





## Aplicación de la metodología Aprendizaje-Servicio para diseñar un nuevo modelo de tutorización en asignaturas de grados de Ingeniería.

Bianca K. Muñoz<sup>a</sup>, Ainhoa Riquelme<sup>b</sup>, Pilar Rodrigo<sup>c</sup>, María Sánchez<sup>d</sup>.

<sup>a</sup> bianca.munoz@urjc.es, , <sup>b</sup>ainhoa.riquelme.aguado@urjc.es, , <sup>c</sup> pilar.rodrigo@urjc.es, , <sup>d</sup>maria.sanchez@urjc.es, .

**How to cite:** Bianca K. Muñoz, Ainhoa Riquelme, Pilar Rodrigo, María Sánchez. 2023. Aplicación de la metodología Aprendizaje-Servicio para diseñar un nuevo modelo de tutorización en asignaturas de grados de Ingeniería. En libro de actas: *IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 13 - 14 de julio de 2023. Doi:<https://doi.org/10.4995/INRED2023.2023.16586>

---

### Abstract

*This study is based on the application of the ApS methodology in the materials engineering degree to develop a mentoring program with students of the last year of their studies. The students involved prepared audiovisual material for the first year students, where they see topics related to manufacturing methods. In this way, for 4th year students it represents a challenge and a responsibility that helps them to complete the specific skills of the subject while learning, and for the 1st year students, it represents a new way to learn from his own classmates in more advanced courses, which has allowed them to strengthen their security and inclusion within the university environment. The results obtained through the satisfaction surveys reveal that the application of this methodology has been very important for all the parties involved, resulting highly positive and promising for its future implementation as part of the subject.*

**Keywords:** ApS, Service Learning, Mentoring, Engineering, actives methodologies

---

### Resumen

*El presente estudio se basa en la aplicación de la metodología de ApS en el grado de ingeniería de materiales para desarrollar un programa de tutorización con estudiantes del último curso del grado. El estudiantado implicado preparó material audiovisual educativo para los alumnos de primer curso, donde ven temario relacionado con métodos de fabricación de forma muy superficial. De este modo, para los alumnos de 4º curso supone un reto y una responsabilidad que les ayuda a completar las competencias específicas de la asignatura a la vez que aprenden parte del temario, y para los beneficiados alumnos de 1º curso, supone una nueva forma de aprender de la mano de sus propios compañeros de cursos mas avanzados, lo que le ha permitido afianzar su seguridad e inclusión dentro del ambiente universitario. Los resultados obtenidos mediante las encuestas de satisfacción revelan que la aplicación de esta metodología ha sido muy importante para todas las partes implicadas, resultando altamente positivo y prometedor para su implantación a futuro como parte de la asignatura.*

**Palabras clave:** Ingeniería, Tutorización, Aprendizaje-Servicio, ApS, metodologías activas.

## **1. Introducción**

Los proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS) constituyen un excelente marco formativo para lograr una enseñanza íntegra basada en la colaboración teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por la ONU para el año 2030 (Palape, 2022). El área del conocimiento en ingenierías se acopla de manera efectiva a su filosofía, en cuanto el alumno es capaz de identificar una necesidad del entorno a la que dará solución teniendo en cuenta a los colectivos vulnerables. Así, el alumno puede aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura para solventar esas necesidades.

Los problemas que aparecen al intentar aplicar la metodología ApS se basan en las soluciones propuestas, que, en el caso de asignaturas del grado de Ingeniería de Materiales, suelen estar basadas en tecnologías que, a nivel técnico y salvo casos muy puntuales, requieren de una inversión económica considerable e incluso instalaciones especiales. Por otro lado, muchas veces contactar con la parte beneficiaria no resulta fácil y los proyectos propuestos terminan sin concretar o realizar el servicio. En muchos casos cuando las soluciones propuestas son técnicas, puede que completar el servicio requiera de un tiempo adicional, por lo que en muchos proyectos ApS no se completa la actividad, y aunque sí desarrollan las competencias específicas del grado (Jiménez-Suarez, 2022).

