

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2021/2022

Identificación del proyecto	
Código	<i>Sol-20100203304-tra</i>
Título	<i>Uso de las apps. Zoom y Kaboot como herramientas al servicio de una enseñanza y aprendizaje dual en el desarrollo de la docencia práctica en la asignatura de Ciencias de los Materiales.</i>
Responsable	<i>María de la Paz Alegre</i>

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	
Título:	<i>Difundir entre el alumnado el proyecto. Informar de los objetivos y las actividades a realizar</i>
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reunión de coordinación entre todos los profesores integrantes del proyecto para la puesta en común de la presentación del mismo a los alumnos en cada asignatura y su comienzo. Elaboración de acta de la reunión.</i> • <i>El primer día de contacto con los alumnos, en la presentación de cada asignatura, se comunicará a los alumnos los aspectos relevantes relacionados con el proyecto de innovación docente que se va a desarrollar.</i> • <i>Se instará al alumnado que acuda a la primera clase la elaboración de un cuestionario, en el que se incluirán cuestiones como: “¿Se considera informado sobre el desarrollo del proyecto de innovación docente en el que esta asignatura se encuentra inmersa?”</i> <p><i>Se introducirá una reseña al proyecto en el Campus Virtual de cada asignatura. En ella se incluirá el mismo cuestionario para aquellos alumnos que no asistieron a la primera sesión de la asignatura puedan darse por informados, si así lo estiman oportuno.</i></p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Se llevó a cabo una reunión de coordinación con parte de los profesores integrantes del proyecto para la puesta en común. Concretamente se llevó a cabo con el profesorado responsable de la asignatura “Ingeniería y Tecnología de Materiales” impartidas en los títulos de “Grado en Ingeniería Mecánica” y “Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales”. Esta decisión fue tomada por motivos personales ya que la responsable de este proyecto no pudo ejecutarlo en las restantes asignaturas contempladas al ser del segundo cuatrimestre y encontrarse de baja por maternidad.</i> • <i>El primer día de contacto en el periodo correspondiente a las clases prácticas de las asignaturas, se comunicaron las pautas que se iban a seguir para ejecutar este proyecto de innovación docente. Así pues, se informó al alumnado de cada una de</i>

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

	<p>las actividades que se llevarían a cabo en el seno del campus virtual en relación con el uso de las aplicaciones Hot potatoes, Kaboot y Zoom.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tras la informar y divulgar los contenidos y actividades relacionadas con este proyecto, se preguntó al alumnado presente en esa primera sesión práctica de la asignatura si consideraba que la información recibida era suficiente y concisa. La respuesta del estudiantado fue afirmativa. Para promover que todos los matriculados en esta asignatura conocieran las acciones que se iban a llevar a cabo en el seno del campus virtual en referencia a este proyecto de innovación, antes de que empezara el periodo establecido para la ejecución de cada actividad propuesta, se anunciaban tanto presencialmente en las sesiones teóricas como a través del foro en el campus virtual.
Objetivo nº 2	
Título:	Crear en el Campus Virtual ítems para cada práctica a desarrollar de cada asignatura implicada, en los que el alumno pueda acceder de forma fácil y efectiva a los links de las apps. Zoom y Kaboot destinados al desarrollo de las prácticas.
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> Creación de los links en el Campus Virtual: se activarán unos links específicos para cada práctica en el Campus Virtual para cada una de las asignaturas implicadas. Estos se configurarán de manera que el acceso sea abierto para todo el alumnado y el profesor actúe como moderador en los mismos.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ul style="list-style-type: none"> En el campus virtual de la asignatura se crearon ítems que permitían acceder a los links de cada una de las actividades propuestas para las herramientas Kaboot y Hot potatoes. Estos ítems permitían el acceso a estas actividades durante un periodo de tiempo estipulado.
Objetivo nº 3	
Título:	Proponer actividades interactivas y lúdicas a través de la app. Kaboot.
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> Se propondrán diferentes actividades y cuestiones teórico-prácticas relativas al desarrollo de las prácticas durante el transcurso de las mismas. Estas cuestiones serán accesibles a través de los links ubicados en el Campus Virtual que darán acceso la app. Kaboot donde se encuentran.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ul style="list-style-type: none"> A través de la aplicación Kaboot se elaboró un cuestionario de 20 cuestiones en total divididas en 3 categorías: i) verdadero o falso, ii) respuesta simple y iii) respuesta múltiple. Los resultados obtenidos por el alumnado se relacionaron con el número de aprobados en la convocatoria de febrero en la parte práctica del examen. Al igual que para la aplicación Kaboot, para la aplicación Hot Potatoes, las actividades propuestas se establecieron en 3 categorías: i) Math, ii) Quiz y iii) Cloze. Los resultados obtenidos por el alumnado que realizó ambas propuestas (actividades a realizar con Kaboot y Hot Potatoes), se relacionaron con el número de aprobados de la convocatoria de febrero en la parte práctica del examen. Estos se compararon con los obtenidos en la misma convocatoria en los cursos escolares 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 y 202-2021 en los que ningún tipo de proyecto de innovación docente se llevó a cabo. El análisis de esta comparativa mostró que el porcentaje de alumnos que superaban esa parte de la asignatura se asemejaban a los años pre-pandemia (porcentaje de alumnos aprobados alrededor del 64,3% y superaban a los del año de la pandemia (del 54.29% en el año de la pandemia, curso 2020-2021 a un 55.13% en el curso 2021-2022, año post-pandemia).

