Barriga, 1999), y es una construcción conjunta entre educador y educando a partir de estrategias variadas.

En un recorrido histórico se encuentran diversas metodologías que han resaltado el valor de dar más importancia a una aplicación práctica de contenidos, que a dedicar tanto tiempo en transmitir información de forma tradicional. Entre estas metodologías se pueden mencionar los trabajos realizados por Mazur (1997) en la Universidad de Harvard: allí se planteaba que el aprendizaje en sus clases, aunque exitosas, no llegaban más allá de la simple mecanización y automatización; y que para llegar a una comprensión más significativa se podría establecer otro mecanismo más propicio. De esta forma se abren espacios metodológicos como el modelo *peer instruction* (PI) (instrucción por pares), para conducir a que la asimilación de contenidos no se lleve con actividades extraclase sino al interior de ella; y a partir de ello, el modelo *just in time teaching* (enseñanza justo a tiempo),

en el que la enseñanza de corte magistral debe transformarse en una enseñanza activa en las aulas de clase.

Crouch y Mazur (2001) hacen referencia clara a la metodología nombrada y sus resultados, resaltando que la instrucción por pares involucra al estudiante durante la clase a través de actividades que le exigen aplicar los conceptos básicos que se presentan para comprenderlos, o poder llegar a explicarlos a un compañero; a diferencia de la práctica común durante las clases, se involucra a cada estudiante en la sesión. En el quehacer docente se evidencia que estas relaciones entre pares son fundamentales en el proceso de crecimiento educativo, ya que esto conlleva a un proceso de intercambio de ideas más espontáneo, así como a un intercambio de las mismas actitudes y comportamientos, relaciones e intercambios que se funden en agrupaciones formales e informales pero que consiguen llegar a fines particulares por el gran grupo o por pequeños grupos.

Estos antecedentes han llevado a otros académicos a explorar una metodología que lleve a esta reflexión de avivar las clases magistrales. En este sentido, Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2012), dos profesores rurales del área de Química y pioneros de la metodología que se aborda en este artículo, adoptaron el término *Flipped Classroom* para designar una práctica específica: en su preocupación por las pérdidas de clases de algunos estudiantes, se propusieron grabar videos de estas para compartirlos en red, de tal manera que quienes no pudieran asistir tuvieran la oportunidad de conocer los materiales de enseñanza.

146

Con esto cobró vida la metodología de comprender que la actividad debe estar en clase y no fuera de ella: una gran fracción del tiempo de la clase se desarrolla fuera del espacio de aprendizaje, mediado por diversos recursos educativos, mientras que el tiempo de clase propiamente dicho se destina para que los estudiantes desarrollen su aprendizaje práctico y colaborativo, así como para evaluar su progreso. De acuerdo con estos autores, en esta metodología el tiempo de clase se reestructura en tanto los estudiantes hacen preguntas acerca del recurso visto fuera de ella en los primeros minutos, lo que permite clarificar conceptos; y el periodo restante, organizado de manera estructurada por el educador, se utiliza en actividades prácticas o dirigidas a la resolución de problemas.

## **Hacia una reflexión sobre la metodología Flipped Classroom**

El modelo tradicional ha sido el llamado a incorporarse en la mayoría de las aulas escolares y universitarias. Esto es, un maestro llega a su clase de una o dos horas académicas en la cual desarrolla una clase magistral, entrega una serie de conocimientos relevantes a un tema, y en determinados casos se coadyuva de estrategias de aprendizaje para la verificación de la aprehensión de dichos conocimientos. Luego de ello, propone una serie de actividades extraclase para practicar e interiorizar los conocimientos. La evaluación de esta interiorización será

validada con la presentación de la actividad en forma de tarea; y por último se realizará una retroalimentación correspondiente a dicho proceso.

Con la metodología *Flipped Classroom* se ha decidido invertir el modelo anterior, en aras de responder a las diversas dinámicas al interior del aula. Con esto, Bergmann y Sams plantearon la posibilidad de reflexionar sobre el hecho de que las actividades llevadas a la práctica a partir de un conocimiento se atascan en diversos casos; es allí donde realmente se necesita la presencia y apoyo del maestro, en tanto no estaría disponible al desarrollar las actividades en casa.

De acuerdo con los autores de la propuesta (Bergmann & Sams, 2012), surgió la idea a partir de la simple observación realizada por uno de ellos: “El momento preciso en que mis estudiantes necesitan mi presencia física es cuando se atascan en un contenido y necesitan mi ayuda individual”. De allí nace la pregunta que fundamenta la metodología: ¿qué pasaría si los estudiantes vieran la clase y sus contenidos en su hogar a modo de tareas, desarrollaran las verdaderas tareas en clase? Pensada esta última así, los estudiantes sí podrían tener el apoyo fundamental e individual necesario para resolver esas dudas, al llevar la información y los contenidos a una actividad práctica.