La Universidad acomete tres tareas fundamentales: la formación, la investigación, y el compromiso público. Sin embargo, la integración de las tres no es sencilla. Inicialmente, la Universidad, en su faceta de formación, se limitaba a transmitir de forma exclusiva, en cada asignatura, unos conocimientos específicos de cada materia. Estos conocimientos eran actualizados gracias a su faceta investigadora. La introducción de asignaturas de libre configuración perseguía lograr el concepto de Universidad humanista, es decir, de formación de personas ilustradas, sin embargo, en asignaturas de titulaciones ingenieriles estas asignaturas eran vistas en su mayoría como asignaturas fuera de contexto. Por otro lado, tras la adaptación de los planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior se introdujo en cada asignatura las llamadas competencias, es decir, aptitudes necesarias en la formación de los futuros profesionales (EEES, 2010). Sin embargo, la sociedad actual exige de la Universidad la formación no sólo de profesionales competentes, sino comprometidos con la sociedad en la que viven.

Por tanto, es necesario, incluir en la formación universitaria competencias vinculadas al compromiso social. El desarrollo y evaluación de este tipo de competencias en las áreas de ingeniería, no resulta trivial, ya que tradicionalmente son vistas como elementos de distracción y de difícil aplicación. Por lo que su integración/evaluación en asignaturas ingenieriles resulta un reto para los docentes. La metodología Aprendizaje-Servicio (ApS) integra el servicio a un colectivo con la educación, de forma que los estudiantes aplican la materia específica que están cursando para resolver problemas derivados de una necesidad actual (Tapia, 2018). Los estudiantes refuerzan sus conocimientos, aumentando la retención de los mismos, ya que reflexionan sobre ellos para conseguir resolver problemas sociales reales y, además, reflexionan sobre su papel como ingenieros en la sociedad. Un servicio para aprender y colaborar en el marco de reciprocidad: en ApS todas las partes implicadas reciben algo valioso, superando así prácticas de carácter asistencialista (Puig, 2008).

Por otro lado, dentro de los planes de formación universitaria, la acción tutorial constituye una vía fundamental e insustituible contemplada en el itinerario del estudiantado en la universidad (Lemus-Zuñiga, 2013).

Metodologías de tutorización ya se han utilizado como aprendizaje servicio (Lo, 2019), por lo general entre distintas instituciones y entre diferentes niveles educativos, lo que lo hace distinto a programas de evaluación entre pares.

En este trabajo, la combinación de las dos metodologías, Mentoring y ApS, ha llevado a proponer un programa de acción tutorial donde los alumnos de último curso hagan de mentores de los alumnos de 1º curso. De modo que se ha propuesto a los alumnos de 4º curso de la asignatura Ingeniería de materiales a preparar material didáctico (vídeos educativos) de temas que se imparten en el primer año del grado, como parte de los laboratorios prácticos de la asignatura Procesado de materiales y superficies.

Los estudiantes del primer curso del grado de ingeniería de materiales se encuentran en una situación de vulnerabilidad con respecto a los alumnos de cursos universitarios superiores. El hecho de contar con alumnos del grado de cursos mas avanzados, les supondrá una oportunidad no solo para afrontar las asignaturas con mejores refuerzos a nivel conceptual sino también contarán con compañeros que les permitirán afianzar su autoestima y seguridad en el entorno universitario que el primer año suele estar lleno de dudas y de inseguridades propias de la etapa vital del colectivo.

## 2. Objetivos

El objetivo principal del estudio es evaluar el impacto que tiene la introducción de esta metodología en asignaturas de grados de Ingeniería, tanto en la motivación de los estudiantes como en su rendimiento académico.

Los objetivos parciales del presente estudio se enumeran a continuación:

1. Impulsar la docencia multidisciplinar, dinámica y colaborativa, compartiendo y generando recursos.
2. Desarrollar y evaluar las competencias relacionadas con el compromiso social, comunicación oral y escrita, iniciativa y resolución de problemas.
3. Definir indicadores comunes transversales entre diferentes asignaturas para la evaluación de las competencias trabajadas en el proyecto.
4. Reflexionar acerca del papel como ingenieros en la resolución de problemas de carácter social.
5. Aumentar la motivación de los estudiantes lo que repercutirá en una mejora del rendimiento académico y disminución de la tasa de abandono.
6. Valorar la experiencia desde los diferentes puntos de vista del docente y estudiante, protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje.

