

El aula invertida en Escuelas de Ingeniería: Sistema Hyflex

Priscila Martín Vales, Evelio Teijón López-Zuazo
Universidad de Salamanca, España

Resumen

A raíz de la crisis sanitaria provocada por el Covid-19 a nivel mundial, un gran número de universidades se han visto obligadas a modificar su modalidad de docencia a *online* o semipresencial en un periodo de tiempo muy limitado, debido a su carácter urgente. Un gran número de universidades optaron por el sistema semipresencial o Hyflex. Dicho sistema ofrece a los alumnos que están conectados de forma síncrona en las sesiones docentes, poder participar en las mismas condiciones que sus compañeros que acuden a las mismas de manera presencial. El presente estudio tiene como finalidad analizar la eficacia de tal sistema a lo largo del curso pasado.

Palabras clave: HyFlex, TIC, aula invertida, Escuelas de Ingeniería, interdisciplinariedad, recursos de aprendizaje.

The flipped classroom in Engineering Schools: Hyflex System

Abstract

As a result of the global health crisis caused by Covid-19, a large number of universities have been forced to modify their teaching modality to online or blended in a very limited period of time, due to its urgent nature. A large number of universities opted for the blended or Hyflex system. This system offers students who are connected synchronously in the teaching sessions, to be able to participate in the same conditions as their peers who attend them in person. The present study aims to analyze the effectiveness of such a system over the past year.

Keywords: HyFlex, TIC, flipped classroom, Engineering Schools, interdisciplinarity, learning resources.

Introducción

Uno de los principales retos a los que nos enfrentamos los docentes universitarios fue adaptar la metodología docente basada en la presencialidad, a una metodología docente en primer momento online y posteriormente, en el curso 2020/2021 a una metodología mixta o FlyFlex. Esta inversión obligada en el uso de las TIC en las universidades ha sido un desafío, no obstante, la misma conlleva efectos altamente ventajosos, como puede ser, la estimulación y el despertar la curiosidad de los alumnos (Badilla y Aguedas, 2017).

No obstante, con anterioridad a la pandemia, los ámbitos universitarios ya resultaban profusos en tecnologías y herramientas de apoyo al proceso educativo. El modelo estadounidense de las 4C, Contenido, Comunicación, Colaboración y Creatividad supone un sistema de aprendizaje fundamental en el desarrollo de las habilidades educativas del siglo XXI, incrementando la participación activa del alumnado frente a la pasividad de las presentaciones (Martín, 2021, p. 77). Así, se han potenciado los ordenadores como herramientas cognitivas, el aprendizaje y las prestaciones tecnológicas trabajando textos multimodales.

Por otro lado, el uso de las TIC tiene una amplia aceptación por parte del alumnado, quienes pueden visionar el contenido de la asignatura mediante las plataformas al efecto, en cualquier momento a través de cualquier dispositivo electrónico -teléfono móvil, tableta, etc.

El aula invertida o flipped classroom es un método docente que consiste en «dar la vuelta a la clase» (Jou y Martín, 2016), trasladando los sucesos que en el método docente clásico ocurrían en el aula fuera de la misma y viceversa (Lage, *et al.*, 2000).

Por su parte, el modelo mixto o FlyFlex combina el aprendizaje de una manera flexible, de manera que los estudiantes podrán asistir a sesiones de clases presenciales, participar en ellas a través de medios telemáticos o a través de ambos medios, es decir, alternar las clases presenciales con las clases sincronicas, siempre bajos los criterios de disponibilidad y del protocolo establecido en la universidad anti Covid-19. Este método FlyFlex está ganando adeptos y se está imponiendo como modalidad docente en un gran número de universidades en respuesta a la crisis sanitaria provocada por el Covid-19.

Metodología

La metodología a seguir, como «conjunto de decisiones globales que conforman la materia didáctica» (Monereo, 2019), posee un carácter dinámico. De manera que, se podrá modificar levemente en función de la evolución del alumnado.

En la actualidad, la labor docente no solo ha de centrarse en el aprendizaje de unos conocimientos que tienen a tener una vigencia limitada y a los que podrá acceder el alumnado en cualquier momento (Vela, 2019), sino en guiarle en su aprendizaje autónomo, promoviendo su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades y estrategias docentes que posibiliten un aprendizaje horizontal –dejando en segundo plano al aprendizaje vertical-, pensamiento activo e interdisciplinar. Debiendo adecuar, por ende, la metodología docente a la formación de profesionales polivalentes y, en la medida de lo posible, multidisciplinares. La investigación ha profundizado en el aprendizaje inverso multidisciplinar, a través de la metodología docente del FlyFlex en Escuelas de Ingeniería.

La docencia se ha realizado por un equipo multidisciplinar de docentes, por un lado, Priscila Martín Vales, Doctora en Derecho y, por otro lado, Evelio Teijón López-Zuazo, Doctor en Ingeniería Civil. Lo cual dota al mismo de herramientas para trasladar a los alumnos competencias de transversal.