En términos más específicos, el proceso adelantado por los autores nombrados que dio paso a la idea de la metodología *Flipped Classroom* consistió en registrar en video sus clases de química durante un año, generando así los contenidos necesarios para desarrollar la propuesta; para ello tuvieron en cuenta diversas variables, tales como la cantidad de información a suministrar y sus niveles de complejidad. Aunque desde tiempo atrás se había empleado el video como recurso, con esta metodología se pretendía darle un fundamento y un uso diferentes. Con esto se dio origen a la metodología y se configuraron las características que guían su proceder.

Una clase *flip* —aula inversa— iniciaría a partir de la reflexión del video de contenidos visto previamente por los estudiantes y las preguntas que puedan tener sobre el mismo. En este punto desempeñan un papel importante e imprescindible la autonomía y responsabilidad del estudiante, no solo en la visualización de un material de trabajo, sino en su disposición completa para su análisis y el desarrollo de los cuestionamientos que surjan sobre el mismo; en otras palabras, los estudiantes deben ser conscientes de su propio aprendizaje y emplear lo necesario para su consecución.

La toma de notas es un factor esencial en este proceso. De acuerdo con los autores de la propuesta, los estudiantes que se acogen a ella suelen llegar a clase con preguntas apropiadas y concretas, las cuales ayudan a abordar los conceptos erróneos colaborativamente. Luego de las preguntas viene el trabajo activo, fase en la que el estudiante se involucra de lleno con actividades propias de la clase en términos de aplicación, investigación, trabajo colaborativo y pruebas, entre otras adoptadas como estrategia por el maestro.

En lo que respecta al desarrollo de la clase, se propende por asignar más tiempo a las actividades prácticas, de tal forma que el maestro tenga la posibilidad de ofrecer una orientación individual más extensa para esclarecer posibles dudas y errores. En este sentido, al tener claro que existe una temática clara presentada (conocimientos previos) y que el aula se convertirá en tiempo exclusivo para la aplicación de nuevos conocimientos, se busca desarrollar un aprendizaje más significativo.

De igual manera, reflexionar durante estas actividades es vital para su desarrollo; de modo que el tiempo establecido para la aplicación práctica en la clase se destinará no solo a la verificación de esa información previa, sino a la creación de nuevo conocimiento y a la resolución de problemas. Con esto se tiene que el manejo del tiempo es más estructurado para el desarrollo de las actividades de esta naturaleza, como lo presentan sus autores (tabla 1).

**Tabla 1.** Comparación entre aulas tradicional e inversa

<b>Aula tradicional</b>		<b>Aula inversa</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tiempo</b>
Actividad de calentamiento	5 min	Actividad de calentamiento	5 min
Repaso anterior (tareas de casa)	20 min	Preguntas y respuestas sobre el video	10 min
Lectura y trabajo de nuevo contenido	30-45 min	Actividad práctica y/o laboratorio guiado e independiente	75 min
Actividad práctica y/o laboratorio guiado e independiente	20-35 min		

Fuente: Bergmann y Sams (2012) (traducción propia).

En esta medida, se evidencia que la metodología prima en dar el centro de atención del aprendizaje al estudiante y no al maestro. A partir de un trabajo autónomo, los estudiantes son responsables de visualizar el material, elaborar preguntas adecuadas y aplicar el conocimiento. El papel del maestro, a su turno, es elaborar y/o compartir material oportuno y adecuado; llevar a cabo la retroalimentación y proponer talleres activos encaminados a poner en práctica los conocimientos en la clase; e individualizar la enseñanza entre sus estudiantes con base en ello.

Continuando con lo anterior, una de las bondades de la lección previa en un recurso multimedia, es que el estudiante puede verlo repetidas veces, pausarlo, rebobinarlo, etc. Esto representa un beneficio tanto para estudiantes que van demasiado lento y requieren un mayor tiempo de abstracción de la información, como para quienes van muy rápido y la conceptualizan.

De forma simultánea al desarrollo académico planteado, se da paso a un proceso de interactividad y de relaciones interpersonales que incrementa las relaciones maestro-estudiante y estudiante-estudiante: en la primera, porque se genera mayor acercamiento en la práctica; y en la segunda, porque se promueve el trabajo colaborativo, labor fundamental para que la práctica sea exitosa.

En prospectiva, *Flipped Classroom* propende a la construcción de conocimiento a partir de la orientación del maestro y la cooperación entre pares, y conduce a que este aprendizaje se desarrolle a partir de su principal premisa: la motivación por el aprendizaje, que en la misma medida es el interés por la indagación, por la experimentación y por la constante búsqueda del aprendizaje en situaciones vividas y reales. En relación con lo anterior, esta metodología entra en un proceso de concordancia con el aprendizaje por indagación como fuente principal de su éxito. En esta medida, se evidencia la necesidad de comprender el proceso de la pregunta como eje detonante del aprendizaje; cuando el estudiante analiza sus lecciones previas en casa y luego desarrolla la tarea y aplicación al interior de clase, plantea desde sus preguntas básicas acerca de una temática cuestiones que llegan incluso a cómo se lleva esta al contexto y a la práctica.