## 3. Desarrollo de la innovación

Combinando la metodología ApS y tutorización, se pretende que los estudiantes desarrollen la competencia de compromiso social, mediante un entorno multidisciplinar, promoviendo el trabajo en red. De esta manera, el docente plantea a los estudiantes trabajar un proyecto (que considere acorde con el temario impartido en su asignatura), y los alumnos deben desarrollarlo en grupos de trabajo.

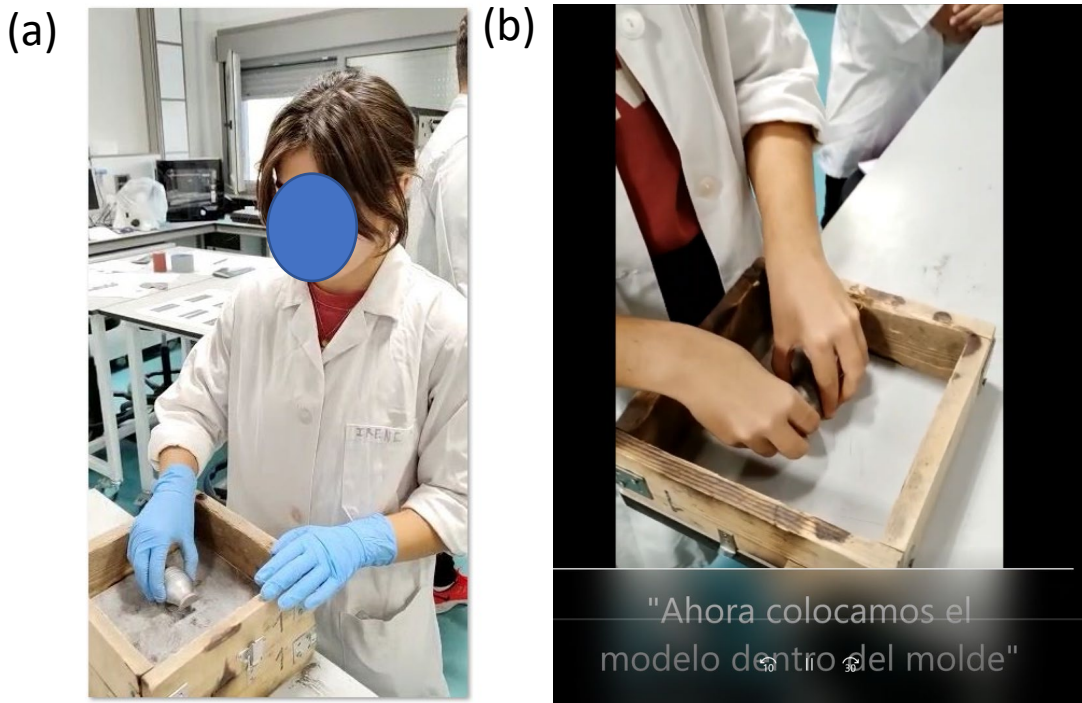
Se trató de un estudio piloto en el cual participaron un grupo reducido de estudiantes (5 estudiantes) pertenecientes a la asignatura Procesado de Materiales y Superficies del primer cuatrimestre del 4º curso del grado en Ingeniería de Materiales de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC).

El proyecto se divide en dos partes fundamentales, por un lado, plantear de forma clara en el aprendizaje que deben adquirir los estudiantes, y por otro lado en que dicho aprendizaje desemboca en una acción tutorial. En este caso, la primera parte estaba enfocada de la siguiente manera:

Se planteaba que los estudiantes elaboraran un vídeo explicativo sobre una técnica de fabricación que previamente habían estudiado en el aula. En dicho video debían explicar los fundamentales de dicha técnica de fabricación y realizar ellos mismos un ejemplo de fabricación práctico. Para ello, los estudiantes podían realizar los videos durante las prácticas de laboratorio de la asignatura, en las cuales se realizaban muchas de las técnicas de fabricación estudiadas durante el curso, entre ellas, la técnica de colada en molde de arena y a la espuma perdida, que fueron las técnicas de fabricación que los estudiantes eligieron para la elaboración de los videos.

