



El aula Invertida, estrategia metodológica para desarrollar competencias en la Educación Superior.

Pedro Aburto Jarquín

El aula Invertida, estrategia metodológica para desarrollar competencias en la Educación Superior.

The inverted classroom, methodological strategy to develop competencies in Higher Education.

Pedro Aburto Jarquín

Director de Grado Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. UNAN-Managua. Articulista y especialista en procesos de educación en la educación superior, docente Investigador.

<https://orcid.org/0000-0001-5949-2167>

paburtoj@unan.edu.ni



Copyright © 2021 UNAN-Managua
Todos los Derechos Reservados.

Recibido: 23/07/2021

Aprobado: 27/09/2021



Resumen

El método de enseñanza conocido mundialmente como "Aula invertida", "Sala volteada" o "Sala inversa", es un método novedoso por el hecho de que prácticamente es reciente, creado en el 2010 por Jonathan Bergmann y Aaron Sams. El método consiste en invertir el papel del proceso, los estudiantes llevan a sus casas las orientaciones, es decir, la (s) tarea (s), vídeo (s) y todo aquel recurso didáctico que le permita llegar a conocer, entender y comprender lo que llegará a hacer en el aula, será cómo aplicar lo aprendido, cómo resolver el problema presentado. Además, permite una mejor atención personalizada para los mismos estudiantes. Ellos en esta modalidad, trabajan colaborativamente en equipo, participan activamente, se sugieren ideas creativas y se recomienda otras pautas importantes. Es decir, en el aula demuestra el saber hacer, el saber resolver, en su casa conoce, interpreta la tarea / problema.

Palabras claves

Aula invertida, Recursos didácticos, Trabajo colaborativo, Atención personalizada.



Abstract

The teaching method known worldwide as “Inverted Classroom”, “Turned Room” or “Inverse Room”, is a novel method due to the fact that it is practically recent, created in 2010 by Jonathan Bergmann and Aaron Sams. The method consists of reversing the role of the process, the students take home the orientations, that is, the task (s), video (s) and all those didactic resources that allow them to get to know, understand and understand what they will get to do in the classroom will be how to apply what they have learned, how to solve the problem presented. In addition, it allows a better personalized attention for the students themselves. In this mode, they work collaboratively in a team, participate actively, suggest creative ideas and recommend other important guidelines. That is, in the classroom he demonstrates the know-how, the knowing how to solve, at home he knows, interprets the task / problem.

Keywords

Inverted classroom, Teaching resources, Collaborative work, Personalized attention

Introducción

Con la implantación en el 2021, del Currículo para Desarrollar Competencias en la UNAN Managua, debemos estar preparados para conocer y dominar una serie de estrategias de aprendizajes, en las que el estudiante sea el propio gestor de sus conocimientos. La enseñanza tradicional nos ha dejado lecciones en las que nos hemos dado cuenta que los profesores son la principal figura en el aula y el estudiante un buen receptor de contenidos (Información). Este problema de la enseñanza tradicional no ocurre solo en Nicaragua, sino en muchos países latinoamericanos y a nivel mundial, prácticamente fueron alrededor de más de cinco siglos atrás cuando se formalizan las escuelas, institutos y universidades tiempo que se arraigó la forma de enseñar, en la que el maestro era el principal protagonista y el estudiante un mero receptor de conocimientos, tenemos que pasar a una enseñanza problematizadora como lo señala Freire:

“Para Freire la educación bancaria, es lo que anteriormente se le llamaba educación tradicional, o sea el sistema unidireccional y vertical donde la dialogicidad entre el maestro y el alumno es nula, debido a que los alumnos son concebidos como depositarios del saber acumulado por parte de los docentes. Así, el educador es el que sabe, los educandos los que no saben; el educador es el que piensa, los educandos los objetos pensados; el educador es el que habla, los educandos los que escuchan dócilmente” (Freire, 2008: 74, citado por Gilda Sotomayor García. 2011).

¹ Las primeras escuelas conocidas datan de 2.000 años a. de C., en Sumeria. Su objetivo era enseñar la escritura cuneiforme a una clase social privilegiada, a unos “especialistas”: los escribas. La modernidad, implica una ruptura cuya raíz se halla en el cambio de cosmovisión: el proceso de secularización ha comenzado. En este sentido Didáctica Magna de Comenio es una obra fundamental que representa a los vientos de cambio. La escuela, tal como la entendemos actualmente, surge efectivamente a partir de la modernidad, proceso junto al cual se da el surgimiento de la infancia como categoría social.

El presente artículo discurre en tres objetivos esenciales:

1. Caracterizar el método del aula invertida, para una aplicación práctica efectiva en el desarrollo de habilidades y actitudes.
2. Compartir el procedimiento metodológico a desarrollar en la aplicación del aula invertida, como una competencia del profesor del siglo XXI.
3. Dar a conocer al profesorado la importancia de la utilización de la estrategia del aula invertida en el desarrollo de competencias.

La educación superior nicaragüense está en estos momentos, buscando sinergias académicas para armonizar los estudios superiores, una de ellas, es mediante la transformación curricular y la armonización, desechando el modelo anterior del currículo basado en objetivos, para diseñar un currículo que desarrolle competencias.

