



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

XIII JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Noves estratègies organitzatives i metodològiques en la formació
universitària per a respondre a la necessitat d'adaptació i canvi



JORNADAS
DE REDES DE INVESTIGACIÓN
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA **XIII**

Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación
universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio

ISBN: 978-84-606-8636-1

Coordinadores

María Teresa Tortosa Ybáñez

José Daniel Álvarez Teruel

Neus Pellín Buades

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

Universidad de Alicante

Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)

ISBN: 978-84-606-8636-1

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

Publicación: Julio 2015

Educación inversa, una metodología innovadora ¿Coincide la percepción que tienen los alumnos de ella con la nuestra?

C. Jordán Lluch, M. J. Pérez Peñalver, E. Sanabria Codesal,

Departamento de Matemática Aplicada

Universidad Politécnica Valencia

RESUMEN (ABSTRACT)

En este trabajo analizamos los pros y contras de la metodología denominada educación inversa (o “flip teaching”), a partir de una experiencia realizada en una asignatura optativa de cuarto curso del Grado de Ingeniería Informática de la Universitat Politècnica de València, durante el curso académico 2013-14. La materia de estudio de esta asignatura es la teoría de grafos y sus aplicaciones. En nuestra opinión la educación inversa ofrece muchas ventajas al conducir a un aprendizaje más significativo. Sin embargo, su aplicación también presenta algunos inconvenientes importantes. Entre ellos, destacamos que el éxito de esta metodología depende en gran medida del seguimiento del alumnado, ya que si el grupo no se adapta a la nueva mecánica de trabajo puede que no se logren los objetivos deseados. Para contrastar esta percepción con la de los alumnos implicados, decidimos hacerles una entrevista. El estudio de los resultados del análisis llevado a cabo confirma, en líneas generales, nuestras opiniones iniciales sobre la metodología.

Palabras clave: Educación inversa, Flip teaching, Metodología, Innovación docente, Opinión del alumnado.

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la clase magistral ha sido el método docente por excelencia desde hace mucho tiempo. Aunque constituye la forma básica de transmitir conocimientos y sigue siendo muy válida, tiene un mayor alcance combinada adecuadamente con otras metodologías o modificada de forma conveniente.

En la actualidad se persigue una mayor participación del alumno en el proceso de enseñanza–aprendizaje, por lo que, desde hace ya algunos años, se prueban diferentes fórmulas que conlleven mejoras en este proceso. El tiempo que compartimos con el alumno en el aula es corto y por tanto se debe analizar en qué emplearlo a fin de obtener el mayor rendimiento posible. Todos coincidimos en que el debate sobre cualquier tema permite conocerlo más en profundidad y además los conocimientos adquiridos de esta forma son más duraderos.

Sin embargo, pese a ello, lo más habitual es que el profesor exponga en clase y el alumno atienda, siendo en una fase posterior cuando éste asimila lo expuesto e intenta aplicarlo a los ejercicios o trabajos propuestos. Esta segunda fase se realiza predominantemente fuera del aula, mayoritariamente de manera individual y sin la presencia del profesor. La educación inversa (ver [1], [2]), intenta corregir esta tendencia.

En la metodología conocida como educación inversa, “flipped classroom” o “flip teaching” los vídeos y lecciones interactivas creados por el profesor están disponibles para los alumnos antes de la clase, lo cual permite convertir el aula en un lugar para resolver problemas, avanzar conceptos, y participar en el aprendizaje colaborativo ([4], [5]).