Ahora bien, en contraste con la posición de Bergmann y Sams se han presentado diversas posturas que cuestionan sus propósitos en términos de eficacia. De acuerdo con Bergmann y Waddell (2012), la metodología *Flipped Classroom* presenta algunas fallas de fondo que deben subsanarse antes de pensar en utilizarla:

149

- El aprendizaje en este caso aún es consumista, puesto que la información y lecciones previas son suministradas para que el estudiante las retenga de manera pasiva.
- No se puede delegar la responsabilidad del profesor en el estudiante; el profesor debe guiar sus actividades hacia la investigación, los proyectos y el trabajo colaborativo.
- Es posible que se dificulte la accesibilidad a los recursos multimediales que sean presentados como herramientas para las lecciones previas, puesto que no todos los lugares ni todas las familias disponen de los recursos necesarios para visualizarlos.
- Se incrementaría la brecha educacional entre los estudiantes que cuentan con más recursos económicos y los que no, problema que ya se presenta en la actualidad en la educación.

En esta misma línea, Nielsen (2012) expone cinco razones por las que no usaría la metodología, algunas de ellas cercanas a las anteriores afirmaciones y que son motivo de reflexión:

- Muchos de los estudiantes podrían no tener acceso a los recursos multimediales desde sus casas.

- La tarea sigue siendo tarea y el debate que genera las actividades extraclase no queda subsanado en la metodología; sencillamente, se sigue gastando un tiempo para hacer una tarea.
- Se seguiría promoviendo la memorización de información y las clases solo darían más tiempo para hacer más de lo mismo.
- La metodología debería contemplar un cambio más significativo a nivel educativo y estructural.
- La lectura no es igual al aprendizaje; este es una extensión de una pedagogía tradicional.

Otro escéptico es Miller (2012), quien señala que, en sí, *Flipped Classroom* no va a resolver nada, o casi ninguna problemática real de la educación. Fundamenta su postulado en tanto afirma que la metodología crea la oportunidad para cubrir unas necesidades educacionales a partir de diversas estrategias, pero el que se libere o se dé un rol a un individuo para que desarrolle una tarea no quiere decir que la hará. Este autor resalta varias reflexiones que deberían tenerse en cuenta al adoptar el método *Flipped Classroom*:

- Determinar para qué se elaboran los contenidos que se remitirán a los estudiantes, así como su relevancia.
- Encontrar la mejor manera de saber qué necesidad se tiene y crearla, lo cual puede lograrse a partir de un modelo de aprendizaje —por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas—.
- Considerar todas las variables del uso de la tecnología: ¿cuál se elegirá? ¿quién la usa? ¿Cómo la usa? ¿Todos pueden verla? ¿Es obligatorio verla?
- Ver el video por sí solo no generaría aprendizaje; se requiere conectarlo con una guía de reflexión que le permita al estudiante pensar sobre lo que está viendo.
- Hacer un manejo adecuado del tiempo y el lugar: ¿qué duración tiene el recurso? ¿Dónde lo verán los estudiantes? ¿Cómo se asegura que lo hacen?

150

Con ninguno de los postulados anteriores se pretende combatir el *Flipped Classroom* o afirmar que no funciona; están más dirigidos a reflexionar sobre el mismo y la forma de adaptarlo, las variables a tener en cuenta, y el rol que estudiantes, maestros e instituciones educativas deben adoptar.

Para esto último, Musallan (2010) puntualiza en que *Flipped Classroom* se debe ver como una de tantas soluciones que los educadores pueden acoger para promover entornos de aprendizaje. Señala que es preciso reflexionar sobre el tema con base en los siguientes pasos:

- Identificar el estilo de aprendizaje.
- Con base en la identificación, reflexionar sobre si a partir de ese estilo es posible enseñar a cualquier nivel.

- Si lo anterior es positivo, verificar la posibilidad de obtener esta información fuera del aula.
- Incluir un sistema que fomente la reflexión y síntesis de la enseñanza basado en tareas.

Estos no son pasos rígidos ni necesarios para la aplicación de una metodología; son pasos y reflexiones generales que los educadores deben tener en cuenta cuando se promueve un entorno de aprendizaje diferente, que busque la mejora y evolución de un proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Pilares en la construcción del *Flipped Classroom*

La metodología *Flipped Classroom* desarrolla sus bases fundamentales en 4 premisas que sirven de anclaje teórico como un elemento que capitaliza la teoría en la práctica, las cuales reciben sus nombres de las iniciales de la palabra *flip*: *flexible environments*; *learning culture*; *intentional content*; y *professional educators* (Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013).

- *Flexible environments* (entornos flexibles): los educadores reorganizan sus ambientes de aprendizaje, promueven estrategias de trabajo colaborativo y proyectos de investigación. Igualmente, son flexibles en las líneas de tiempo de aprendizaje; y construyen sistemas de evaluación acordes y apropiados para hacerla más significativa.
- *Learning culture* (cultura de aprendizaje): existe un cambio claro del rol del estudiante pasivo a un proceso y participación activa en aula. A su vez, existe un cambio en la visión y perspectiva de la educación: no solo el maestro construye el conocimiento, sino que este es un proceso cooperativo de ambas partes.
- *Intentional content* (contenido intencional): los educadores evalúan el contenido que necesitan para el proceso de enseñanza de conceptos y habilidades. Estos materiales deben permitir que los estudiantes exploren por su cuenta fuera del espacio de aula, así como llevarlos a la reflexión para introducirla en sus aulas de clase. Los educadores usan ese contenido intencional para optimizar el tiempo y generar una participación activa al interior del aula a partir de diversas estrategias de aprendizaje.
- *Professional educators* (educadores profesionales): el video o los materiales multimedia no reemplazan en ningún momento al maestro; son un eje en la construcción del conocimiento en la propuesta, construcción, seguimiento y evaluación del proceso de aprendizaje en su conjunto.