El nuevo enfoque curricular que se sustenta en la integración de los componentes (Elementos) curriculares, nexa también la utilización de nuevos métodos que ayuden al estudiante a crear sus propios conocimientos, me refiero por ejemplo al uso y aplicación de los métodos más conocidos y empleados a nivel mundial en todos los niveles educativos tales como: El ABP, el APP, estudios de casos, el aprendizaje por descubrimiento, al aprendizaje por modelamiento, aprendizaje por investigación acción, y el aprendizaje expositivo, el aprendizaje global, (Máximo Estupiñan, 2019) siendo el aula invertida uno de los métodos más reciente que los anteriores el que ha tenido excelente resultado en el aprendiz, y en las competencias del profesor del siglo XXI.

La autonomía en la función docente es una realidad y un espacio para hacer innovaciones educativas, principalmente en el proceso enseñanza-aprendizaje, así lo deja planteado Ramona Rodríguez, Rectora de la UNAN Managua y presidenta del CNU: *“En las circunstancias actuales la autonomía debe concebirse como una oportunidad para incidir con propuestas de mayor impacto que contribuyan en la mejora continua del nivel de vida del pueblo”* (Webinar internacional de Rectores de Latinoamérica y el Caribe. 20 de agosto, 2020.)

Marco Referencial

Aguilera-Ruiz, Cristian, & Manzano-León, Ana, & Martínez-Moreno, Inés, & Lozano-Segura, M^a del Carmen, & Casiano Yanicelli, Carla (2017), afirman después de sus investigaciones realizadas que “El aula invertida o flipped classroom es un método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente” (Berenguer, 2016: 1466). En definitiva, supone una inversión con el método anterior (Wasserman, Quint, Norris y Carr 2017, citado por Aguilera et al. 2017), donde los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido. Una reflexión relevante sería: *“En cualquier oficio, si uno va trabajando y analizando lo que hace bien, lo que hace mal y va limpiando, irá mejorando. Si sólo trabaja y no hace balance de lo que ha hecho, seguirá siempre igual por muchos años que pasen. Pero esto no es distinto de otras profesiones”* (p.77). Además, Flipped Classroom puede ser aplicado en todas las áreas curriculares: educación primaria, educación secundaria, educación superior e, incluso, educación para adultos (Blasco, Lorenzo y Sarsa 2016, citado por Aguilera et al. 2017). A continuación, veremos algunos de las ventajas y desventajas de la aplicación de la aula invertida como método de enseñanza.

Ventajas del método Flipped Classroom

Es importante el hecho de que conlleva un gran ahorro en tiempo lectivo. Los estudiantes mostrarán más interés y se sentirán más comprometidos. En definitiva, el individuo se convierte en el protagonista de su aprendizaje. El uso del vídeo proporciona la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces como se desee, permite actualizar el contenido constantemente, posibilita su uso en los años siguientes y, probablemente, hablemos de uno de los recursos más dinámicos que existen (Lara y Rivas, 2009). Para el alumnado con diversidad funcional, el vídeo se considera como una herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza–aprendizaje diario para trabajar diferentes áreas del lenguaje verbal y no verbal, así como el desarrollo de habilidades sociales. La utilización de esta herramienta visual, tendrá que realizarse, adaptándose a las características individuales de cada alumno/a y teniendo en cuenta sus intereses y necesidades. Ofrece la posibilidad de enseñar al alumnado a sus ritmos individuales, lo que supone una personalización superior para cada uno. Este modelo puede resultar idóneo para el desarrollo de talento de los más capaces (Tourón y Santiago, 2015).

Con respecto al ahorro de tiempo hay que tener cuidado, recordemos que cuando iniciamos una nueva metodología como esta, vamos a experimentar con sus resultados, si bien es cierto lo del tiempo, también es cierto que esto se logrará cuando ya hayamos experimentado por un buen tiempo la utilización del mismo. Lo de la personalización para cada uno como lo señalan Lara Y Rivas (2009), hay que referirse a la atención individualizada que se les brinda a los estudiantes que no han logrado alcanzar los objetivos de desempeño o bien las competencias al final del ciclo académico, por lo tanto, hay que tener distintas estrategias que con el tiempo se aplican en diferentes formas y a distintos casos o situaciones en el avance de los alumnos. Con respecto al vídeo o los vídeos, el docente debe preparar bien el contenido a exponer, el tiempo a utilizar u los objetivos a alcanzar con esos vídeos, si se tratan de vídeos procedimentales en los que se quiere exponer, son procedimientos en una técnica determinada, no deje nada sobre entendido, descríbalos, siempre con orden, con lógica y coherencia.

Desventajas

Destaca la reticencia que pueda mostrar el alumnado, que puede optar por preferir el método tradicional, negándose así a abandonar su zona de confort. Además, la aplicación de la clase invertida supone un gran esfuerzo por parte del docente quien deberá revestirse de paciencia y comprensión, en el contexto nuestro todavía tenemos profesores que no les gusta trabajar con la tecnología existente. (Jordán-Lluch, Pérez-Peñalver y Sanabria-Codesal, 2014) que se decide a optar por esta vía, pues deberá modificar su programación y crear el material. Relacionados con el uso del vídeo, también surgen algunos problemas que cabe señalar. En primer lugar, existe una necesidad de contar con instalaciones adecuadas y equipo especializado. El docente, que es un elemento clave en la adopción de las TIC en el aula (Ruiz 2016), ha de estar convencido y motivado para llevar a cabo este proyecto. También, deberá poseer cierto grado de habilidades comunicativas, o, de lo contrario, el método puede mostrar una serie de déficits de no aplicarse de manera óptima.