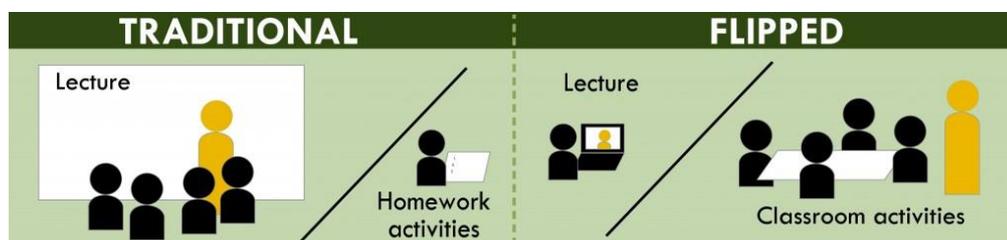


Figure 1: Flipped Classroom ([5])

La diferencia de la educación inversa con una metodología más tradicional estriba principalmente en que la adquisición de la información la realiza ahora el alumno de forma autónoma y a su ritmo, a partir de los materiales docentes propuestos

por el profesor. El material que se le propone al alumno debe ser correcto y claro para facilitar su trabajo antes de la clase. En el transcurso de esta, ya con la presencia y guía del profesor, los conceptos estudiados serán aclarados y desarrollados, con el objetivo de rellenar posibles lagunas o puntos oscuros. Por tanto, las tareas a realizar dentro y fuera del aula se intercambian. En el tiempo de docencia presencial se realizan ejercicios, se argumenta, se discuten los conceptos, etc., mientras que en el no presencial se estudia la parte más teórica. Hay que tener en cuenta además que, con el avance de las nuevas tecnologías y su accesibilidad para todos los estudiantes, el material docente puede estar compuesto por materiales interactivos (ver [3]), por ejemplo vídeos, como sería nuestro caso, con lo que el alumno visualiza fuera del aula prácticamente lo mismo que cuando está en una clase tradicional. Es cierto que no existe interacción profesor-alumno en esta fase del proceso, pero esto es compensado con creces en la clase presencial en la que no se repite el contenido de la misma manera, sino que se revisa a partir de preguntas-respuestas o ejercicios. También es interesante considerar que una ventaja de esta metodología es que la materia que se trabaja en clase ha sido vista con anterioridad por el alumno y por tanto no es la primera vez que se enfrenta a ella, lo que redundará en una mejora del aprendizaje.

En consecuencia, parte de la labor del profesor consiste ahora en diseñar actividades, tanto para un estudio previo, como para realizar en clase, donde desempeña además un importante papel de facilitador y conductor del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, aumenta la interactividad del profesor con los alumnos en el aula facilitando así el desarrollo de las competencias genéricas y específicas que se trabajan de forma conjunta.

En los últimos años, hablando en términos generales, se ha detectado que la capacidad de razonamiento de nuestros alumnos ha disminuido, así como han aumentado sus dificultades para realizar actividades sin una pauta predeterminada, sino que exigen espíritu crítico: estudiar cómo abordarlas, analizar las opciones, elegir la mejor en cada caso, etc.

Nos referimos, evidentemente a actividades que, con los conocimientos que se les aporta, deberían saber resolver o por lo menos analizar. Observamos que saben resolver problemas si existe un método estándar para su resolución, pero se colapsan si se descontextualiza el enunciado o sencillamente no se les pregunta en la forma a la que están acostumbrados. Es conocido el fracaso o desánimo que afecta a una buena parte de nuestros alumnos en asignaturas de Matemáticas, por lo que pretendemos introducir

la metodología “flip teaching” en varios de nuestros grupos, buscando, como hemos dicho, que el tiempo presencial, aunque siempre corto, sea utilizado para trabajar en conjunción con el profesor que hará de guía. Pretendemos de esta manera, a través de la discusión y el debate, mejorar la capacidad de análisis del alumno, desarrollar habilidades relativas al razonamiento así como a la argumentación y sentido crítico. Esto favorece el aprendizaje no sólo de los alumnos que tienen más dificultades con las Matemáticas sino que estimula también a aquellos para los que estas suponen un reto agradable.

En este trabajo analizamos la opinión que los alumnos tienen de esta metodología después de haberla experimentado.