## Estudios significativos en la teoría *Flipped Classroom*

Una vez asimilados los planteamientos difundidos por Bergmann y Sams, surgen las experiencias, ideas y reflexiones de las comunidades educativas en torno a su metodología.

En respuesta a la inquietud sobre la forma de trabajar la transmisión de información necesaria, sobre todo por su aplicación práctica, el Centro Leonhard para el Fortalecimiento de la Enseñanza de la Ingeniería se propuso identificar las características especiales de un estudiante de ingeniería, el cual requiere de un aprendizaje activo que involucre y relacione la teoría y la práctica. Se resalta en esta experiencia el hecho de que la metodología *Flipped Classroom* rescata las mejores cualidades de la clase tradicional, en el sentido de la presencia y apoyo constante del profesor en el aula y las mejores cualidades de un aprendizaje activo.

En la institución nombrada se evidenció la aceptación de los estudiantes ante el desarrollo de las clases prácticas y la visualización de lecciones en video previas a ellas. No obstante, se mencionaron ciertas oportunidades de mejora, específicamente en lo que atañe a desarrollar con más detalle y claridad los contenidos de los videos, así como investigar más sobre los tipos de aprendizaje en los estudiantes.

En otros estudios, Demetry (2010) ha señalado la necesidad de transformar los objetivos del curso para incluir el nivel más alto de habilidades de aprendizaje. En su estudio, los resultados fueron muy generalizables: al tener diversidad de variables, no fue posible identificar hallazgos que permitiesen inferir si los cambios fueron más influyentes o no; no obstante, su evaluación sí da luces sobre las oportunidades y desafíos de convergencia de las pedagogías de aprendizaje activo en entornos de aprendizaje diferentes.

*Flipped Classroom* ha recabado en diversas instituciones y maestros en Alemania que se han permitido integrarlo en sus clases. Tal es el caso del Profesor de Matemáticas Christian Spannagel (2012) de la Universidad de Heidelberg, quien garantiza que ha servido para el desarrollo activo de sus clases. Este autor indica que, en ningún caso, los videos son un reemplazo de la docencia y/o de situaciones en las que los conceptos se aprenden y aplican. Ningún método es siempre bueno, afirma; este debe ser elegido por su idoneidad respecto de criterios técnicos y didácticos. A partir de sus redes —entre otras, su canal de videos en YouTube y su página web— difunde una serie de contenidos y conferencias académicas para sus estudiantes y la comunidad en general.

En su disertación doctoral, Johnson y Renner (2012) describen un estudio realizado a partir de diversas observaciones, visitas y entrevistas a maestros al

interior de la metodología. Con base en ello, anotan ocho implicaciones importantes a debatir en relación con su implementación:

- Establecer una expectativa de tiempo para la realización de las tareas.
- La implementación del *Flipped Classroom* no tiene que ser total; en ella deben mediar estrategias de enseñanza y las lecciones deben cambiar de forma paulatina.
- El aprendizaje colaborativo no es la meta. Los estudiantes no prefieren automáticamente los trabajos en grupo, ni saben de forma intuitiva cómo desenvolverse en esas situaciones; existen estudiantes que prefieren y son mejores trabajando solos, para quienes el trabajo colaborativo sería un obstáculo. Por esto, es importante respetar las diferencias e incorporar de forma gradual el aprendizaje de habilidades interpersonales.
- Los profesores no tienen que crear todos los contenidos propios de una clase; pueden recurrir a sitios especializados, redes académicas, etc.
- Las conferencias en video no son una mala estrategia, pero no deben ser el medio principal o único para la enseñanza. Son estrategias eficientes para transmitir información, pero su objetivo debe ser liberar el tiempo de clase para aplicar y transformar la información en conocimiento.
- Puede adoptar la aplicación de dispositivos móviles que ampliamente está creciendo.
- Implementación de pruebas tanto de diagnóstico como de salida que permitan la medir y evaluar el proceso de forma objetiva.
- Es necesario complementar las clases con gran variedad de recursos multimediales, además del uso de videos.

153

El estudio realizado por estas autoras evidencia que, para el caso evaluado, no se encontró una diferencia significativa entre puntuaciones pre y postest de los estudiantes que participaron en el aula, aunque se aclara que esto no corresponde a un resultado de la metodología sino más bien a un fallo en su aplicación (entre otros, por la poca participación de los estudiantes en el estudio, lo que obligaba al maestro a orientar su clase de manera tradicional). El estudio concluye como sugerencia para investigaciones futuras que la eficacia de la metodología depende de que los profesores se den cuenta de la necesidad de un cambio en su práctica de enseñanza y estén dispuestos a hacer frente a los inconvenientes asociados con tiempo, ética de trabajo de los estudiantes, ética de trabajo personal y acceso a la tecnología. Además, la implementación de *Flipped Classroom* podría complementar un estudio futuro sobre el uso de dispositivos móviles o programas de aprendizaje individuales.