Para la elaboración de los videos los estudiantes tenían diversos software de edición de videos gratuitos y disponibles a través de la web de la universidad en el espacio “my apps”, a la que tienen acceso todos los estudiantes matriculados en la asignatura. A través de dichos softwares, los estudiantes podían editar los videos, añadiendo anotaciones y subtítulos.

La Figura 1a muestra a una de las estudiantes de cuarto curso realizando la grabación de los videos durante las prácticas de laboratorio de la asignatura Procesado de Materiales y Superficies. La Figura 1b muestra un fotograma de los videos, en el que puede observarse uno de los subtítulos añadidos.



*Fig. 1 Elaboración de las prácticas de laboratorio donde se grabó el material audiovisual.*

La segunda parte del proyecto consiste en la tutorización. En este caso, se diseñó el proyecto de manera que fuese un proyecto de divulgación el cual consistía en ayudar a los estudiantes de la asignatura introductoria Ciencia e Ingeniería de Superficies (participaron 50 estudiantes) del primer cuatrimestre de

primer curso del grado en Ingeniería de Materiales de la URJC. En dicha asignatura de 6 créditos ECTS de duración se introducen los conceptos y aplicaciones más importantes que se estudiarán en el grado de Ingeniería de Materiales. De manera que, las técnicas de fabricación que se estudian en cuarto curso en la asignatura Procesado de Materiales y Superficies se ven en dicha asignatura introductoria de una manera superficial con el fin de que los estudiantes tengan una visión global de la utilidad del grado.

Por tanto, los estudiantes de cuarto curso, de la asignatura Procesado de Materiales y Superficies que habían elaborado los videos, se encargaron, en la segunda parte de proyecto de explicar, con la ayuda de dichos videos, la técnica de fabricación elegida, a los estudiantes de primer curso. De esta manera, los estudiantes implicados en el proyecto daban un servicio de divulgación y ayuda en el estudio a los estudiantes de primer curso, y además se fomentaba la creación de redes de trabajo y ayuda entre estudiantes de los distintos cursos.

Para el desarrollo de esta segunda parte de “*mentoring*”, los estudiantes de cuarto curso, que habían realizado los videos, acudieron a una de las clases de la asignatura de primer curso, y proyectaron los videos. Durante su visualización, realizaban paradas para explicar en más detalle ciertos aspectos y resolver dudas de los estudiantes de primero.

Tras, la finalización de la experiencia, el grado de satisfacción de los estudiantes de ambos cursos se realizó mediante encuestas. La encuesta a los estudiantes de cuarto curso se realizó a través de la herramienta “encuesta” disponible en el Aula Virtual de la asignatura (plataforma Moodle) y constaba de cuatro preguntas que se muestran a continuación:

- (i) Esta experiencia, ¿Os ha ayudado a profundizar en la técnica de colada el hecho de tener que explicarla posteriormente a alumnos de 1er curso?
- (ii) ¿ Te ha gustado participar en esta experiencia de innovación docente?
- (iii) ¿Te gustaría participar en más experiencias de este tipo?

En estas tres primeras preguntas debían contestar eligiendo una de las tres opciones disponibles (“sí”, “no”, o “me es indiferente”).

En la cuarta pregunta, los estudiantes debían explicar con sus propias palabras qué les había parecido la experiencia de participar en el proyecto.

Por otro lado, a los estudiantes de primer curso, los cuales recibieron la tutorización, se les realizó una encuesta tras la finalización del servicio, a través de la plataforma “Wooclap” disponible a través del Aula Virtual de la asignatura (plataforma Moodle). El sistema de encuestas mediante “Wooclap” permite proyectar las preguntas durante el horario de clase, y los estudiantes pueden contestar en el momento, a través de su teléfono móvil u otro dispositivo portátil y además, permite que solo participen los estudiantes que se encuentren presentes en el aula en dicho momento. Las preguntas de esta encuesta se muestra a continuación:

- (i) ¿Os motiva el aprendizaje a través de un medio audiovisual preparado por los estudiantes de cuarto curso, y que posteriormente estos os explican en el aula?
- (ii) ¿Recomendarías esta experiencia en el resto de asignaturas?
- (iii) Los videos te han ayudado a entender mejor la técnica de fabricación de colada?
- (iv) Explica brevemente tu opinión sobre esta técnica de aprendizaje.