2. METODOLOGÍA

Hemos planteado el estudio a través de una entrevista a un grupo de alumnos de cuarto curso, que han cursado la asignatura *Grafos, modelos y aplicaciones*, durante el curso académico 2013-2014, lo que representa una muestra total de 8 alumnos.

Para conocer la opinión respecto a la metodología, hemos organizado un grupo de discusión, con varios estudiantes del curso que se han prestado voluntarios, concretamente cinco alumnos, con la intención de profundizar en los pros y los contras de la metodología desde el punto de vista del alumno.

Hemos realizados en otras ocasiones estudios cuantitativos sobre el tema y reflexiones referentes al uso de esta metodología ([6], [7]), con los que compararemos en las conclusiones del artículo. En este caso, realizaremos un análisis cualitativo de las opiniones expresadas por los alumnos, utilizando para ello la Teoría fundamentada en Datos (The Groundet Theory). Esta herramienta de análisis cualitativo desarrollada por los sociólogos Barney Glaser y Anselm Strauss en 1967 tiene como principal objetivo desarrollar teorías a partir de la información obtenida de los datos recopilados por el investigador ([8]).

El perfil de los alumnos del grupo era muy homogéneo, ya que las notas obtenidas fueron una matrícula de honor, cinco sobresalientes y dos no presentados. Para seleccionar la muestra en el estudio cualitativo hemos contactado con todos los alumnos de la asignatura, puesto que al ser un número reducido era importante recabar la mayor información posible, pero desgraciadamente sólo cuatro alumnos estuvieron dispuestos a participar, ninguno de los cuales era de los que no se presentaron.

Una vez analizado el discurso de los alumnos observamos que sus opiniones se centran principalmente en los siguientes aspectos de la metodología:

1. La propia educación inversa (“flip teaching”)
2. La clase presencial
3. El tiempo no presencial
4. El alumno en una clase inversa
5. El profesor en una clase inversa
6. Cursos y/o grupos en los que aplicar “flip teaching”

3. RESULTADOS

En este apartado exponemos con detalle las opiniones de los alumnos sobre cada uno de los aspectos anteriormente comentados.

3.1 La metodología “flip teaching”

Todos manifiestan que les ha gustado la metodología y que, en general, la prefieren a la metodología tradicional. Dicen que la diferencia entre las dos es que la teoría la recibes de forma distinta que en una clase tradicional.

“... Yo creo que... si tienes una motivación por ver el temario antes de ir a clase, siempre la clase la vas a aprovechar más y vas a tener la oportunidad de preguntarle las dudas al profesor, en ese sentido yo creo que es mucho mejor esta metodología porque es una forma de motivar a los alumnos a antes de ir a clase revisarlo.”

La totalidad de los alumnos opina que la motivación del alumno hacia la asignatura es indispensable para seguir esta metodología. También comentan que prefieren recibir los materiales previos en video porque es más fluido, con más recursos visuales y sonoros y les llama más la atención. Aunque algún alumno apunta que el aprendizaje es más pasivo viendo vídeos que leyendo y/o haciendo ejercicios. Alguno de ellos señala que, aunque no hayas trabajado el material previo a una clase, como tienes el material disponible lo puedes hacer en otro momento.

“Además creo que el estímulo visual, ya simplemente el mostrar los ejemplos con las transparencias de una forma más visual, usar múltiples canales y en general el hecho de utilizar más recursos para llamar la atención al estudiante, por lo menos a mí me ayudó bastante para el estudio... creo que en general los videos dan un extra.”

Añadimos para finalizar este apartado, el comentario de uno de los alumnos entrevistados que ilustra el nivel más profundo de conocimiento que, en su opinión, se

adquiere con esta metodología: *“Y creo que además añade un factor de poder profundizar lo que realmente el alumno quiere, siempre puedes preparar más material, material adicional y dices, vale este contenido es opcional pero te va ayudar a entender la asignatura, para esos alumnos que están motivados a seguir la asignatura puede incluso hacer que el alumno aprenda más”*

3.2 La clase presencial

Los alumnos destacan que las clases presenciales con la metodología “flip teaching” aumentan mucho la discusión en clase entre los alumnos de los temas que se tratan y que hay más tiempo para interactuar con el profesor. Piensan que sería más difícil llevar a cabo esta interacción si el grupo es grande.

