

Pedagogical strategy for lifelong learning

F. D. Trujillo-Aguilera, PhD¹, E. B. Blázquez-Parra, PhD¹, I. Ladrón de Guevara-López, PhD¹, and J. Calderón-Almendros, MSc¹

¹University of Malaga, {fdtrujillo, ebeatriz, ilguevara, jcalderon}@uma.es

Abstract— Based on one of the fundamental principles of the educational model of the European Higher Education Area concerning the development of the capacity to achieve lifelong learning, this project has been carried out in which a set of active teaching activities have been implemented for the acquisition of key competences in the challenge of achieving one of the most important objectives that any educational system must provide: lifelong learning. The aim of this model is to facilitate the incorporation of new university graduates into the world of work. This project has been developed in the context of subjects in the field of Electronics. However, in order to facilitate transfer to other subjects, the catalogue of active teaching activities is sufficiently varied to facilitate their extrapolation and use in other subjects, thanks to the fact that teachers have a wide variety of activities to choose from. Finally, a survey has been carried out to evaluate the satisfaction, impact and improvement of this new active methodology in order to find out the students' perspectives once they have worked with this catalogue of activities.

Keywords— LLL, educational innovation, teaching/learning process, active methodologies, Electronics

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Estrategia pedagógica para el aprendizaje a lo largo de la vida

F. D. Trujillo-Aguilera, PhD¹, E. B. Blázquez-Parra, PhD¹, I. Ladrón de Guevara-López, PhD¹, and J. Calderón-Almendros, MSc¹

¹Universidad de Málaga, {fdtrujillo, ebeatriz, ilguevara, jcalderon}@uma.es

Abstract— Partiendo de uno de los principios fundamentales del modelo educativo del Espacio Europeo de Educación Superior relativo al desarrollo de la capacidad para alcanzar el aprendizaje a lo largo de la vida, se ha llevado a cabo este proyecto en el que se han implementado un conjunto de actividades docentes activas para la adquisición de competencias clave en el reto de alcanzar uno de los objetivos más importantes que debe proporcionar cualquier sistema educativo: el aprendizaje a lo largo de la vida. Con este modelo se pretende facilitar la incorporación de los nuevos titulados universitarios al mundo laboral. Este proyecto se ha desarrollado en el contexto de las asignaturas del ámbito de la Electrónica. No obstante, para facilitar la transferencia a otras asignaturas, el catálogo de actividades docentes activas es lo suficientemente variado como para facilitar su extrapolación y utilización en otras asignaturas, gracias a que los profesores disponen de una amplia variedad de actividades para elegir del conjunto. Por último, se ha elaborado una encuesta para evaluar la satisfacción, el impacto y la mejora de esta nueva metodología activa para conocer las perspectivas de los alumnos una vez que han trabajado con este catálogo de actividades.

Keywords— ALV, innovación educativa, proceso de enseñanza/aprendizaje, metodologías activas, Electrónica

I. INTRODUCCIÓN

Una de las premisas fundamentales en las que se basa el modelo educativo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es el desarrollo de la capacidad para la consecución del aprendizaje a lo largo de la vida (ALV, o *LifeLong Learning*, LLL), facilitando con ello la incorporación de los nuevos graduados al mundo laboral.

El aprendizaje nunca termina. Aprendemos a lo largo de toda nuestra vida, motivados por nuestras necesidades y deseos, mediados por nuestras capacidades e intereses, que a su vez se ven influidos por las demandas externas como consecuencia de los continuos cambios científicos y tecnológicos que se producen en la sociedad. Por lo tanto, educar al alumnado de hoy en un mundo cambiante requiere un modelo que albergue y proporcione buenas estrategias para que sean estudiantes permanentes [1].