La aplicación de test pre y post que miden la media de aprendizaje fue uno de los instrumentos de la evaluación de caso en los estudios de Bates y Galloway (2012). Estos autores valoran la metodología como exitosa, al incrementar resultados en los exámenes de curso con una tasa de aprobación del 89%, y el cambio de percepción al comprender que a través de los estudiantes y los esfuerzos fuera de la clase aumenta un clima de aula inclusiva y participativa.

Ahora bien, de acuerdo a resultados de investigación recopilados por Strayer (2007) se puede analizar que, en primer lugar, si un maestro va a utilizar la tecnología como principal herramienta, esta debe funcionar sin problemas; y si los estudiantes la usaran, deben saber hacerlo de tal forma que no se presenten problemas cuya solución les tome más tiempo que hacer la tarea. En segundo lugar, es posible que el uso de la tecnología cause en los estudiantes una percepción de desconexión con sus maestros y tenga una influencia negativa en su capacidad de transferir su aprendizaje inicial a contextos diferentes; así, pierden interés en la clase presencial, considerándola como pérdida de tiempo. En estos casos, la labor del maestro es ofrecer algo en el aula de clase que los estudiantes no pueden obtener en otro lugar.

## Hacia una reflexión sobre el aprendizaje significativo

Ausubel (1976) dio un referente conceptual propio hacia la comprensión de la teoría del aprendizaje significativo, la cual se plantea desde diversas concepciones:

- El aprendizaje significativo es el conocimiento generado por un proceso mental a través del cual una información nueva se relaciona de manera no arbitraria y sustancial con la estructura cognitiva que ya posee la persona que aprende.
- Todo material de aprendizaje potencialmente significativo se vincula o se relaciona con los conocimientos que ya posee el individuo, pero únicamente con aquellos que son pertinentes y relevantes.
- A la estructura cognitiva previa únicamente se incorpora la sustancia o esencia del nuevo conocimiento y no todas las palabras o signos usados para expresarlo.
- El conocimiento previo es fundamental para el aprendizaje significativo. Con la adquisición de nuevos conocimientos, el conocimiento previo se modifica o se enriquece y por tal razón está preparado para recibir más información y ampliar el marco conceptual y la estructura cognitiva.
- Todo material de aprendizaje que no se relaciona directamente con la estructura cognitiva produce aprendizaje memorístico o mecánico, y este se considera otro de los extremos para el aprendizaje.

Desde estos enunciados, y de acuerdo con Palmero (2010, p. 11), el aprendizaje no se queda solo en el proceso sino también en su producto, y para que este proceso y producto significativo del aprendizaje se logre, se establecen una serie de parámetros para su adquisición y dominio: i) lo propio del aprendiz y su rol; ii), el material de aprendizaje; y iii), el contexto y su asimilación.

Lo anterior lleva a reflexionar acerca de la significación del aprendizaje y su proceso, y lo que resulta de su aplicación. En busca de un aprendizaje significativo se requerirá encontrar la esencia en todas las variables propias del aprendizaje, de tal modo que el aprendiz dé sentido a lo que comprende, a lo que hace parte de su

campo próximo de aprendizaje —el anclaje de los conocimientos—, a partir de un proceso de construcción individual (Ausubel, 2000).

En el momento mismo de la fusión y relación de los conocimientos previos y nuevos se crean representaciones significativas para el aprendiz; estas se dan en términos conceptuales o simbólicos, modificando y ampliando el conocimiento.

La teoría de Ausubel proporciona tres tipos de aprendizaje:

- Aprendizaje representacional: se establece una correspondencia entre el símbolo y un objeto referente.
- Aprendizaje conceptual: atribuir la correspondencia al referente conceptual, a partir de unos atributos criterios.
- Aprendizaje proposicional: hacen presencia las ideas, conceptos y proposiciones que hacen parte del constructo cognitivo del aprendiz.

Estas formas de aprendizaje afianzan la idea de que el papel del docente es ser acompañante, moderador y guía para el desarrollo adecuado de los distintos procesos dentro del ámbito educativo, así como para las representaciones y concepciones que se forman los estudiantes a partir de su conocimiento previo y producción de conocimiento nuevo.

155

## **La motivación y autorregulación en la metodología *Flipped Classroom***

En un primer momento, la interacción entre docente y estudiante en un ambiente de aprendizaje debe ser de reconocimiento mutuo, diálogo, confianza y acompañamiento; en ella, el docente reconoce motivaciones, intereses y aficiones de su estudiante, el contexto donde desarrolla sus actividades como ser, su entorno y estilo de aprendizaje. De esta forma, tanto docente como alumno tendrán una mediación pedagógica que facilitará la interacción y retroalimentación de ambas partes, lo que construir el conocimiento de manera autónoma y en conjunto. En este proceso, lo que busca la educación también es el contacto e interacción con el otro, y es aquí donde se configura una de las finalidades antropológicas de la educación: comprender al hombre como ser natural y social en el contacto con los otros y el diálogo, lo que en últimas establece el acto pedagógico.