Así mismo, para evaluar el efecto en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de primer curso, tras la ayuda proporcionada por los estudiantes de cuarto curso, se evaluó mediante una prueba escrita

a los primeros. Los estudiantes de cuarto curso que habían participado en el proyecto fueron los encargados de corregir las pruebas escritas de sus compañeros de primer curso. Tras la evaluación se realizó una encuesta a los estudiantes de cuarto curso con el fin de evaluar esta experiencia, en la que se les preguntaba si consideraban que sus compañeros de primer curso habían asimilado mejor los conceptos que les habían explicado mediante la experiencia y si les había gustado evaluar a sus compañeros.

Por último, se preguntó a los estudiantes de cuarto curso qué ideas se les ocurriría para mejorar esta experiencia.

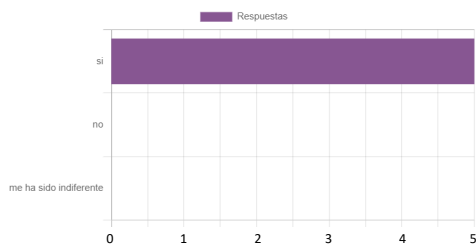
## 4. Resultados

Los resultados de este estudio se dividen en (i) resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a los estudiantes de cuarto curso que participaron en la experiencia de tutorización, (ii) resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a los estudiantes de primer curso, y que recibieron la tutoría y los (iii) resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de cuarto curso, tras la corrección de la prueba escrita realizada a los estudiantes de primer curso.

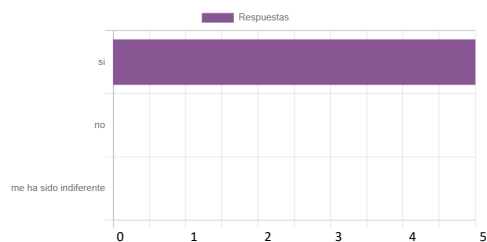
### 4.1. Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes que dieron la tutoría

La Figura 2 muestra los resultados de la encuesta, realizada tras la realización de la actividad, a los estudiantes de cuarto curso que habían participado en el proyecto.

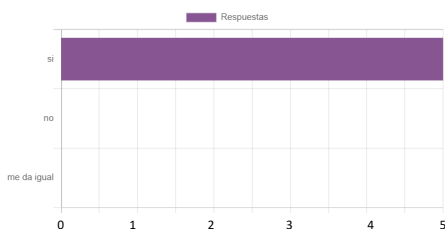
(a) Esta experiencia, ¿Os ha ayudado a profundizar en la técnica de colada el hecho de tener que explicarla posteriormente a alumnos de 1er curso?



(b) ¿Te ha gustado participar en esta experiencia de innovación docente?



(c) ¿Te gustaría participar en más experiencias de este tipo?



(d) Explica brevemente ¿Qué os ha parecido esta experiencia?

*Muy útil para asimilar los conocimientos de las prácticas. También muy interesante ver "desde el otro lado" los contenidos, ya no como alumno sino como "profesor".*

*Creo que cambia bastante al idea de la carrera siendo algo más interesante (sobre todo en los primeros años donde apenas ves mucho de materiales en si) ya que los alumnos escuchan otras voces distintas y en un papel similar a los suyos.*

Fig. 2 Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de cuarto que dieron la tutoría

Los resultados de la encuesta muestran que los alumnos de 4º curso encontraron esta metodología muy útil para profundizar más en los contenidos de las prácticas de laboratorio, en este caso, la práctica de colada. Además, a todos les gustó participar en esta experiencia y están abiertos a la participación a más proyectos de este tipo. Es de destacar que desde un principio, cuando se les comentó si querían participar, encontraron



la idea muy atractiva y mas que preocupados por el trabajo y responsabilidad que suponía, los alumnos estaban curiosos y motivados por el hecho de participar. Esto es fundamental para que un proyecto de *mentoring* o acción tutorial tenga éxito y el hecho de que los alumnos sean del último curso es una ventaja, ya que son mas seguros y tienen mas conocimientos que les permiten transmitir la información con mayor vehemencia.