El archiconocido cambio de roles entre profesorado y alumnado; el hecho de involucrar de forma efectiva y eficiente a los estudiantes en su aprendizaje; o el fomento de la participación de los estudiantes, de forma activa y responsable, en las diversas actividades de los nuevos procesos de enseñanza/aprendizaje no son tareas baladíes; pero su práctica puede desembocar en la adquisición de competencias clave que conlleven a la consecución de este modelo que se persigue y se presenta en esta investigación.

El aprendizaje a lo largo de la vida es el nuevo paradigma y principio organizador de los sistemas de educación y aprendizaje en el siglo XXI, de cara a la construcción de sociedades del conocimiento y del aprendizaje, en un contexto

en el que la información y el conocimiento se expanden a un ritmo acelerado, facilitado, entre otros, por las nuevas tecnologías, y en el que la esperanza de vida de la población aumenta considerablemente en todo el mundo. El aprendizaje permanente forma parte del debate sobre la educación y la formación de las últimas décadas; un debate que va más allá de la aproximación conceptual a un término se relaciona con términos afines como "aprendizaje permanente", "educación de adultos", "educación continua", "aprendizaje a lo largo de toda la vida", "educación y formación", etc. El desarrollo de estrategias en el marco del ALV debe actuar sobre las causas que pueden generar brechas específicas de desigualdad, actuando directamente sobre la realidad social de cada individuo y basándose en una concepción dinámica del conocimiento, convirtiendo el aprendizaje en un proceso flexible y abierto a nuevas necesidades formativas sobre el contexto en el que se ofrece.

El ALV reconoce que el aprendizaje se produce a lo largo de toda la vida (no en un periodo concreto, típicamente la infancia) y a lo largo de toda la vida (no sólo en el sistema escolar): aprendemos en la familia, en la comunidad, en la naturaleza, en el grupo de amigos, en el juego, en el trabajo, a través de los medios de comunicación, a través del arte, en la participación social y política, observando, leyendo y escribiendo, etc. El aprendizaje permanente hace hincapié en la centralidad del aprendizaje, rompiendo con una tradición educativa centrada en la enseñanza dentro y fuera del sistema educativo. Estamos pasando del aprendizaje a la educación permanente (también llamada educación continua) y de ahí al aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Como ya se ha comentado, el aprendizaje no termina cuando nos graduamos en el sistema educativo, sino que tiene lugar a lo largo de toda la vida [2]. Esta cuestión ha sido ampliamente analizada y estudiada en los últimos años, una clara señal de la importancia que se concede al aprendizaje permanente. En el Informe Delors (1996), "La educación encierra un tesoro" [3], se considera que el ALV es un derecho humano fundamental: "El tesoro escondido, considera el ALV como el latido de una nueva e incipiente sociedad que empezaba a emerger y predice una sociedad del aprendizaje en la que todo el mundo pueda aprender según sus necesidades e intereses individuales, en cualquier lugar y en cualquier momento de forma libre, flexible y constructiva". Posteriormente, en el año 2000, la Comisión Europea publicó el "Memorandum sobre el aprendizaje permanente" con la intención de llevar a cabo una estrategia global en todos los Estados miembros que hiciera realidad el acceso universal y continuo al aprendizaje y, en última instancia, su participación sostenida en la sociedad del conocimiento. En 2008 se creó el "Marco Europeo de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente" (MEC), un marco común europeo de referencia que permite a los países europeos comparar sus cualificaciones y que incluye el aprendizaje permanente, es decir, todos los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida

de una persona y que han mejorado sus conocimientos teóricos o prácticos, sus aptitudes, sus competencias y sus cualificaciones. Además, está ampliamente aceptado que el mantenimiento de la empleabilidad está estrechamente relacionado con la capacidad de mantenerse al día y constituye uno de los principales retos para los individuos, las empresas, los gobiernos y la sociedad. Además, más recientemente, la "Estrategia Europea 2020 para un desarrollo inteligente, sostenible e integrador" [4] señala la importancia del reconocimiento del ALV y sus estrategias de desarrollo como elementos clave en respuesta a la actual crisis económica, junto con el envejecimiento de la población, como una amplia estrategia económica y social de la Unión Europea.