Deborah Martín (2017) expone sobre el Aula invertida: "Las necesidades de la sociedad y el trabajo cambian, pero ¿lo hace la escuela y las demás instituciones educativas de manera que mantengan su funcionalidad?" (Tourón, 2017). Así comenzaba el prólogo de un reciente libro sobre el modelo Flipped Learning (Martín R. y Calvillo, 2017). En la sociedad actual, en permanente cambio, donde el conocimiento y la ciencia crecen a velocidades de vértigo, es preciso, además de saber mucho, desarrollar competencias y habilidades como las que, a modo de ejemplo, señala The Glossary of Education Reform en un artículo sobre 21st Century Skills.

- El pensamiento crítico, la resolución de problemas, el razonamiento, el análisis, la interpretación, la síntesis de la información.
- La creatividad, el arte, la curiosidad, la imaginación, la innovación, la expresión personal.
- La perseverancia, autodirección, planificación, autodisciplina, adaptabilidad e iniciativa.
- Comunicación oral y escrita, hablar en público y presentación, escuchar.
- El liderazgo, trabajo en equipo, la colaboración, cooperación, la facilidad en el uso de los espacios de trabajo virtuales.
- Alfabetización en tecnología de la información y la comunicación (TIC), los nuevos medios de internet, interpretación y análisis de datos, la programación informática.
- Alfabetización cívica, ética y justicia social.
- La educación financiera y económica, el espíritu empresarial.



Parece preciso detenerse a pensar si la mayor parte de lo señalado se adquiere a través de metodologías expositivas pasivas, en una escuela en la que el protagonismo lo tiene el profesor, en vez del alumno, que es en quien debe recaer la mayor parte de la acción. El flipped learning en realidad es modelo, enfoque, visión y metaestrategia de modo casi intercambiable; y no es una técnica o procedimiento, porque es mucho más que eso. Es una metaestrategia que soporta, o facilita, el desarrollo de muchas otras metodologías y técnicas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Retos, Aprendizaje Cooperativo (AC), etc.

Se habla mucho de flipped, pero ¿es posible hacerlo en la práctica? Sí, si convertimos la sesión de clase en un espacio flexible para la realización de tareas concretas que permitan una mayor profundización de los conceptos, dinámicas que proporcionen interacción y debate o técnicas que faciliten aplicar lo aprendido, ya sea de manera individual o en equipo.

¿Por dónde empezamos si queremos aplicar el modelo en nuestra aula? Hay que seguir estos pasos:

1. Diseñar adecuadamente la programación

El modelo flipped learning requiere un alto nivel de planificación de la instrucción que da lugar a establecer cuatro fases, y no tres, como se viene diciendo: a) preparación y diseño de instrucción, b) antes de la clase presencial online, c) durante la sesión online, d) después de la clase.

2. Poner el foco en los estándares de aprendizaje y las competencias

Según Tourón (2017), un estándar no es algo diferente a un objetivo específico de aprendizaje; es la expresión de lo que un alumno debe saber y saber hacer en un ámbito de contenido dado a una determinada edad o nivel educativo. Las competencias se contemplan como conocimiento en la práctica, por esto el diseño debe estar siempre orientado a su consecución.

3. Buscar contenidos y recursos educativos abiertos (REA)

En la red, afortunadamente nos encontramos numerosos recursos que permiten acceder a contenido de calidad de manera rápida.

4. Proponer contenido interactivo antes de la clase

El profesor debe asegurarse de que el alumno ha comprendido los conceptos clave previos a la sesión de clase. Para ello, disponemos de herramientas que nos permiten enriquecer el contenido convirtiéndolo en interactivo; esas herramientas nos permiten también ingresar preguntas o provocar un debate. Así, el profesor obtendrá un feedback valioso para reorganizar la sesión de trabajo con el alumno.

5. Diseñar situaciones de aprendizaje

El modelo flipped learning mantiene el propósito de convertir el aula en un espacio donde el alumno tenga protagonismo y participe en su propio proceso de aprendizaje. Por lo tanto, el profesor debe proponer técnicas didácticas según los propósitos y las metas a conseguir, pero sobre todo que estén integradas en metodologías activas, inductivas y heurísticas: a) Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), b) Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), c) Aprendizaje Basado en Retos, d) Aprendizaje Cooperativo (AC), e) Estudio de Casos (ABAC), f) Contratos de Aprendizaje (CA), g) Técnica expositiva del alumno, h) Lección magistral participativa, i) Debate, j) Grupos de discusión, k) Dinámicas de grupo, l) Asamblea, m) Resolución colaborativa de problemas (CPS), n) Webquests.

6. Realizar diferentes tareas durante la clase

Las aulas versátiles son viables hoy gracias a la tecnología digital. Con las adecuadas herramientas digitales para realizar determinadas tareas, el profesor puede estar al tanto de forma inmediata sobre el progreso de sus alumnos y sobre sus reacciones.

7. Mantener una evaluación formativa constante

Si la evaluación no solo es un momento para la calificación sino también un elemento importante del aprendizaje, debe estar presente a lo largo de todo el proceso. Las situaciones de aprendizaje generadas, las tareas, actividades, etc., deben ser contempladas como espacios para recoger evidencias sobre el progreso del aprendizaje de los alumnos, para realizar las valoraciones pertinentes con relación al logro de los estándares de aprendizaje y para el desarrollo de competencias.