La investigación ha profundizado en el aprendizaje inverso multidisciplinar, a través de la metodología docente del FlyFlex en Escuelas de Ingeniería. Para ello, las herramientas se han adaptado a las nuevas formas de transferencia del conocimiento, además del libro en plataformas educativas o vídeos a través de dispositivos electrónicos.

El objetivo principal es poder analizar si esta metodología docente es efectiva tanto para la situación pandémica actual, como su posibilidad de extenderla más allá de la misma.

Resultados y discusión

Captar el interés del alumno por el tema de estudio es primordial en todo tipo de modalidad docente y, en concreto, en esta modalidad basada en el FlyFlex a través de Zoom cobra una mayor importancia. Si el

alumno no tiene interés la mayor parte del esfuerzo que va a realizar para comprender y manejar el tema objeto de estudio resultará infructuosa. De manera que, si conseguimos crear interés del estudiante en la materia, daremos un giro de 180°, convirtiendo dicho esfuerzo en algo positivo y satisfactorio para el mismo. En este punto, es de notoria relevancia traer a colación la importancia de incentivar en el alumno la resiliencia, entendiendo la misma como aquella capacidad para adaptarse a las situaciones adversas con resultados positivos.

Centrándonos en el interés individual, cuando una materia o tema objeto de estudio capta el interés del estudiante, el rendimiento del mismo aumentará en una proporción mayor. Esta afirmación trae su justificación en la promoción de conductas de exploración y razonamientos constructivos alrededor de ese tema de interés.

Por ello, se realizó una encuesta a los alumnos del curso 2020/2021 de las asignaturas prevención, seguridad y salud, y, seguridad y salud laboral dentro de los diferentes itinerarios de las titulaciones de las diferentes ramas de Ingeniería. Hay que señalar que la valoración global de los diferentes aspectos del sistema FlyFlex es positiva, empero, ello no es óbice, para que no dejemos a un lado la constante de la situación de pandemia actual. Además, perciben que dicho método es muy útil para intentar salvar las medidas sanitarias impuestas, con el fin de paliar las consecuencias nefastas del Covid-19.

Conclusión

Mediante esta actividad el alumnado podrá adquirir competencias en materia de prevención, seguridad y salud laboral de forma teórico-práctica, así como por su preparación a través de una visión multidisciplinar de la materia, a través del trabajo autónomo y la técnica de FlyFlex.

Con todo, se han buscado habilidades organizativas como la lectura, escritura, pensamiento crítico, además de la capacidad de retener información, comprender contenidos complejos y comunicar conocimientos de forma eficaz. El aumento del uso del lenguaje jurídico y su aplicación en supuestos prácticos se ha logrado creando mapas de ideas, mapas mentales, mapas conceptuales, organizadores gráficos, flujos de proceso para pensar, organizar y escribir, para los futuros egresados en las diferentes ramas de Ingeniería.

Referencias

- Boadilla, D. C., Arguedas, V. M. N. (2017). La enseñanza invertida (EI) o flipped teaching (FT) como método de mediación pedagógica aplicado a un curso de inglés integrado para otras especialidades en la Universidad Nacional (UNA). *Ensayos Pedagógicos*, 12(1), 85-110.
- Martín Vales, P. (2021). Docencia de prevención, seguridad y salud laboral: gamificación mediante moodle. En I. Rovira Ferrer y B. Anglès Juanpere (coord.), *Un nuevo impulso de las TIC en la docencia del Derecho* (pp. 77-84). Barcelona, España: Huygens.
- Monereo Atieza, C. (2019). Técnicas docentes para el fomento de las capacidades: desarrollo metodológico y estrategias de enseñanza sobre el profesor, el alumno y la enseñanza teórico-práctica del derecho. En S. Serrano Escribano (dir.) y M.C. Burgos Goyé y B.M. López Insua (coord.), *Innovación docente en ciencias sociales y jurídicas. El reto de facilitar salidas profesionales desde el enfoque por competencia y capacidades* (pp. 81-112). Laborum.
- Solanes Giralt, M.M. (2021). Contribución de la herramienta de videoconferencia de Blackboard Collaborate para adaptar la docencia con la metodología de aula invertida de prevención virtual, a causa de la pandemia. En I. Rovira Ferrer y B. Anglès Juanpere (coord.), *Un nuevo impulso de las TIC en la docencia del Derecho* (pp. 33-45). Barcelona, España: Huygens.
- Vela Díaz, R. (2019). Técnicas de desarrollo docente para la formación en competencias profesionales y fomento del trabajo autónomo. En S. Serrano Escribano (dir.) y M.C. Burgos Goyé y B.M. López Insua (coord.), *Innovación docente en ciencias sociales y jurídicas. El reto de facilitar salidas profesionales desde el enfoque por competencia y capacidades* (pp. 19-36). Laborum.