Por lo tanto, el ALV es un tema candente que concierne a gobiernos, instituciones, empresas e individuos, implicándolos a lo largo de su vida para su desarrollo personal y profesional y la mejora de su calidad de vida. Desarrollar la capacidad para el ALV durante la Educación Superior es fundamental para facilitar la incorporación de los recién titulados al mundo laboral. Bajo esta premisa, se pretende desarrollar un programa de adquisición de competencias clave para el ALV en las materias objeto de este proyecto, que contribuya a reducir las diferencias entre la formación de los estudiantes y las demandas del mundo laboral. Con metodologías de aprendizaje activas y colaborativas que fomenten el desarrollo de las competencias clave y transversales a todas las materias implicadas, es necesario diseñar y aplicar programas de información específicos que muestren la utilidad e importancia de estas competencias clave, reforzando su desarrollo [5].

Así, en una sociedad con continuos cambios científicos y tecnológicos, es imprescindible mejorar la formación de los estudiantes en competencias clave para el ALV, lo que facilitará el desarrollo profesional continuo para estar al día y responder así a las demandas de la sociedad. Para contribuir a ello, este estudio contempla el desarrollo de un programa basado en metodologías activas [6], [7], que permita identificar y establecer un conjunto de competencias clave para la adquisición del ALV, así como concienciar a los alumnos participantes de la importancia y necesidad de dichas competencias. Por último, se ha evaluado la experiencia a través de cuestionarios y se han analizado los resultados en términos de impacto, eficacia y satisfacción.

Para ello, el esquema de este artículo es el siguiente: en el apartado II se detalla el contexto de esta experiencia para definir con detalle los objetivos en la sección III; en el apartado IV se describe el desarrollo de la experiencia; para continuar con la evaluación y los resultados, en el apartado V; y, por último, se extraen las conclusiones y posibles líneas de futuro en la sección VI.

II. CONTEXTO

Las asignaturas englobadas en el estudio que se presenta en este artículo se encuentran, mayoritariamente, en los cursos superiores (tercero y cuarto) de las titulaciones implicadas (Tabla I), procedentes de varios centros de la Universidad de Málaga, así como de la Universidad Politécnica de Valencia. Ello conlleva que el número de estudiantes implicados sea relativamente alto, a pesar de la ubicación de las asignaturas en cursos superiores.

A pesar de ello, se debe reseñar como punto fuerte que prácticamente todas las asignaturas son asignaturas de índole obligatoria, por lo que todos los alumnos que estudien las

titulaciones consideradas deben cursar dichas asignaturas y entrar a formar parte de este proyecto.

De forma detallada, las asignaturas implicadas en la investigación se resumen en la Tabla I, en la que se indica su titulación y procedencia y su ubicación en el plan de estudios, siendo:

- 1: Grado en Ingeniería Electrónica Industrial de la Escuela de Ingenierías Industriales
- 2: Doble Grado en Ingeniería Electrónica Industrial e Ingeniería Eléctrica
- 3: Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto de la Escuela de Ingenierías Industriales
- 4: Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
- 5: Grado en Ingeniería de Tecnología y Servicios de Telecomunicación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

TABLA I
ASIGNATURAS IMPLICADAS EN EL PROYECTO

Asignatura	Titulación/ Procedencia	Curso/ Semestre	Número de alumnos
Fundamentos de Electrónica	1/Univ. Málaga	2/2	51
Electrónica Digital	1/Univ. Málaga	3/1	45
Sistemas Electrónicos Digitales	1/Univ. Málaga	3/2	75
Electrónica de Potencia	1/Univ. Málaga	4/1	26
Sistemas Digitales Avanzados (optativa)	1/Univ. Málaga	4/1	10
Electrónica de Potencia	2/Univ. Málaga	4/1	9
Electrónica y Automatización del Producto	3/Univ. Málaga	3/2	63
Electrónica de Potencia y Circuitos de Control	4/Univ. Málaga	3/2	28
Fundamentos de Computadores	5/Univ. Pol. Valencia	1/1	148

Como se muestra en la Tabla I, además de las asignaturas pertenecientes a la Universidad de Málaga, también se ha involucrado en esta experiencia una asignatura de la Universidad Politécnica de Valencia, con el objetivo de extender y difundir la importancia e influencia de este proyecto fuera de esta universidad y disponer de otro contexto diferente, pero similar, donde poder extraer conclusiones. Esta asignatura ha sido Fundamentos de Computadores.