“...he visto en esta clase que hemos tenido mucha interacción con el profesor de preguntar dudas y siempre con las dudas de tus compañeros aprendes mucho y también creo que las hemos discutido mucho entre nosotros...”

3.3 El tiempo no presencial

Del trabajo no presencial piensan que con esta metodología es mayor que con otras. *“... requiere mucha más carga no presencial, porque... aquí también teníamos que hacer ejercicios en casa como en el resto de asignaturas, además de eso, tienes que dedicar tiempo a ver los videos, a escuchar la teoría.”*

Uno de ellos es bastante drástico a este respecto: *“esta metodología no se podría aplicar en todas las asignaturas.”*

3.4 El alumno en una clase inversa

En este apartado, los alumnos manifiestan en varias ocasiones preocupación por el desnivel en la clase, bien por no haber trabajado los materiales previos o por otros motivos. Opinan que es indispensable que estén motivados para seguir la metodología.

“Entrevistador: ¿Pensáis que los alumnos para que esto vaya bien tienen que estar motivados? Alumno: Sí, yo creo que sí, eso sí que es indispensable.”

En determinados perfiles de alumnos, con menos madurez o menos tiempo, opinan que se haría difícil implementar la metodología “flip teaching”. Diferencian entre el alumno que quiere aprobar frente al que quiere aprender y consideran que esta metodología es buena para el que quiere aprender.

“Al final...separaría... entre un alumno que quiere aprobar y un alumno que quiere aprender... puede ser que no le despierte interés nada.”

3.5 El profesor en una clase inversa

Piensan que esta metodología requiere mucha infraestructura y más esfuerzo por parte del profesor, pues requiere preparar unos buenos materiales y una detallada planificación.

“...porque hay que añadir que hace falta mucha infraestructura y mucho esfuerzo por parte del profesor, pero a la larga también hay que pensar que los materiales se pueden reutilizar...”

Además, piensan que la motivación del alumno, indispensable para esta metodología, está muy ligada a la manera en que el profesor imparte las clases: Si razona, introduce y contextualiza los temas, si propone aplicaciones prácticas, etc. En general, valoran positivamente los esfuerzos de los docentes de esta asignatura.

“...la motivación necesaria para esta metodología está muy ligado a como el profesor consigue esa motivación de los alumnos...”