#### 4.2. Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes que recibieron la tutoría

La Figura 3 muestra los resultados de la encuesta, realizada tras la realización del servicio, a los estudiantes de primer curso que habían participado en la experiencia.



Fig. 3 Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de primer curso que recibieron la tutoría

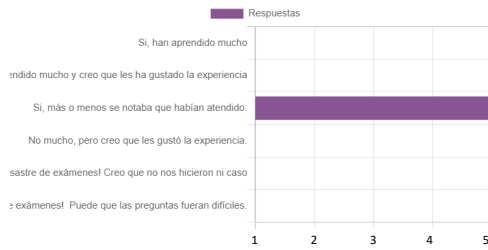
Desde el punto de vista de los alumnos que recibieron la formación, un 98 % considera que encontraron la experiencia muy motivadora y un 86% considera que los vídeos les han permitido entender mejor la técnica de colada, cuya teoría habían visto previamente como parte del temario. Un 91% recomendaría aplicar esta experiencia a otras asignaturas, lo que ha sorprendido gratamente y de las diferentes opiniones recogidas hemos encontrado diversidad, aunque mayoritariamente les pareció que la experiencia es fascinante, interesante y otros adjetivos positivos.

#### 4.3. Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes que tutorizaron, tras la corrección de la prueba escrita.

La Figura 4 muestra los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes de cuarto curso, tras la corrección por su parte, de la prueba escrita realizada a los estudiantes de primer curso. En líneas generales, los alumnos de 4º curso opinan que los alumnos de 1º curso han atendido a la explicación, de acuerdo a las notas obtenidas del examen corto.

En la Figura 5b se muestra una de las respuestas a la pregunta sobre si les ha gustado la experiencia de evaluar a sus compañeros y por qué. Entre ellas destacan comentarios muy positivos, considerando que el trabajo realizado no solo ha dado sus frutos en ellos mismos (mejor aprovechamiento de las prácticas, mejor formación y aprendizaje de las competencias) sino que también ha sido muy útil para los compañeros de los primeros cursos del grado en Ingeniería de Materiales.

(a) A la vista de los resultados del examen de tus compañeros de primer curso, ¿crees que han aprendido de la experiencia?



(b) ¿Te ha gustado la experiencia de evaluar a tus compañeros? ¿porqué?

Sí, porque así se ve realmente cuánto de útil ha sido la presentación que hicimos.

Fig. 4 Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de cuarto curso que recibieron la tutoría, tras la corrección de la prueba escrita realizada a los estudiantes de primer curso.

En la Figura 5, se muestran las respuestas más relevantes proporcionadas por los estudiantes de 4º curso, al preguntarles sobre posibles mejoras en la realización de este tipo de proyectos. Entre las respuestas más adecuadas están la de implantar esta modalidad en otras asignaturas que, desde el punto de vista docente, resulta factible y la de que los alumnos de 4º puedan explicar en vivo y directo las prácticas a los alumnos de 1º curso. Esta última idea resulta muy atractiva para todas las partes implicadas, aunque desde el punto de vista docente se tendrían que adecuar las prácticas y realizar una planificación más meticulosa. Evidentemente todo esto solo se puede considerar si los profesores continúan realizando una adecuada formación y pueden controlar que la experiencia se lleve a cabo de manera satisfactoria.

¿Qué ideas se te ocurren para mejorar esta experiencia educativa?

Hacerlo en más asignaturas. Incluso en algunas de 3º que sean interesantes para los alumnos de 1º o 2º incluso.

Que alguno de los alumnos vayan a unas "prácticas" con alumnos que ya hayan realizado las mismas.