Por otra parte, y como se detallará más adelante, en el apartado sobre las conclusiones de la experiencia, una vez realizados y validados los diversos cuestionarios para la medición de la satisfacción e impacto del nuevo proceso de

enseñanza/aprendizaje, todas aquellas asignaturas que incorporen en su docencia ejercicios didácticos similares a los que se han desarrollado durante la ejecución de esta investigación, pueden hacer uso de estos cuestionarios para la correspondiente evaluación.

Por último, se debe indicar que el número de alumnos implicados en el desarrollo de este proyecto durante los dos 2 años de ejecución del mismo ha rondado los 300 en la Universidad de Málaga y 148 en la Universidad Politécnica de Valencia. En la Fig. 1 puede observarse diversas actividades llevadas a cabo con alumnos de varias asignaturas durante la realización de esta investigación.



Fig. 1. Estudiantes de ingeniería trabajando con metodologías activas

III. OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es cambiar el actual proceso de enseñanza/aprendizaje, adaptándolo a los nuevos tiempos y a las nuevas tecnologías. Para ello, se determinarán las competencias clave para el desarrollo del ALV a partir de la lectura y análisis de diversos estudios y normas (informe Tuning [8], proyecto DeSeco [9], diversos documentos publicados por la Unión Europea, Universidad del futuro (Ernst & Young), etc.) con el fin de identificar, de forma detallada, las competencias clave para el ALV (trabajo colaborativo, integración con grupos heterogéneos, actuación autónoma, expresión oral y escrita, etc.) para la posterior puesta en práctica de tareas y actividades (puzle de Aronson, aprendizaje basado en proyectos, clase invertida, intercambio de roles entre profesores y alumnos, etc.) que conduzcan a la adquisición de dichas competencias.

Asimismo, y como ya se ha indicado, se han generado una serie de cuestionarios para evaluar la satisfacción, impacto y mejora de esta nueva metodología propuesta; estas encuestas han sido validadas para poder llevar a cabo, de forma sencilla, una posible aplicación a otras materias, donde también se contemple el uso de metodologías activas similares a las aquí descritas [10].

Como consecuencia, y gracias a este proyecto, se fomenta una participación más activa de los alumnos, haciéndoles responsables de su aprendizaje, estimulando su interés y motivación, y facilitando su autonomía y el trabajo en equipo. Además, se ha conseguido que la enseñanza de conceptos difíciles de explicar en la pizarra sea más amena y entretenida, pero no por ello menos atractiva [11].

Los objetivos propuestos en este proyecto pueden resumirse en tres:

- Objetivo 1: Elaboración de un programa de competencias clave para el ALV y de las actividades pedagógicas para su adquisición. Puesta en marcha de un catálogo de actividades desarrolladas a través de metodologías activas.
- Objetivo 2: Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia y la necesidad de este programa.
- Objetivo 3: Evaluación de la experiencia y análisis de los resultados (satisfacción, impacto, etc.).