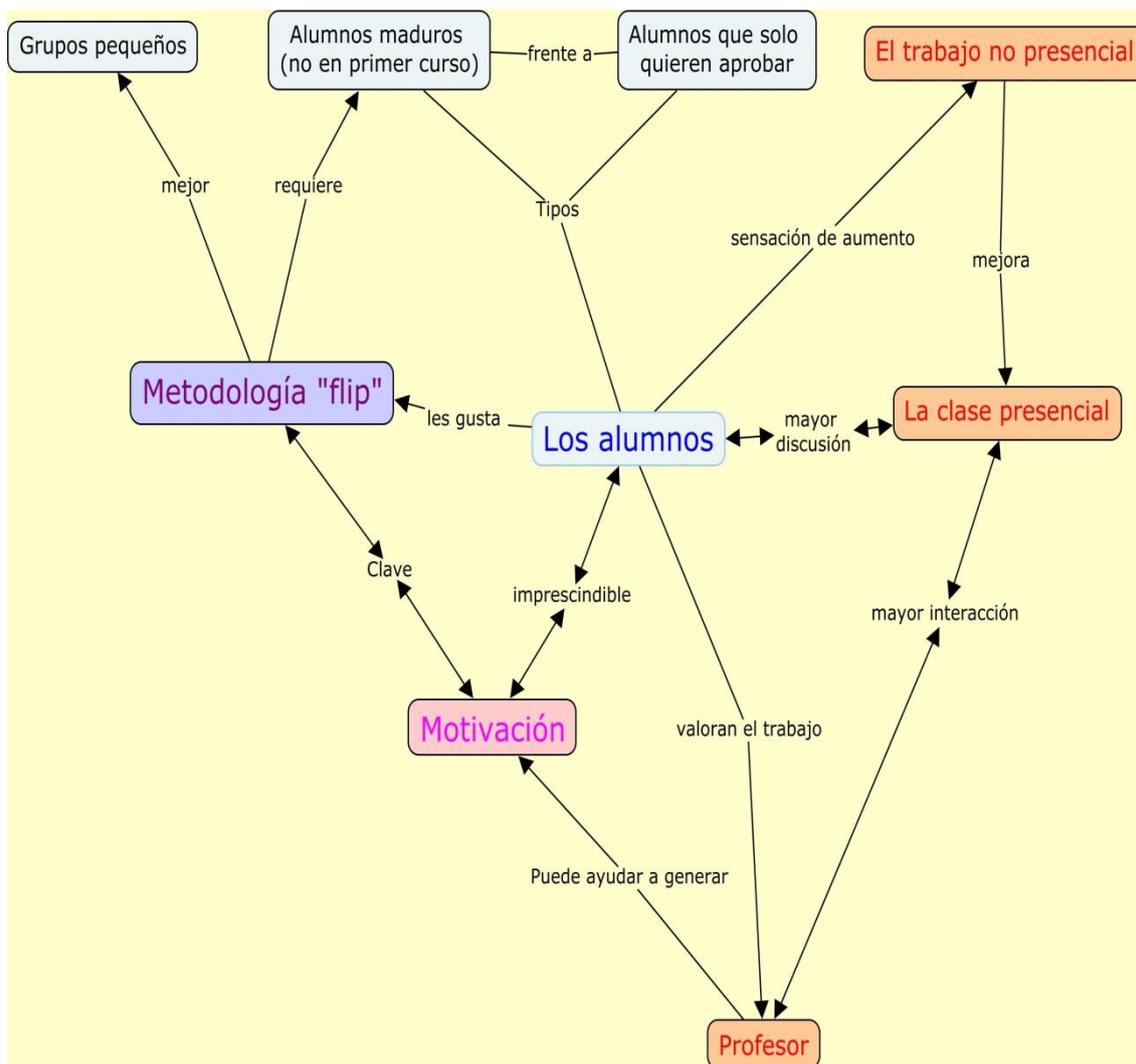
“...las posibles aplicaciones que puede tener su asignatura y que te pongan en contexto yo creo que siempre es algo muy bueno para motivar al alumno...”

3.6 Cursos y/o grupos en los que aplicar “flip teaching”

Ven más difícil la aplicación de la metodología en grupos grandes: “Es posible que en grupos pequeños funcione bien, pero en grupos grandes yo creo que podría haber problemas...”

Creen que en los primeros cursos los alumnos pueden no estar todavía preparados para seguirla correctamente, pero piensan que en cursos o perfiles avanzados es muy ventajosa para el aprendizaje: *“...creo que en primero sería un poco arriesgado introducirlo.”*

A continuación presentamos un mapa conceptual que pretende resumir las opiniones mostradas por los alumnos entrevistados.



4. CONCLUSIONES

Lo primero que debemos señalar es que la muestra de alumnos no representa suficientemente bien los perfiles de alumnos que han participado en el curso, porque faltan los comentarios, muy importantes en nuestra opinión, de los alumnos que han abandonado la asignatura. Sin embargo, las opiniones manifestadas son muy valiosas porque se trata de alumnos maduros, reflexivos y muy motivados a analizar la experiencia.