8. Apoyarse en tecnología digital

Existen múltiples herramientas que nos facilitan la realización de actividades para fomentar eficazmente el aprendizaje, así como para la recogida de información, de manera sistemática, del progreso de los alumnos, lo que nos ayuda a realizar una labor de guía y acompañamiento. (Este post ha sido elaborado con la colaboración de Javier Tourón)

Javier Tourón (2013) señala que, en las investigaciones y algunos resultados de experiencias realizadas en la universidad, las evidencias son esenciales para garantizar que las innovaciones realmente merecen la pena.

Investigación y Resultados según Tourón

En general, los profesores que están invirtiendo sus aulas informan sobre mayores logros de los estudiantes, una mayor participación de los mismos y la mejora de las actitudes hacia el aprendizaje y la escuela. Muchos maestros refieren que su satisfacción en el trabajo ha mejorado y se sienten revitalizados por su mayor interacción con los estudiantes. La investigación inicial sugiere que el modelo de aprendizaje Flipped es prometedor y merece mayor investigación.

Educadores experimentados que participan en la organización sin fines de lucro Flipped Network, junto con Pearson identifican cuatro elementos esenciales del Flipped Learning. Si bien no hay una guía sobre “cómo hacer”, asociada con el modelo de aprendizaje Flipped, hay varios temas que han sido identificados como los cuatro pilares de FLIP, acrónimo de: ambiente flexible, cultura de aprendizaje, contenido intencional y educadores profesionales (en inglés: Flexible environment, Learning Culture, Intentional Content and Professional educator).

Sigue explicando Tourón, que las aulas Flipped permiten una gran variedad de modos de aprendizaje; los profesores a menudo reordenan físicamente su espacio de aprendizaje (su clase) para dar cabida a la lección o unidad, lo que puede implicar trabajo en grupo o estudio independiente. Crean ambientes flexibles en los que los estudiantes eligen cuándo y dónde aprenden. Además, los educadores que invierten sus clases son flexibles en sus expectativas respecto al tiempo que los alumnos necesitan para su aprendizaje y a cómo son evaluados.

Cultura de aprendizaje

En el modelo de aprendizaje Flipped, hay un cambio deliberado de un aula centrada en el profesor a un enfoque centrado en el estudiante, donde el tiempo de clase es para explorar temas con mayor profundidad y para la creación de oportunidades de aprendizaje más ricas, a través de diversas pedagogías centradas en el estudiante. Como resultado, los alumnos participan activamente en la formación del conocimiento, a través de las oportunidades de participación y de la posibilidad de evaluar su aprendizaje de una manera que es personalmente significativa. Se deduce entonces que lo cultural se tiene que ver cómo el profesor puede cambiar su actuación en el aula, dejar lo tradicional, pensar que son los estudiantes el centro del aprendizaje, que el currículo está en función del estudiante y el estudiante mismo debe cambiar sus modos de aprendizaje, adecuarse y ambientarse al modelo del auto estudio, del autoaprendizaje, de búsqueda de las mejores técnicas de estudios que le han dado mejor resultado.

Contenido intencional

Los profesores Flipped continuamente están pensando en cómo se puede utilizar el modelo de aprendizaje Flipped para ayudar a los estudiantes a adquirir una comprensión conceptual, así como la fluidez de procedimientos. Evalúan lo que necesitan para enseñar y qué materiales deben explorar los estudiantes por su cuenta. Los educadores usan contenido intencional para maximizar el tiempo de clase con el fin de adoptar diversos métodos de enseñanza, como estrategias activas de aprendizaje, la enseñanza entre pares, el aprendizaje basado en problemas, o los métodos de dominio (mastery), según el nivel educativo y la materia.

Educadores profesionales

El papel de los educadores profesionales es aún más importante y a menudo más exigente en un aula invertida que en una tradicional. Durante el tiempo de clase, los maestros observan continuamente a sus alumnos proporcionándoles **información relevante** en el momento, así como la evaluación de su trabajo. Los educadores profesionales reflexionan sobre su práctica, se relacionan entre sí para mejorar su trabajo, aceptan la crítica constructiva y toleran en su clase un cierto caos controlado.

Tourón en la revisión de varios estudios realizados en universidades de Europa, como la experiencia realizada en la Pontificia Universidad Javeriana Cali, tuvo lugar haciendo uso del Sistema Lecture Capture. La aplicación del recurso TIC beneficia el aprendizaje como apoyo de cara a la adquisición del conocimiento. Siendo dicho recurso complementado con el método Flipped Classroom, puede alcanzar un mayor potencial (Paz, Serna, Ramírez, Valencia y Reinoso, 2014).

Con la intención de aplicar el método en diversas asignaturas de farmacología, en la Universitat Politècnica de València (López, García, Bellot, Formigós y Maneau, 2016), se elaboraron tres vídeos, que correspondían a cuatro temas seleccionados de la materia. La experiencia realizada en la Universidad Europea de Madrid, más concretamente en la facultad de Ciencias Biomédicas (Sáez, Viñegla, Piedad, 2014), produjo resultados bien satisfactorios. En un principio, el alumnado se mostró reticente a la nueva metodología, pero finalmente supuso una mayor implicación por su parte y tuvo lugar un aprendizaje más profundo de las competencias concretas de los contenidos de la asignatura de Química.