IV. METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Para llevar a cabo el proyecto presentado se ha contado con dos años de duración, y con el fin de aclarar tanto la metodología como el calendario del mismo, se pueden distinguir las siguientes actividades:

- Actividad 1: análisis y estudio de los documentos relativos a las competencias y el LLL e identificación de las competencias clave.
- Actividad 2: lectura atenta y detallada de estándares y normas relacionados con la medición de la calidad y la satisfacción del cliente.
- Actividad 3: realización y documentación detallada de las actividades pedagógicas necesarias para la adquisición de las competencias clave consideradas.
- Actividad 4: elaboración de cuestionarios para evaluar la satisfacción, el impacto y la eficacia de la metodología activa.
- Actividad 5: utilización de la técnica Delphi para validar las encuestas [12].
- Actividad 6: Sensibilización de los alumnos de las materias implicadas e implementación de las actividades consideradas. Puesta en práctica de las actividades consideradas.
- Actividad 7: cumplimentación de los cuestionarios.
- Actividad 8: análisis detallado de la información facilitada en las encuestas. Extracción de conclusiones y posibles acciones de mejora (en su caso).
- Actividad 9: realización de un análisis cualitativo (si es necesario).
- Actividad 10: documentación detallada de todo el proyecto.
- Actividad 11: difusión del proyecto y de sus resultados (mediante la participación en foros, conferencias, congresos, etc.).

La experiencia llevada a cabo gracias al despliegue de este proyecto ha supuesto un cambio y mejora radical en el proceso tradicional de enseñanza/aprendizaje de las materias objeto del proyecto, promoviendo una participación más activa por parte de los alumnos, y pretendiendo servir de ayuda directa al alumno para el análisis, estudio y comprensión de los conceptos (tanto elementales como más complejos) de las materias objeto de estudio.

Como resultado del desarrollo de estos objetivos, se ha elaborado un catálogo de actividades metodológicas para promover las competencias que forman parte del ALV. Se ha realizado un cuestionario de satisfacción para conocer el grado

de aceptación de las actividades propuestas. Llegados a este punto, se puede afirmar que muchas de las actividades puestas en marcha han sido ampliamente aceptadas por los alumnos, que consideran apasionante la adquisición de conocimientos y la enseñanza y muy interesante y atractiva la nueva forma de evaluación, que tiene en cuenta no sólo los conocimientos sino también las competencias adquiridas. Esta evaluación se basa en diferentes normas y herramientas de calidad, aplicadas a la mejora continua de la docencia y a la incorporación de elementos de innovación (norma ISO/IEC 9216, norma UNE 66176:2005, herramienta SEEQ [13] (*Student Evaluation of Educational Quality*)). Además, las encuestas han sido validadas mediante la técnica Delphi [8], utilizando un grupo de expertos formado por miembros de diferentes ramas del conocimiento, como la ingeniería y la educación.

La técnica Delphi [12] para la validación de los cuestionarios consisten en la selección de un grupo de expertos a los que se les pregunta, de forma reiterada, su opinión sobre los cuestionarios generados, al objeto de lograr un consenso fiable, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes, cuestión que se logra gracias al anonimato de las respuestas. Es, precisamente, la característica del anonimato junto con la de la reiteración, las que hacen apto este método para el objetivo de la generación de cuestionarios consensuados entre varios expertos, tras varias repeticiones en las que se consigue perfilar, cada vez con más precisión, las preguntas que configuran los cuestionarios. Además, con la idea de conseguir una mayor heterogeneidad en las respuestas, el grupo de evaluadores expertos pertenecen a diferentes ramas de conocimiento, como la ingeniería y la educación.

Estos cuestionarios, como se recomienda en la herramienta SEEQ [14], anteriormente citada, incorporan varias preguntas abiertas, para llevar a cabo un análisis cualitativo sobre algunos aspectos más difíciles de medir, sin menoscabo de la realización de posibles grupos de discusión entre alumnos y profesores implicados, caso de detectarse problemas de diversa índole que no hayan sido posible medir a través del análisis cuantitativo.

Indicar, por último, que la elección de cuestionarios como instrumentos de medida viene suscitado por las características de la población objeto de este proyecto, dado que se encuentra ubicada en diferentes lugares; del mismo modo, los cuestionarios, per se, no son complicados de cumplimentar; y son de fácil manejo para recoger las opiniones y para conocer cuestiones puntuales sobre los materiales desarrollados (que permitan la evaluación y posterior mejora).