Observamos que los alumnos encuentran atractiva la metodología en general, valoran positivamente los materiales utilizados y la consideran mejor que una clase tradicional. Estos resultados son análogos a otros estudios cuantitativos realizados por las autoras ([6]) aunque en ese caso los alumnos de primero prefieren, en general, la clase tradicional frente a la educación inversa. También reconocen la profundidad de los conocimientos adquiridos con esta metodología y valoran positivamente el trabajo de

los docentes para preparar los materiales adecuados y la dinámica de trabajo en las clases presenciales, con el objetivo de conseguir suficiente motivación en el alumnado.

Como en los otros estudios ([6], [7]) las opiniones muestran que el alumno percibe que con la educación inversa realiza un trabajo no presencial más elevado que en asignaturas con metodologías más tradicionales. Por esto, será necesario medir muy bien el tiempo que dedican los alumnos a las actividades fuera del aula para no sobrecargarlos en exceso.

El éxito de la educación inversa depende de muchos factores, pero los alumnos manifiestan que el principal es la motivación del alumno, ya que se le exige una colaboración directa y continua.

Por otro lado, el profesorado considera que la implantación de esta metodología supone ([6], [7]):

- Una gran inversión de tiempo en trabajo previo para generar un material docente adecuado, así como las guías didácticas necesarias para llevar a cabo su implementación
- Una exhaustiva planificación de la estructura de las clases, ya que no es conveniente saturar a los alumnos con demasiada información
- Un atento seguimiento de la participación de cada alumno, por lo que el tamaño de grupo grande dificulta mucho la implementación de esta metodología, puesto que el profesor debe hacer preguntas a todos y cada uno de los alumnos, buscando de esta manera que la participación en el aula sea un aliciente para que el alumno estudie antes de cada sesión
- Una colaboración activa y continua del alumno que no siempre es fácil de conseguir debido a diferentes factores externos como: la carga de trabajo del resto de asignaturas, exámenes próximos, actividades extracurriculares, etc.
- Una mejora de los resultados de aprendizaje debido a la mayor la interacción profesor-alumno y entre alumnos, lo que consigue afianzar de manera más significativa las competencias de la materia.

Las percepciones de los alumnos entrevistados coinciden en gran medida con las reflexiones de los docentes, excepto quizás en el esfuerzo del estudiante fuera del aula.

Para finalizar, señalamos que si nos decidimos a aplicar esta metodología en nuestras aulas debemos tener en cuenta, por un lado el tamaño del grupo y el tipo de alumnado al que nos dirigimos y por otro lado, el esfuerzo que supondrá generar el

material docente adecuado, así como la planificación exhaustiva de las clases presenciales y el seguimiento adecuado de la evolución de los alumnos.

Este trabajo ha sido financiado por Universitat Politècnica de València, convocatoria PIMES 2014-2015, Ref. B011.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Talk to Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- [2] Bishop, J. L. & Verleger, M. A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. In ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA.
- [3] Ronchetti, M. (2010). Using videolectures to make Teaching more interactive. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*.
- [4] Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12 (1), pp. 82-83.
- [5] University of Washington. Flipping the Classroom
<<http://www.washington.edu/teaching/teaching-resources/engaging-students-in-learning/flipping-the-classroom/>>[Consulta: 29 de abril de 2015]
- [6] Jordan Lluch, C., Pérez Peñalver, M. J. & Sanabria Codesal, E. (2014). Investigación del impacto en un aula de matemáticas al utilizar flip education. *Pensamiento Matemático*, IV (2), pp. 9-22.
- [7] Jordan Lluch, C., Pérez Peñalver, M. J. & Sanabria Codesal, E. (2014). Flipped Classroom: Reflexiones y opiniones de los implicados. *Jornadas de Innovación Educativa y Docencia en Red (InRed)*, pp. 310-323.
- [8] Glaser, G. & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, Chicago, Aldine.