Sin embargo, los resultados académicos y los obtenidos en la prueba final, muestran como el aprendizaje que respecta a la parte del temario en que se aplicó la metodología, ha sido más profunda. Otro ejemplo llevado a cabo en la misma universidad, esta vez en la asignatura Fisiología I en el primer año del Grado en Medicina (Sánchez-Camacho, Azpeleta, Gal y Suárez, 2014), ha demostrado que esta metodología resulta realmente útil, promoviendo el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico del alumnado. El alumnado afirma estar muy satisfecho con el método y los profesores de la asignatura plantean incrementar el número de actividades en la programación, añadiendo mejoras en base a las sugerencias del alumnado.



En la Universidad de Granada se puso en marcha la metodología (Del Pino, Prieto, Prieto e Illeras, 2016), haciendo uso de los recursos propios de un MOOC (Masive Open Online Course), en los que se incluyen las videoclases, cuestionarios de autoevaluación y foros de debate. Se aplicó en la asignatura de Fundamentos de Informática, de las titulaciones de Grado de Ingeniería Electrónica Industrial e Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación. Aun así, afirman que el uso de la metodología Flipped Classroom junto con los recursos de un MOOC, permite orientar de forma muy positiva la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia, basándose en las pruebas de evaluación. Y para finalizar, en un instituto de EE.UU, se experimentó la eficacia del método con, aproximadamente, estudiantes (Johnson y Renner 2012), habiendo un grupo experimental y un grupo control. Uno de los inconvenientes encontrados fue el desinterés de los padres por la iniciativa. No se encontraron diferencias significativas entre las puntuaciones pre y post-test de los estudiantes que participaron y los que no participaron en el método de clase Flipped Classroom, aunque es atribuido a varios sesgos en el proyecto; como lo reacios que se mostraron la mayoría de estudiantes.

Metodología

Metodológicamente se trata de un estudio de análisis documental, con énfasis en la investigación cualitativa descriptiva, caracterizándose en hacer una clasificación y codificación de la información, analizarla para después describirla. Para la gestión de la información en internet, se utilizó Google académico restringiendo la búsqueda bajo las restricciones siguientes: Aula invertida, aula volteada, Flipped classroom en universidades, en cuanto al espacio restringimos a nivel de Latinoamérica, pasando por Nicaragua, sin restricciones para revisar qué tanto se usa el aula invertida como método de enseñanza-aprendizaje, y posteriormente, se restringió la búsqueda entre los años 2017 al 2020. No se hicieron restricciones respecto al tipo de estudio. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, teniéndose en cuenta finalmente todos los artículos que incluían estudios empíricos y teóricos relevantes con el objeto específico de estudio. Posteriormente lo siguiente que se realizó fue la clasificación de la información, seleccionando aquellos estudios que se referían a los pasos a seguir en la implementación. Con los resultados obtenidos, se hizo una triangulación de la información para efectos de darle validez al estudio. Tourón es más enfático al señalar la importancia de la utilidad del método, así mismo describe en las distintas investigaciones realizadas en Europa y Estados Unidos, describiendo el por qué utilizar este método, señalando los cambios obtenidos en el rendimiento académico, en la participación activa del estudiante, en la búsqueda de solución de problemas del estudiante en el trabajo colaborativo.

Resultados y discusión

En la gestión de esta información se hizo necesario utilizar Google académico, siendo los resultados de la búsqueda un total de 613,000 fuentes, los resultados referenciados con restricciones en el tiempo (2010-2020) y espacialmente (Latinoamérica), los resultados fueron significativos "Flipped Classroom" con 43,800 resultados y "Aula Invertida" con 29,300, "Aula volteada" con 23,500 resultados, y con el nombre de "Aula inversa" los resultados fueron 298,000, lo que da a entender que con este nombre es más conocida esta estrategia. Se hizo una búsqueda en el mismo buscador en Nicaragua, encontrando un solo estudio con el nombre de: "Aula invertida como estrategia de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales, en el contenido medio ambiente y recursos naturales y realizado por estudiantes de la licenciatura en Ciencias de la educación con mención en ciencias naturales de la FAREM Chontales de la UNAN Managua. El trabajo hace énfasis en la importancia de la innovación pedagógica y la forma de cambiar el rol tradicionalista del profesor. Flipped classroom es un término acuñado por Jonathan Bergmann y Aaron Sams, dos profesores de química en Woodland Park High School en Woodland Park Colorado que significa literalmente "aula invertida". Citados por López M.M (2014)

Como puede observarse se ha caracterizado en qué consiste el método de Flipped Classroom, con el propósito de conocer sus bondades y debilidades, implementarlo e ir cambiando de cultura educativa. Pasar de lo tradicional a lo participativo y colaborativo. Tourón es más enfático al señalar la importancia de la utilidad del método, así mismo describe en las distintas investigaciones realizadas en Europa y Estados Unidos, describiendo el por qué utilizar este método, señalando los cambios obtenidos en el rendimiento académico, en la participación activa del estudiante, en la búsqueda de solución de problemas del estudiante en el trabajo colaborativo.

Revisemos dos aspectos metodológicos interesantes que se invierten: 1) Tradicionalmente es común saber que las lecciones se reciben en el aula de clases con la ayuda del profesor. 2) En la casa se estudiaban los contenidos; con esta modalidad se invierten los papeles del estudiante, el aula y la casa. En este caso se preparan los materiales y recursos para que el estudiante antes de venir al aula los estudie y analice en casa. Regresa al aula a crear, compartir métodos y procedimientos para a realizar un proyecto determinado. Finalmente se entiende entonces, que método del aula invertida es la variable independiente y el mejoramiento en el rendimiento que surge de esa sinergia colaborativa es la variable dependiente. Desde luego juegan un papel importante que se deducen con este rendimiento y es la motivación, el acompañamiento, la tutoría, la empatía. Etc.