El catálogo de actividades es bastante variado, por lo que se deja en manos de los profesores interesados en este modelo pedagógico la puesta en práctica total o parcial de las mismas:

- Puzzle de Aronson
- Aprendizaje basado en proyectos
- Juego de rol (simulación de empresas del sector)
- Aprendizaje por descubrimiento (resolución de enigmas)
- Clase invertida
- Competición fuera del aula (toma de fotografías)
- Sala de Escape
- Mesas redondas con antiguos alumnos

Durante el desarrollo del proyecto se han producido apasionantes debates sobre cómo medir la satisfacción de los estudiantes (en base a valoraciones numéricas (objetividad); en base a preguntas subjetivas (cuestionarios); si lo mejor que se aprende es lo que se consigue de forma inconsciente; si es útil aprender comportamientos y competencias que se puedan poner en práctica fuera de la universidad (aprendizaje permanente); etc.). Esto, junto con la lectura de diverso material bibliográfico sobre métricas de satisfacción del cliente, ha contribuido al enriquecimiento y preocupación por estos temas entre los participantes en este proyecto.

La valoración de los miembros del equipo del proyecto es positiva ya que la investigación en temas que mejoran la calidad de la enseñanza, actividad en la que todos estamos implicados, ayuda a ver el proceso de enseñanza/aprendizaje desde otra perspectiva y a profundizar en él, adaptarlo a las nuevas circunstancias y hacerlo mucho más atractivo tanto para profesores como para alumnos. Además, las mejoras propuestas en este proyecto conseguirán replantear la enseñanza y abandonar los estereotipos clásicos; necesarios, eso sí, pero complementarios a la adquisición de competencias para el ALV. Todos los miembros del grupo de trabajo consideramos que la realización de este proyecto ha mejorado nuestro enfoque de la enseñanza, y ha mejorado nuestra concepción del proceso enseñanza/aprendizaje.

Una de las principales innovaciones conseguidas gracias al desarrollo de este proyecto ha sido la creación de una colección de vídeos, tanto en español (Fig. 2) como en inglés (Fig. 3), con sus correspondientes subtítulos, para ayudar a impartir clases virtuales. Además, estos vídeos forman parte de una de las actividades consideradas necesarias para el ALV, como es la clase invertida. De esta forma, se cubre tanto el objetivo derivado del proyecto como la adaptación de la asignatura al nuevo contexto derivado de la situación de pandemia que hemos vivido [15].

Electrónica de Potencia



Fig. 2. Secuencia de vídeos en español

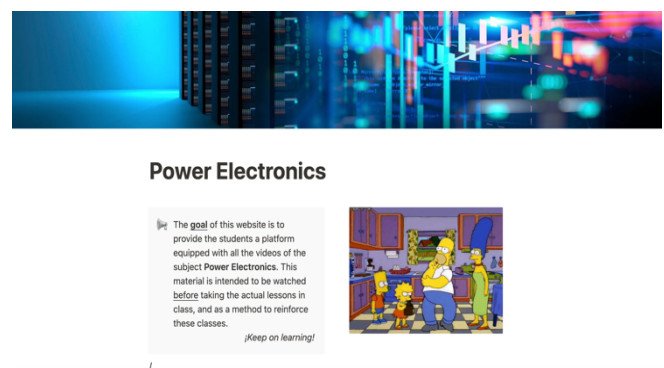


Fig. 3. Captura de vídeos en inglés

El acceso a estos vídeos puede realizarse a través de los siguientes enlaces:

- Vídeos en español (Fig. 2):
<https://www.notion.so/Electr-nica-de-Potencia-2c7fe8fe053644808aac783b8c061166>
- Vídeos en inglés (Fig. 3):
<https://www.notion.so/Power-Electronics-%2020204868b841684b68b57b28658c3715ca>

V. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Para la evaluación de las distintas actividades propuestas en este proyecto, como ya se ha mencionado, se ha elaborado y validado una encuesta con preguntas en escala Likert de 5 puntos (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: indiferente; 4: de acuerdo; 5: totalmente de acuerdo). El cuestionario consta de 15 preguntas, incluida una evaluación general y una pregunta abierta para permitir comentarios sobre la experiencia.

