

Título: La clase invertida en nuestra aula.

Carmen Ramos González*, Alberto Vigneron Tenorio+

*Departamento de Estadística e I.O., Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, +Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación. Campus de Jerez. Universidad de Cádiz. 11406 Jerez de la Frontera (Cádiz)

[correo electrónico del responsable del proyecto: alberto.vigneron@uca.es](mailto:alberto.vigneron@uca.es)

RESUMEN: En los últimos años han aparecido distintas tendencias dentro de las metodologías docentes. Parece que las tradicionales metodologías basadas en la clase magistral necesitan algún tipo de complemento que, de algún modo, fomente el estudio de los alumnos matriculados en nuestras asignaturas. En este trabajo presentamos una experiencia práctica en la que hemos tratado de introducir metodologías basadas en la clase invertida en nuestra práctica docente.

PALABRAS CLAVE (*se indexarán para facilitar la búsqueda de este documento*): clase invertida, docente, flipped classroom, innovación, mejora, proyecto.

INTRODUCCIÓN

Como docentes de asignaturas científicas básicas (Matemáticas y Estadística) dentro de titulaciones relacionadas con las ciencias sociales, hemos asistido en los últimos años a la llegada a nuestras aulas de alumnos con unos muy bajos conocimientos matemáticos elementales. A este respecto, parte de los resultados que hemos ido cuantificado a lo largo de los años se pueden consultar en (1) y (2).

Estas bajas destrezas y conocimientos hacen que afrontar asignaturas donde se requieran un mínimo conocimiento matemático se convierta para los alumnos en un enorme hándicap. En muchas ocasiones, para evitar la frustración del alumnado y, por qué no decirlo, un elevadísimo número de alumnos que no superan las asignaturas, se recurre a simplificar los contenidos y rebajar el nivel de profundización conceptual de las materias de estudio. Además, en muchas ocasiones no se aprecia, por parte del estudiante, motivación ni interés en mejorar su formación.

Quizás el cambio de paradigma de la propia función de la educación en la sociedad haya contribuido a esta falta de interés. El objetivo de la educación dentro de la tradición ilustrada europea ha sido la formación de ciudadanos libres y soberanos, por lo que alcanzar el conocimiento tenía sentido en sí mismo. En la actualidad, parece que la formación académica tiene como objetivo la creación de trabajadores que, lejos de ser libres y soberanos, contribuyan al desarrollo económico dentro de un determinado modelo. Desde este punto de vista, la propia educación deja de tener valor e interés si no garantiza un determinado nivel de ingresos económicos. Si la consecución de un título universitario no me garantiza el éxito socio-económico, ¿para qué profundizar en las materias de estudio e invertir esfuerzo en alcanzar un nivel óptimo de conocimiento?

Con independencia de la reflexión que la propia sociedad debe hacer sobre su sistema educativo y los objetivos del mismo, nosotros, como docentes de una universidad pública tenemos la obligación de intentar, en la medida de nuestras posibilidades, conseguir que nuestros alumnos sean capaces de alcanzar unos mínimos niveles de conocimientos dentro de nuestro ámbito de estudio. En particular, los marcados en la asignatura Matemáticas impartida en primer curso del grado en Marketing e Investigación de Mercados (MIM) en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad de Cádiz.

En este trabajo se recoge una experiencia llevada a cabo con los alumnos del grupo de mañana de la asignatura antes citada. Mediante esta experiencia hemos tratado de incluir técnicas docentes basadas en la conocida como clase invertida o flipped classroom. Con ello hemos pretendido dar diferentes herramientas de trabajo y estudio a nuestros alumnos para que puedan afrontar nuestra asignatura.

Los resultados recogidos en esta memoria corresponden a parte del trabajo llevado a cabo dentro del proyecto de innovación docente de la Universidad de Cádiz de título "Bilingüismo y clase invertida: una experiencia práctica" y código "sol-201800112134-tra".

NUESTRA IMPLEMENTACIÓN DE LA CLASE INVERTIDA

Una definición de clase invertida puede ser un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso (ver (4)).

Con el uso de metodologías docentes relacionadas con la clase invertida, pretendemos que el alumno disponga de los materiales suficientes para mejorar su trabajo autónomo y preparar las clases con antelación. Además, dada la especial naturaleza de estas metodologías, el estudiante puede gestionar su propio tiempo y adecuar el estudio de cada tema a su nivel de conocimiento. Estas consideraciones fueron las que nos han llevado a introducir la clase invertida en nuestra docencia.

El primer paso para poder implementar estas metodologías es la elaboración de materiales docentes específicos y adecuados al trabajo independiente del alumno, ya que este tiene que hacer una primera aproximación a los contenidos de la clase con anterioridad a la misma. La idea es *dedicar el tiempo de clase a tareas en las que el alumnado sea el protagonista del aprendizaje (resolver problemas, trabajar de forma colaborativa, etc.) y no a la realización de explicaciones teóricas que pueden realizarse en casa a través de diferentes medios tecnológicos, permitiendo así la*

adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado (ver (3)).