A continuación, en la presente tabla se presenta un resumen de los principales resultados, al mismo tiempo que se expone la Triangulación de los mismos.

Aguilera et al.	Javier Touron	Dévora Martí	Triangulación
<p>Método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje.</p> <p>Berenguer, 2016: 1466). En definitiva, supone una inversión con el método anterior (Wasserman, Quint, Norris y Carr 2017), donde los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido.</p> <p>Ventajas.</p> <p>Además, Flipped Classroom puede ser aplicado en todas las áreas curriculares; educación primaria, educación secundaria, educación superior e, incluso, educación para adultos (Blasco, Lorenzo y Sarsa 2016).</p> <p>conlleva un gran ahorro en tiempo lectivo. Los estudiantes mostrarán más interés y se sentirán más comprometidos. En definitiva, el individuo se convierte en el protagonista de su aprendizaje. El uso del vídeo proporciona una serie de ventajas tales como la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces como se desee, permite actualizar el contenido constantemente, posibilita su uso en los años siguientes y, probablemente, hablemos de uno de los recursos más dinámicos que existen.</p> <p>La utilización de esta herramienta visual, tendrá que realizarse, adaptándose a las características individuales de cada alumno/a y teniendo en cuenta sus intereses y necesidades. Ofrece la posibilidad de enseñar al alumnado a sus ritmos individuales, lo que supone una personalización superior para cada uno. Este modelo puede resultar idóneo para el desarrollo de talento de los más capaces (Tourón y Santiago, 2015).</p> <p>Desventajas.</p> <p>reticencia que pueda mostrar el alumnado.</p> <p>Supone un gran esfuerzo por parte del docente (Jordán-Lluch, Pérez-Peñalver y Sanabria-Codesal, 2014</p> <p>Necesidad de contar con instalaciones adecuadas y equipo especializado. El docente, que es un elemento clave en la adopción de las TIC en el aula (Ruiz 2016), ha de estar convencido y motivado para llevar a cabo este proyecto. También, deberá poseer cierto grado de habilidades comunicativas, o, de lo contrario, el método puede mostrar una serie de déficits</p>	<p>Los datos rigurosos, tanto cualitativos como cuantitativos, sobre el aprendizaje Flipped son limitados, pero hay una gran cantidad de investigación que apoya la eficacia de los elementos clave del modelo con respecto a las estrategias de enseñanza que conducen a que los estudiantes se involucren más en su aprendizaje.</p> <p>informan sobre mayores logros de los estudiantes, una mayor participación de los mismos y la mejora de las actitudes hacia el aprendizaje y la escuela. Muchos maestros refieren que su satisfacción en el trabajo ha mejorado y se sienten revitalizados por su mayor interacción con los estudiantes. La investigación inicial sugiere que el modelo de aprendizaje Flipped es prometedor y merece mayor investigación.</p> <p>Las aulas Flipped permiten una gran variedad de modos de aprendizaje; los profesores a menudo reordenan físicamente su espacio de aprendizaje (su clase) para dar cabida a la lección o unidad, lo que puede implicar trabajo en grupo o estudio independiente. Crean ambientes flexibles en los que los estudiantes eligen cuándo y dónde aprenden. Además, los educadores que invierten sus clases son flexibles en sus expectativas respecto al tiempo que los alumnos necesitan para su aprendizaje y a cómo son evaluados.</p> <p>Flipped, hay un cambio deliberado de un aula centrada en el profesor a un enfoque centrado en el estudiante, donde el tiempo de clase es para explorar temas con mayor profundidad y para la creación de oportunidades de aprendizaje más ricas, a través de diversas pedagogías centradas en el estudiante. Como resultado, los alumnos participan activamente en la formación del conocimiento, a través de las oportunidades de participación y de la posibilidad de evaluar su aprendizaje de una manera que es personalmente significativa.</p> <p>Evalúan lo que necesitan para enseñar y qué materiales deben explorar los estudiantes por su cuenta. Los educadores usan contenido intencional para maximizar el tiempo de clase con el fin de adoptar diversos métodos de enseñanza, como estrategias activas de aprendizaje, la enseñanza entre pares, el aprendizaje basado en problemas, o los métodos de dominio (mastery), según el nivel educativo y la materia.</p> <p>El papel de los educadores profesionales es aún más importante y a menudo más exigente en un aula invertida que en una tradicional. Durante el tiempo de clase, los maestros observan continuamente a sus alumnos proporcionándoles formación relevante en el momento, así como la evaluación de su trabajo. Los educadores profesionales reflexionan sobre su práctica, se relacionan entre sí para mejorar su trabajo, aceptan la crítica constructiva y toleran en su clase un cierto caos controlado. Aunque los educadores profesionales siguen siendo muy importantes, asumen roles menos visibles en el aula invertida.</p>	<p>Se sustenta en el trabajo desarrollado por Bergmann y Sams idearon una solución para evitar que los alumnos perdieran clases, por ejemplo, por enfermedad, para ello grababan los contenidos a impartir y los distribuían entre sus alumnos para que los visualizaran en casa antes de la clase, el trabajo en el aula consistía en realizar proyectos para poner en práctica los conocimientos adquiridos y resolver dudas, invirtiendo de esta manera las actividades con respecto al modelo tradicional. Comprobaron que con este nuevo enfoque las calificaciones de los alumnos mejoraban.</p> <p>El aula invertida no consiste únicamente en grabar una clase en vídeo, es más, el vídeo es uno de los múltiples medios que pueden utilizarse para transmitir información. También se puede hacer a través de un podcast o remitiendo al alumno a una web donde se desarrolle el contenido a impartir. En definitiva, el vídeo no deja de ser más que una herramienta con la que el alumno adquiere conocimientos.</p> <p>El aula invertida es la concepción de que el alumno puede obtener información en un tiempo y lugar que no requiere la presencia física del profesor. Se trata de un nuevo modelo pedagógico que ofrece un enfoque integral para incrementar el compromiso y la implicación del alumno en la enseñanza, haciendo que forme parte de su creación, permitiendo al profesor dar un tratamiento más individualizado.</p> <p>El modelo de aula invertida abarca todas las fases del ciclo de aprendizaje (dimensión cognitiva de la taxonomía de Bloom):</p> <p>Conocimiento: Ser capaces de recordar información previamente aprendida</p> <p>Comprensión: «Hacer nuestro» aquello que hemos aprendido y ser capaces de presentar la información de otra manera</p> <p>Aplicación: Aplicar las destrezas adquiridas a nuevas situaciones que se nos presenten</p> <p>Análisis: Descomponer el todo en sus partes y poder solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido</p> <p>Síntesis: Ser capaces de crear, integrar, combinar ideas, planear y proponer nuevas maneras de hacer</p> <p>Evaluación: Emitir juicios respecto al valor de un producto según opiniones personales a partir de unos objetivos dados.</p> <p>Ventajas.</p> <p>Permite realizar al docente durante la clase otro tipo de actividades más individualizadas con los alumnos</p> <p>Realiza una distribución no lineal de las mesas en el aula, lo cual potencia el ambiente de colaboración.</p> <p>Fomenta la colaboración del alumno y por tanto refuerza su motivación</p> <p>Los contenidos están accesibles por el alumnado en cualquier momento</p> <p>Involucra a las familias en el aprendizaje.</p>	<p>El aula invertida, supone una inversión con el método anterior (Wasserman, Quint, Norris y Carr 2017. Citado por Aguilera et al 2017), donde los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido.</p> <p>Método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje, utilizando estrategias de aprendizajes significativas.</p> <p>Se obtiene mayor participación de los estudiantes y mejor rendimiento académico.</p> <p>El alumno obtiene información desde cualquier lugar donde se encuentre, sin necesidad de la presencia del maestro.</p> <p>Se presta una mejor atención personalizada a los alumnos, principalmente a aquellos que no han avanzado.</p> <p>Entre los recursos didácticos se destacan: Vídeos, Podcast, Webinar,</p> <p>Los profesores evalúan los contenidos que necesitan para enseñar y qué materiales deben explorar los estudiantes por su cuenta. Los educadores usan contenido intencional para maximizar el tiempo de clase con el fin de adoptar diversos métodos.</p> <p>Mejora el rendimiento académico estudiantil.</p> <p>Se ahorra tiempo, que es utilizado para atender personalmente a los estudiantes según su situación de aprendizaje.</p>