En resumen, la Fig. 4 muestra la comparación obtenida de la encuesta de satisfacción anterior entre los valores medios de cada actividad realizada, dando un resultado final muy próximo a 4,5 puntos (sobre un máximo de 5 puntos). Por lo tanto, es factible concluir que las diversas actividades educativas realizadas cumplen los objetivos considerados en la encuesta de satisfacción. En esta figura (Fig. 4), cada barra corresponde a una actividad concreta, por este orden:

- Puzzle de Aronson
- Aprendizaje basado en proyectos
- Juego de rol (simulación de empresas del sector)
- Aprendizaje por descubrimiento (resolución de enigmas)
- Clase invertida
- Competición fuera del aula (toma de fotografías)
- Sala de Escape
- Mesas redondas con antiguos alumnos
- Evaluación global



Fig. 4. Resultados de la evaluación de la experiencia

Por lo tanto, y debido a los resultados de la evaluación, se puede concluir que se han desarrollado plenamente los objetivos propuestos inicialmente, construyendo un conjunto

de actividades metodológicas diversas encaminadas a la adquisición de la competencia en ALV entre los alumnos [16].

Además, se ha constatado la facilidad para llevar a cabo la transferencia del modelo realizado a otras asignaturas de similar contenido, ciñéndose a cualquier ámbito. Si bien el contenido de la actividad debe estar acorde al ámbito de la asignatura en cuestión, la actividad es fácilmente extrapolable a cualquier disciplina, dentro y fuera de la propia universidad. Además, con la participación de profesor externo a la Universidad de Málaga, se quiere dejar constancia que esta transferencia será inmediata, puesto que el proyecto conlleva la colaboración entre este personal externo y el personal propio de la Universidad de Málaga. De igual modo, en relación a los cuestionarios, la complejidad de los mismos pero a su vez, la generalidad con la que se han confeccionado, hacen posible una transferencia inmediata a todas aquellas asignaturas que hagan uso de metodologías activas en su proceso de enseñanza/aprendizaje y se encuentren en la necesidad de evaluar la calidad, el impacto o la eficacia de las actividades y el grado de satisfacción con su uso.

No se quiere dejar en el olvido, llegados a este punto, el elevado compromiso de los participantes en este proyecto, con su trabajo y la continua preocupación por la mejora de la docencia. Por este motivo, se ha podido gozar y disfrutar de una activa participación, tanto de los investigadores pertenecientes a la Universidad de Málaga, como de los investigadores externos y del personal colaborador; cuestión de la que se quiere dejar constancia. Ello ha propiciado que el desarrollo y consecución de los diferentes objetivos y actividades se hayan producido en forma y tiempo.

Y bajo este prisma, se han tenido interesantes debates sobre cómo medir la satisfacción del alumnado (en base a calificaciones numéricas (objetividad); en base a cuestiones subjetivas (cuestionarios); ¿lo mejor aprendido es aquello que se consigue de forma inconsciente?; ¿es útil aprehender comportamientos y competencias que se puedan llevar a la práctica fuera de la universidad (aprendizaje a lo largo de la vida)?; etc.). Ello, unido a la lectura de diverso material bibliográfico sobre métricas de satisfacción de clientes, ha contribuido a un enriquecimiento y preocupación en estos temas de los participantes en esta experiencia.