En este sentido, se requiere del estudiante un nivel de autoexigencia y autocrítica con su propio proceso de formación, con el fin de explorar todas las posibilidades, propiciando su aprendizaje a partir del trabajo autónomo y colaborativo. En esta posición, cobra sentido el aspecto motivacional.

La motivación es un estado interno que nos motiva a actuar; ante su ausencia —sea esta intrínseca o extrínseca—, la persona no tiene algo que la impulse a adquirir el aprendizaje en determinado tema o actividad. Se podría decir entonces que, sin motivación, sea cual sea su tipo, no se obtiene aprendizaje, y cuanto mayor sea el nivel de motivación, mayor será la duración de la cognición. Por añadidura, todo maestro debe estar al tanto de qué motiva a sus alumnos y planear sus actividades de acuerdo a ello. Debe ser creativo y variar, puesto que el nivel de motivación puede bajar con el tiempo: lo que en un principio fue novedoso y agradable de realizar, luego puede tornarse tedioso.

En este orden de ideas, la motivación no llega después del aprendizaje, sino que se convierte en un elemento esencial para ser desarrollado antes de un proceso de aprendizaje. Siguiendo a Ausubel, Novak y Hanesian (1978), “conviene elevar al máximo el impulso cognoscitivo, despertando la curiosidad intelectual y utilizando materiales que atraigan la atención” (p. 374). Palmero (2008), por su parte, afirma que la motivación está formada por fuerzas que permiten la ejecución de conductas destinadas a modificar o mantener el curso de la vida de un organismo. De acuerdo con este autor, hablar del proceso motivacional implica hacer referencia a la interacción entre un individuo y su medio ambiente (p. 24).

Considerando lo anterior, para proporcionar un entorno motivador en el aula el maestro debe tener en cuenta que el método para enseñar debe, por un lado, atraer la atención de los alumnos; y por otro, tener en cuenta la motivación intrínseca más que la extrínseca, puesto que si las actividades requieren de esfuerzo y significan un reto para los alumnos, se convierten en agentes importantes dentro del logro de la tarea, lo cual puede ser garantía la adquisición del aprendizaje en los diferentes temas.

Estas motivaciones —intrínseca y extrínseca, como se dijo—, dependen del contexto y tiempo en que se ejecuten. Por lo tanto, serán variables, de tal modo, que una persona tendrá una de las dos de manera independiente, o ambas al tiempo.

Refiriéndose a la teoría de Nuttin (1982), Rodríguez González (1987), establece como punto de partida una concepción relacional de la conducta, en la cual se configura una relación entre un sujeto y el ambiente percibido y concebido; la motivación es el aspecto dinámico de esa conducta. Así las cosas, la conducta, es una función de relación, y la motivación es el aspecto dinámico de esa función relacional.

Por otro lado, hay algunas actividades en las que está de por medio la evaluación del aprendizaje, en las que aparecen mezcladas las motivaciones intrínseca y extrínseca. Intrínseca porque el alumno la realiza con gusto; y extrínseca porque quiere medir, por medio de una nota, si efectivamente logro el objetivo.

No obstante, no se debe olvidar que el aprendizaje debe estar relacionado con las actividades de la vida cotidiana del alumno para que pueda ser eficaz (aprendizaje significativo). Así entonces, es necesario tener en cuenta las necesidades de los alumnos, que van desde las fisiológicas hasta la autorrealización, y además mover sus emociones.

La emoción interviene en el nivel de motivación para realizar una tarea: es decir cuando la persona experimenta emociones positivas, puede mostrar mayor disposición para adquirir el aprendizaje; en cambio, si este se encuentra deprimido (emoción negativa) puede no concentrarse y, por lo tanto, no estar en condiciones de aprender. Por lo tanto, cuando el aprendiz se siente a gusto e identificado con la tarea o actividad, esta puede llevarse a cabo con éxito y producir sentimientos de placer y orgullo. Por el contrario, cuando el alumno no se siente identificado y no le gusta lo que hace, lo más seguro es que no logre el nivel de aprendizaje deseado, aunque que realice la tarea o actividad.

Desde esta perspectiva, y siguiendo a García (2004), la acción humana no es un acto involuntario o reflejo, y para considerarlo como tal se requiere tener como referencia las intenciones y el contexto. En este mismo orden de ideas, García (2004) dice que “Preguntar por las razones que llevan a alguien a obrar no es lo mismo que preguntar por las causas de esa acción, sino por los propósitos de acuerdo con los cuales se realiza” (p. 107).

Así, los aprendices autorregulados tienen cierto control sobre el nivel de motivación y sentimientos; por ejemplo, cuando un estudiante se traza el objetivo de terminar una actividad, intenta bloquear cualquier emoción que pudiese desconcentrarlo. Por otro lado, el estudiante autorregulado ejerce cierto control en el nivel de motivación cuando realiza actividades de su interés, o cuando convierte una actividad poco atrayente en algo divertido por medio de su creatividad. Además, el estudiante autorregulado idea los medios para garantizar su aprendizaje, buscando diferentes métodos efectivos para el logro de sus objetivos.