En la tabla se observa los resultados por los autores y en la columna de Triangulación donde se señalan las coincidencias de los tres autores revisados y coinciden casi en todo, al menos no se contradicen. Todos señalan las características del método, destacan la importancia de su aplicación en la universidad y en cualquier nivel educativo, destacando las ventajas y desventajas tanto para el profesor como desde el punto de vista del estudiante. La filosofía del método rompe con el esquema de la enseñanza tradicional, para entrar en una práctica en la que el estudiante es el principal autogestor de sus conocimientos, pero además el método con la tutoría del profesor, moviliza el conocimiento buscando respuesta a los fenómenos en estudio. Prácticamente se observa que el método es una variable independiente y el rendimiento académico es una variable dependiente, tal como lo expone Tourón en sus investigaciones.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta es que el uso de las TIC juega un papel importante como recurso principal, destacando los vídeos, siendo este la materia prima del aprendizaje del estudiante, dado que lo puede observar cuantas veces quieren y en cualquier espacio y tiempo, pero además el aprendizaje puede ser facilitado cuando el profesor hace presentaciones en power point, prezy, plataformas a disposición, más la infalible guía de trabajo desde luego bien elaborada, utiliza fotos para enriquecer el estudio, etc.

Los tres autores también coinciden en que la personalización es una estrategia que nace con este método, de modo más eficaz, dado por la retroalimentación permanente hacia los estudiantes aventajados y rezagados.