Entre contenidos elaborados se pueden contabilizar más de 20 vídeos docentes, de entre 3 y 12 minutos de duración, en los que se tratan todos los contenidos teóricos de la asignatura, así como más de 250 páginas repartidas en diversos documentos que recogen los contenidos del curso, numerosos ejemplos y ejercicios planteados y resueltos. Además, hemos recopilado más de 20 enlaces a vídeos y materiales disponibles en la web y que complementan a los nuestros. Todos estos recursos están disponibles para los alumnos en el campus virtual de la asignatura, el cual ha tenido más de 27000 accesos por parte de los 113 alumnos del grupo. Las figuras 1 y 2 muestran algunas capturas de pantalla del curso.

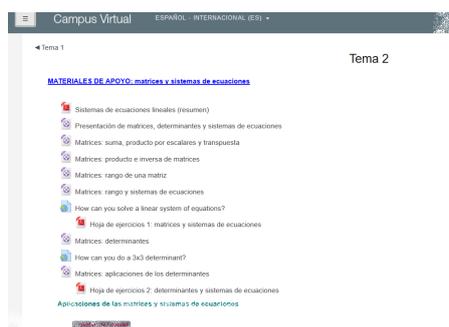


Figura 1. Captura Campus Virtual.

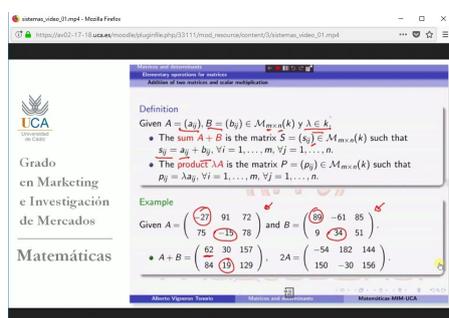


Figura 2. Captura vídeo en Campus Virtual.

Es muy importante que el alumno asimile desde el primer instante qué metodología vamos a utilizar, por lo que, dedicamos parte de la primera clase a explicar en qué consiste la clase invertida y cómo la vamos a aplicar en nuestra asignatura, en particular en las clases teóricas. Les explicamos que, siguiendo la planificación establecida, debe trabajar los conceptos teóricos de forma previa a la clase presencial, y que después abordaremos de nuevo los conceptos teóricos desde la presentación de ejemplos y resolución de dudas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados creemos que están siendo dispares. Por un lado, el porcentaje de alumnos que podemos considerar que siguieron totalmente la metodología propuesta fue del 32%, ascendiendo a un 45-50% si consideramos que lo siguieron en un alto porcentaje. Estos porcentajes son similares a los

obtenidos en el curso anterior, y parecen indicar que, debido al bajísimo nivel de conocimientos básicos matemáticos de muchos de nuestros estudiantes, la clase invertida no les atrae masivamente, aunque, teniendo en cuenta la asistencia del alumnado a clase cuando no hemos seguido esta metodología, tampoco les motiva la clase magistral, por muy participativa que esta se plantee.

En cualquier caso, según los datos obtenidos a través de la realización de una encuesta, alrededor del 44% de los alumnos expresaron que la metodología seguida les favoreció la comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura, aunque un 16% opinó de forma contraria. Estos datos contrastan un poco con que el 86% de los alumnos afirmen que volverían a participar en una docencia basada en estas metodologías.

Constatar que el uso de la clase invertida beneficia a un elevado número de alumnos, y parece no perjudicar al resto, nos hace querer seguir profundizando en ello, aunque creemos que hay aún que trabajar mucho para que los alumnos se involucren en esta metodología. De todas formas, gran parte de la problemática que tiene el alumnado para seguir cualquier metodología docente en nuestras asignaturas es que, en general, presentan unos bajísimos conocimientos y capacidades matemáticas elementales. Si consideramos como indicador los porcentajes de aprobados en la asignatura, el grupo que siguió esta metodología presenta mejores resultados, pero no está claro que estos resultados se deban sólo a la metodología utilizada.

Como reflexión final y personal, creemos que, en las circunstancias particulares de nuestra asignatura *Matemáticas*, la clase invertida puede favorecer la adquisición de conocimientos por parte de un grupo significativo de alumnos, no perjudicando al resto, por lo que puede ser una buena herramienta para complementar la clase magistral.

REFERENCIAS

1. Beato Sirvent, J.; Castaño Martínez, A.; García Ramos, J.A.; Ramos González, C.; Vigneron-Tenorio, A. Análisis de los conocimientos iniciales Matemático-estadísticos del alumnado de la Facultad de CC.SS. y de la Comunicación. Actas de las I Jornadas Andaluzas de Innovación Docente Universitaria. 2009. ISBN: 978-84-692-72.
2. Ramos-González, C.; Vigneron Tenorio, A. La clase invertida como herramienta docente. Proyectos de innovación y mejora docente 2017-2018, Universidad de Cádiz. <https://indoc.uca.es/articulos/sol-201700082884-tra.pdf>
3. Torres Menárguez, Ana (28 de octubre de 2016). Aprender al revés es más efectivo. El País. https://elpais.com/economia/2016/10/28/actualidad/1477665688_677056.html Consultado el 3 de septiembre de 2019.
4. Aula invertida. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Aula_invertida. Último acceso el 3 de septiembre de 2019.

AGRADECIMIENTOS

A todos los alumnos y compañeros que han colaborado en la realización de esta experiencia.