## **El apoyo de las TIC en la metodología *Flipped Classroom***

Un ambiente de aprendizaje es un espacio organizado que busca realizar el proceso de aprendizaje de manera presencial o virtual. Por su parte, los ambientes de aprendizaje mediados por usos y recursos de las tecnologías buscan propiciar la interacción y participación; están encaminados a permitir no solo la existencia de un recurso bibliográfico sino que este desarrolle un esquema de reflexión sobre el trabajo desarrollado. En este sentido, Bates (1999) plantea: “si no se emplea un razonamiento claro para la selección y uso de tecnologías particulares, es probable que haya inconsistencia y confusión” (p. 56).

Los recursos y estrategias puestos a disposición hoy requieren una reflexión como esa respecto de su uso educativo, que conlleve a prácticas adecuadas para la construcción del conocimiento. En la actualidad, el acceso a variadas herramientas se encuentra en constante crecimiento; en paralelo con el *Flipped Classroom*, pueden ser usadas en su beneficio, así como para propender a que el aprendizaje al interior de la clase —y lo que se aprende— sea real y motivador.

La metodología *Flipped Classroom* se apoya en recursos útiles para expandir y ampliar el aula de clase dentro y fuera de sus muros. No obstante, el recurso multimedial no es en sí mismo el que ejerce la buena práctica de la enseñanza, sino los marcos referenciales y el desarrollo de la temática. De igual forma, no es el video —los aparatos mediáticos— el que elabora la clase, sino la buena elección de un video que sustente con pertinencia la temática que se desea abordar. En este sentido:

Si esperamos que la tecnología se encargue de la enseñanza y tratamos de reducir el rol del profesor, vamos a tener problemas. La tecnología no puede reemplazar al ser humano en su gran complejidad. Mi investigación es sobre la tecnología como mediadora en las conversaciones de los seres humanos y creo que ese es su rol: la mediación. (Hine, 2011, p. 15).

158

Por otro lado, es claro que existirán tantas percepciones e interpretaciones de un video o recurso multimedial como estudiantes en aula; por ello, es necesario que los maestros estén preparados como guías del proceso de reflexión y moderadores del logro que se quiere alcanzar en cuanto sentido y objetivos de la clase.

Cabero y Llorente (2005) mencionan que la aplicación de las tecnologías a la formación debe superar la simple función de la transmisión y de ser depositaria de información para convertirse en herramientas que sean verdaderamente útiles para la creación de entornos diferentes para el aprendizaje.

Estos nuevos recursos han abierto la posibilidad de ofrecer estrategias de comunicación amenas y eficaces enriquecidas por la combinación de medios que impactan la percepción multisensorial de docentes y estudiantes. Por ello, se plantea que esta interacción se debe dar a todo nivel, de tal forma que permita a los maestros incorporar estrategias multimediales para sus clases y evaluar las que ya se han incorporado para verificar su funcionamiento y procedimientos.

## Consideraciones finales

Es evidente que los maestros están llamados a aportar a sus estudiantes formas de enseñanza que pasen de lo técnico a lo estratégico: esto es, un aprendizaje que evolucione y deje atrás esquemas de repetición para llevarlo a la acción; y una

acción consciente e intencional que tenga metas y objetivos claros, determinando las competencias que se quieren proyectar en los estudiantes. Lo anterior debe estar enmarcado según las características de los mismos estudiantes, los recursos con los cuales se cuenta o estrategias de apoyo, y los contenidos programáticos de una asignatura.

Cuando los maestros apoyan que los estudiantes utilicen estrategias eficaces de estudio y aprendizaje, están aportando fundamentalmente a mejorar su memoria, su trabajo en el aula y su rendimiento académico (Ormrod, 2008); es decir, están auspiciando el desarrollo del verdadero potencial que poseen, posibilitándoles que puedan controlar y perfeccionar las estrategias empleadas al aplicarlas en el aprendizaje. El resultado se presenta cuando los alumnos son capaces de aplicar por sí mismos y en el momento preciso, las estrategias de estudio apropiadas para obtener un buen conocimiento metacognitivo. La decisión por parte de ellos de emplear un método eficaz de estudio que se ajuste a sus necesidades facilitará el éxito en su aprendizaje (González, González-Pienda, Rodríguez, Núñez & Valle, 2005).

Hoy día, las actividades monótonas y de carácter repetitivo están desplazándose por el factor humano con los factores de responsabilidad, autonomía y alta iniciativa, los cuales se desarrollan a partir de una visión constructivista y sus componentes (epistemológicos, psicológicos, socioantropológico y didácticos):

159

- Autonomía y responsabilidad: el contenido, estructura y organización de los trabajos para que los estudiantes tengan la autonomía para planificar y regular sus actividades.
- Compromiso e iniciativa: luego de tener el conocimiento de la ejecución de sus tareas, se da el cómo las pone en marcha, como responde a las diferentes problemáticas y casuísticas reales, y su aporte personal en la construcción de las actividades.
- Adaptabilidad: responde a la inclusión de nuevos procesos y actualizaciones de información de manera autoformativa y profesional.