En la revisión de la literatura este método se ajusta a todas las fases del ciclo de aprendizaje que señala B. Bloom (dimensión cognitiva de la taxonomía de Bloom) la siguiente gráfica:

Algunas recomendaciones que podría darte en base a mi experiencia en la utilización de esta



El modelo de aula invertida abarca todas las fases del ciclo de aprendizaje (dimensión cognitiva de la **taxonomía de bloom**)



3 La taxonomía de Bloom fue diseñada por Benjamin Bloom en 1956 y algunos programas educativos, como nuestro programa de matemáticas para Infantil y Primaria EMAT, la aplican en su programa. Los niveles de la taxonomía de Bloom son: conocer, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Algunas recomendaciones que podría darte en base a mi experiencia en la utilización de esta estrategia son las siguientes:

1. Definir claramente ¿cuál es la competencia a desarrollar? Y ¿qué desempeños quiero observar?, definir el tema y objetivos a alcanzar.
2. Selecciona y prepara muy bien, de manera clara, sin ambigüedades el material escrito a compartir, ya sean estos folletos, información web, plantillas Power point o vídeos zoom, etc. En este caso, la estrategia por excelencia es el diseño de vídeos.
3. Elige el medio o plataforma por donde le vas a hacer llegar esta información (web propia, google drive, youtube, facebook, twitter, etc...) junto con el material seleccionado elabora algún tipo de cuestionario para identificar los conocimientos previos que tiene el estudiante alrededor del tema, al mismo tiempo prepara algún tipo de cuestionario para identificar el grado de asimilación de los conceptos.
4. Prepara muy bien la guía orientadora del trabajo a realizar en clases por los estudiantes, es decir, con el procedimiento bien claro y concreto.
5. Siempre explícale al estudiante la forma de cómo lo vas a evaluar, indicadores y criterios.

Conclusiones y recomendaciones

Definitivamente este método del aula invertida, permite al estudiante desarrollar competencias, afianzar habilidades y utilizar destrezas que le facilitan el aprendizaje.

Como cualquier estrategia metodológica, esta es aplicable a aquellos contenidos que se presten al área, al tema, al contexto, por lo tanto, no es posible afirmar que este modelo pedagógico pueda aplicarse en la mayoría de los casos, es evidente que el alumno necesita de unos mínimos recursos y conocimientos tecnológicos. Lo cierto es que, si se le facilitan estos medios, el aula invertida es más efectiva que el modelo tradicional.

El aula invertida se trata de un nuevo enfoque basado en la implicación y colaboración del alumno y en una enseñanza más individualizada, con la salvedad que en este método el alumno se prepara previamente, para llegar al aula a producir.

El uso de estrategias didácticas modernas que faciliten el desarrollo de competencias, es precisamente una competencia del profesor del siglo XXI

Con este modelo cada alumno asimila el contenido (priorizado por el mediador) a su ritmo, la participación del estudiante se convierte en activa, se fomenta el trabajo cooperativo, la interacción social y la resolución de problemas de forma grupal; incluso favorece a que los padres de familia se involucren en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Importante, este debe ser lo mínimo y necesario para desarrollar una competencia.

El primer paso es procurar alejarte del concepto de libro de texto y atreverte a crear contenido audiovisual sobre los temas a enseñar. La manera más eficaz de lograrlo es realizar un video que no supere los 10 minutos de duración o una presentación de diapositivas.

Es importante contar con alguna plataforma para compartir el material con tus alumnos, para que pueda accederse fuera del salón y horario escolar. Si se trata de un video la más recomendable es subir el video a YouTube; si en cambio es una presentación, te recomendamos Prezi o VideoScrib, Zoom, etc. (estas herramientas que puedes encontrar gratis en Internet).

Para comprobar que el alumno ha visualizado y entendido el video subido a la plataforma, realiza un sencillo cuestionario de control que deberá ser entregado al inicio de la clase, o puedes crear un formulario a través de Google Drive que contesten al momento de ver el video.

Para la resolución de dudas se puede volver a visualizar de manera grupal el contenido, para poder repasar las cuestiones en las que los alumnos hayan tenido mayor dificultad o que hayan generado más dudas.

Lo importante ahora es cambiar la cultura de protagonismo del profesor en el aula, para que sea el estudiante el principal protagonista, el profesor debe convertirse en un acompañante y director del proceso académico que realiza el estudiante fuera y dentro del aula.

Referencias bibliográficas

1. González Arroliga, Ruddy Josué; Centeno Sequeira, Mariela del Socorro y Téllez Valle, Sandra de Lourdes (2019) Aula invertida como estrategia de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales, en el contenido medio ambiente y recursos naturales. Otra thesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.(s.f.).
2. CENAGE. (22 de 06 de 2021). Pasos para dar una clase invertida. Pasos para dar una clase invertida. Managua, Nicaragua, Managua, Nicaragua.
3. Cristian Aguilera Ruiz, A. M. (2017). El Modelo Flleped Classroom. Redalyc, 266.
4. Jarquín, P. A. (2020). El rol del profesor universitario del siglo XXI. Compromiso Social, 66.
5. María Vidal Ledo, N. R. (16 de 08 de 2020). [ttp://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf). Obtenido de [ttp://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n3/ems20316.pdf).
6. Martín, D. (2017). fases para introducir el flipped classroom en el aula ante el reto de desarrollo de competencias. Educación, 71.

7. Moreno, M. L. (21 de 08 de 2020). <https://www.nubemia.com/aula-invertida-otra-forma-de-aprender/>. Obtenido de <https://www.nubemia.com/aula-invertida-otra-forma-de-aprender/>
8. TEKMAN. (21 de 08 de 2020). <https://www.tekmaneducation.com/blog/2017/08/28/taxonomia-de-bloom/>. Obtenido de <https://www.tekmaneducation.com/blog/2017/08/28/taxonomia-de-bloom/>.

Pedro Aburto Jarquín

Docente Investigador, Director de Grado
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua. UNAN-Managua. Articulista y
especialista en investigación en procesos de
educación en la educación superior.

<https://orcid.org/0000-0001-5949-2167>

paburtoj@unan.edu.ni