La valoración por parte de los miembros del equipo de trabajo del proyecto es positiva, toda vez que investigar en cuestiones que mejoren la calidad de la docencia, actividad en la que todos estamos implicados, ayuda a ver el proceso de enseñanza/aprendizaje desde otra perspectiva y profundizar en la misma, adaptándola a las nuevas circunstancias y haciéndola mucho más atractiva tanto para docentes como para estudiantes. Además, las mejoras propuestas en este trabajo lograrán repensar la docencia y abandonar los estereotipos clásicos; necesarios, no obstante, pero complementarios a la adquisición de competencias para el ALV. Todos los miembros del grupo de trabajo consideramos que la realización de esta experiencia ha mejorado el enfoque de nuestra docencia y confiamos que pueda conllevar su extensión a otras asignaturas.

Por último, como posibles próximos trabajos, se contempla la posibilidad de ampliar aún más el abanico de actividades contempladas en el proyecto. Además, podría ser factible realizar una evaluación subjetiva, analizando los resultados académicos de los alumnos implicados en este proyecto para futuros cursos académicos, en los que

participará un número más significativo de alumnos, dando mayor relevancia a los resultados.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación forma parte de los Proyectos de Innovación Educativa de la Universidad de Málaga 2019-2021, PIE19-151 y PIE19-200.

A nivel personal, no queremos olvidar el alto compromiso de los participantes en este proyecto, con su trabajo y preocupación permanente por mejorar la enseñanza.

REFERENCIAS

- [1] “8 metodologías que todo profesor del siglo XXI debería conocer”. Recuperado de <https://www.realinfluencers.es/2018/09/09/8-metodologias-profesor-siglo-xxi-deberia-conocer/> (15/01/2022)
- [2] F. López, Metodologías participativas en la enseñanza universitaria. Madrid: Narcea, 2005.
- [3] J. Delors, “La Educación encierra un tesoro”, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, UNESCO: París, 1996.
- [4] Comisión Europea, “EUROPA 2020; Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador”, Bruselas, 2010.
- [5] B. J. Duch, S. E. Groh, y D. E. Allen, The Power of Problem Based Learning. Stylus, 2001.
- [6] A. Torres Carceller, “Innovación o moda: las pedagogías activas en el actual modelo educativo. Una reflexión sobre las metodologías emergidas,” Voces de la Educación, vol. 4, n. 8, 2019.
- [7] A. Torres Carceller, “Innovación o moda: las pedagogías activas en el actual modelo educativo. Una reflexión sobre las metodologías emergidas,” Voces de la educación, vol. 4, n. 8, 2019.
- [8] Varios, “Tuning Educational Structures in Europe”, Universidad de Deusto: Bilbao, 2004.
- [9] OCDE, “La definición y selección de competencias clave (DeSeCo). Resumen ejecutivo”. Recuperado de www.oecd.org/edu/statistics/deseoco/ (20/12/2022)
- [10] J. Cabero y A. Duarte, “Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia,” Revista de Medios y Educación, vol. 13, pp. 23-45, 1999.
- [11] I. R. Perdomo Vargas y J. A. Rojas Silva, “La ludificación como herramienta pedagógica: algunas reflexiones desde la psicología,” REXE: Revista de Estudios y Experiencias en Educación, vol. 18, n. 36, pp. 161-175, 2019.
- [12] J. Landeta, El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre. Barcelona: Ariel, 1999.
- [13] P. S. Andrade-Abarca, L. N. Ramón-Jaramillo, y M. I. Loaiza-Aguirre, “Aplicación del SEEQ como instrumento para evaluar la actividad docente universitaria,” RIE: Revista de Investigación Educativa, vol. 36, n. 1, pp. 259-275, 2018.
- [14] M. Coffey y G. Gibbs, “The evaluation of the Student Evaluation of Educational Quality Questionnaire (SEEQ) in UK Higher Education,” Assessment and Evaluation in Higher Education, vol. 26, n. 1, pp. 89-93, 2001.
- [15] F. J. García-Peñalvo, “Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia de la COVID-19,” Education in the Knowledge Society, vol. 22, pp. e25465, 2021.
- [16] F. López, Metodologías participativas en la enseñanza universitaria. Madrid: Narcea, 2005.