Por consiguiente, todas las apreciaciones y planteamientos anteriores deben tenerse en cuenta en la aplicación de una metodología que se convierta en un fuerte bastión para que las actividades desarrolladas tengan un sentido en tanto estrategias pedagógicas y aprendizaje significativo.

En la actualidad, el mundo educativo está siendo sacudido por gran variedad de materiales de estudio, digitales e interactivos. La accesibilidad a los mismos está dispuesta para que estudiantes los manipulen y los usen, y para que los maestros los incorporen como instrumento pedagógico útil en el proceso educativo, lo que les permitiría incluso analizar el desarrollo de su clase para seguir mejorando; quizá sea esta también una de las características del *Flipped Classroom*.

## Referencias

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Ausubel, D., Novak, J. & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: a cognitive view*. Nueva York: Holt.
- Ausubel, D. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. (traducción de Genís Sánchez Barberan). México: Paidós.
- Bates, A. W. (1999). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. México: Trillas.
- Bates, S. & Galloway, R. (2012). *The inverted classroom in a large enrolment introductory physics course: a case study*. STEM Conference, London. Recuperado el 10 de diciembre de 2014, de [http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/stem-conference/PhysicalSciences/Simon\\_Bates\\_Ross\\_Galloway.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/stem-conference/PhysicalSciences/Simon_Bates_Ross_Galloway.pdf)
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: reach every student in every class every day*. ASCD.
- Bergmann, J. & Waddell, D. (2012). *To flip or not to flip*. Learning & Leading with Technology. International Society for Technology in Education. Recuperado el 10 de diciembre de 2014, de <http://www.iste.org/learn/publications/learning-leading/issues/june-july-2012/point-counterpoint-to-flip-or-not-to-flip>
- Cabero, J., Llorente, M. C. & Román, P. (2005). *Las posibilidades del vídeo digital para la formación*.
- Cabero, J., Llorente, M. C. & Román, P. (2005). *La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI*. Revista Portuguesa de Pedagogía, 42(2), 7-28.
- Crouch, C. H. & Mazur, E. (2001). *Peer instruction: Ten years of experience and results*. American Journal of Physics, 69, 970-977.
- Demetry, C. (2010). *Work in progress — An innovation merging “classroom flip” and team-based learning*. Frontiers in Education Conference (FIE), 2010 IEEE Washington, DC.
- García, M. (2004). *La educación, actividad interpretativa: hermenéutica y filosofía de la educación*. Madrid: Dykinson.
- González R., González-Pienda J., Rodríguez S., Núñez, J. & Valle, A. (2005). *Estrategias técnicas de estudio*. Madrid: Pearson/Prentice Hall.
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. & Arfstrom, K.M. (2013). *A Review of Flipped Learning*. Recuperado de <http://flippedlearning.org/review>.
- Hine, N. (2011). *Tecnología educativa, un asunto de confianza con perspectiva*. Revista Internacional Magisterio, 53, 15.
- Johnson, L. & Renner, J. (2012). *Effects of the Flipped Classroom model on a secondary computer applications course: student and teacher perceptions, questions and*

student achievement (tesis doctoral). Kentucky: University of Louisville. Recuperado el 2 de diciembre de 2015, de <http://theflippedclassroom.files.wordpress.com/2012/04/johnson-renner-2012.pdf>

Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*. Saddle River: Prentice Hall.

Miller, A (2012). Five Best Practices for the Flipped Classroom. Technology Integration. Recuperado de <http://www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-best-practices-andrew-miller>

Musallam, R. (2010). The effects of screencasting as a multimedia pre-training tool to manage the intrinsic load of chemical equilibrium instruction for advanced high school chemistry students (tesis doctoral). University of San Francisco. Recuperado el 2 de junio de 2015, de <http://ramseymusallam.com/resources/Dissertation.musallam.pdf>

Nielsen, L. (2012). Five reasons I'm not flipping over the Flipped Classroom. Technology & Learning. Recuperado de <http://theinnovativeeducator.blogspot.com/2011/10/five-reasons-im-not-flipping-over.html>.

Ormrod, J. E. (2008). *Aprendizaje humano* (pp. 367-474). Madrid: Pearson/Prentice Hall.

Palmero, F. (2008). *Motivación y Emoción*. España: McGraw-Hill.

Palmero, L. (2010). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Ediciones Octaedro.

Rodríguez González, R. (1987). Apuntes de psicología de la motivación. *Magister: Revista miscelánea de investigación*, 5, 291-293.

Spannagel, C. (2012). *Die umgedrehte Mathematikvorlesung*. Disponible en: <http://dunkelmunkel.net/flipclass/>

Strayer, J. (2007). *The Effects of the Classroom Flip on the Learning Environment: A Comparison of Learning Activity in a Traditional Classroom and a Flip Classroom that Used an Intelligent Tutoring System* (tesis doctoral). Recuperado el 9 de mayo de 2015, de [https://etd.ohiolink.edu/rws\\_etd/document/get/osu1189523914/inline](https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/osu1189523914/inline)