Fig. 5. Resultados de la encuesta a los estudiantes de cuarto curso

## 5. Conclusiones

La acción tutorial aplicada en este estudio basándonos en la metodología ApS se ha implantado con éxito en la asignatura de Procesados de materiales y superficies del 4º curso del grado en Ingeniería de materiales.

A continuación se exponen las conclusiones más relevantes extraídas del estudio piloto:

1. La tutorización ha permitido a los alumnos reflexionar acerca de su papel como ingenieros en la resolución de problemas.
2. Se observó un aumento en la motivación de los estudiantes lo que repercutirá en una mejora del rendimiento académico y disminución de la tasa de abandono. Aun no disponemos los datos de abandono de este curso por lo que no puede valorarse cuantitativamente. Además al ser un



proyecto piloto haría falta implantarlo en otras asignaturas para valorar su efecto en la tasa de abandono.

- De las valoraciones obtenidas, la experiencia tanto de los alumnos tutorizados como aquellos que ejercieron de tutores ha sido puntuada de forma satisfactoria, donde más del 80% de los alumnos han valorado muy positivamente la experiencia.

Como reflexión general, al aplicar esta metodología todas las partes implicadas en el proceso se han visto beneficiadas. Por un lado, ha resultado muy útil para reforzar los conocimientos de los estudiantes, aumentando la retención de los mismos, ya que reflexionan sobre estos para resolver problemas reales (en este caso ayudar a sus compañeros de primer curso) a la vez que aumenta la motivación de los estudiantes. Con esta metodología las competencias propuestas en la guía docente se han alcanzado. Los alumnos de primer curso han podido beneficiarse de la formación por parte de alumnos de los cursos más avanzados y esto ha mejorado la adquisición de competencias desde un punto de vista cualitativo y además, ha permitido que, desde el punto de vista social, los alumnos se integren mejor en el mundo universitario conociendo en este contexto a los alumnos que pueden ejercer de mentores del ambiente educativo.

Por último, esta metodología se ha podido evaluar mediante las prácticas de laboratorio y se ha podido completar dentro de un cuatrimestre, lo que lleva a plantear su implantación en otras asignaturas en el futuro.

## 6. Referencias

Palape, I.; Sepúlveda, G.; Bizkarra, M.T. y Gamito, R. (2022). Luces y sombras del aprendizaje-servicio: dificultades y decisiones para poner en marcha los proyectos. *RIDAS*, 13, 1-19. DOI 10.1344/RIDAS2022.13.1

Fernández-Terol, L. y Domingo, J. (2021) Percepción Docente sobre la Transición del Aula Tradicional al Aprendizaje por Proyectos para Involucrar al Estudiante. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 181-196. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.011>

Jiménez-Suarez, A.; Cortés, A. (2022) Imprimiendo bienestar: un proyecto de aprendizaje-servicio aplicado a la ingeniería industrial. *Avances en Educación Superior e Investigación*. Vol. 2. Pág 382. Editorial DYKINSON, S.L. ISBN: 978-84-1122-609-7.

EEES (2023) web del Espacio Europeo de Educación Superior. <https://education.ec.europa.eu/>.

Tapia, M. N. (2018). Guía para desarrollar proyectos de aprendizaje-servicio solidario CLAYSS.

Puig, J. M.; Martín, X. y Batlle, R. (2008). Cómo iniciar un proyecto de aprendizaje y servicio solidario. Fundación Zerbikas. Disponible en <https://www.zerbikas.es/wp-content/uploads/2015/07/1.pdf>

Lemus-Zúñiga, Lenin Guillermo, *et al.* (2013) “Experiencias de tutorización en el Grado de Ingeniería Informática”. En: Marqués Andrés, Mercedes; Badía Contelles, José Manuel; Barrachina Mir, Sergio (eds.). *JENUI 2013. Actas de las XIX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática*, Castellón, del 10 al 12 de julio de 2013. Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I. ISBN 978-84-695-8051-6, pp. 259-266.

Lo, M. M. (2019). Youth mentoring as service-learning in teacher education: Teacher candidates' ethical accounts of the self. *Teaching and Teacher Education*, 80, 218-226.