Objetivo nº 4	
Título:	<i>Fomentar el trabajo interactivo y lúdico para el aprendizaje y estudio de cuestiones teóricos-prácticas.</i>
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Observación crítica de la ejecución de las prácticas a partir de la interacción en vivo entre el profesorado y el alumnado a través de la app. Zoom.</i> • <i>Participación interactiva y lúdica en el desarrollo de las sesiones prácticas a través de la app. Kahoot.</i> • <i>Batería de actividades para cada sesión práctica en la que se pongan de manifiesto la relación teoría-práctica-utilidad cotidiana.</i> • <i>Seguimiento de las respuestas de los alumnos: elaboración de un “ranking” de participación</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Las actividades propuestas en el seno de este proyecto estaban relacionadas con los contenidos teóricos-prácticos contemplados en los contenidos de la asignatura. De igual modo, a la hora de elaborar las cuestiones, el profesorado implicado en este proyecto intentó que, además, hubiera una relación entre el contenido teórico-práctico y su utilidad en la vida cotidiana.</i> • <i>Para los resultados obtenidos en las actividades propuestas en el seno de este proyecto de innovación docente, se elaboró un ranking de puntuaciones entre los participantes. El análisis de estas clasificaciones mostró que los alumnos que habían realizado las actividades correspondientes a este proyecto de innovación aprobaron la parte práctica del examen de la convocatoria de febrero de forma satisfactoria (un 32.05% para los alumnos que realizaron las actividades frente al 23.08% para los que no las llegaron a hacer).</i>
Objetivo nº 5	
Título:	<i>Valorar el uso de las herramientas Zoom y Kahoot en la interiorización de conceptos teórico-prácticos.</i>
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de rúbricas de autoaprendizaje por cada caso práctico ejecutado.</i> • <i>Elaboración de cuestionarios para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos con las actividades de aprendizaje didáctico propuestas.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En el ámbito de la consecución de este objetivo, el profesorado implicado en este proyecto de innovación llevó a cabo un seguimiento en relación al número de alumnos que participaron en las actividades propuestas. Los resultados arrojaron que aquellos alumnos que las realizaron tuvieron mayor tasa de éxito a la hora de aprobar la parte práctica del examen de la convocatoria de febrero (32.05% con actividades vs 23.08% sin actividades). Además de este indicador, el profesorado realizó, tras el periodo de ejecución de las actividades propuestas, cuestionarios orales y presenciales en los que se preguntaba al alumnado si las actividades propuestas eran consideradas efectivas para asimilar los conceptos teóricos-prácticos divulgados en la asignatura, así como el grado de satisfacción que alcanzaban tras su realización. Las respuestas dadas pusieron de manifiesto que se alcanzaba un alto grado de satisfacción y autoaprendizaje en el estudiantado (el 43.59% de los alumnos que realizaron las actividades obtuvieron una puntuación superior o cercana a 5 puntos en la parte práctica de la asignatura, solo el 10-25% del alumnado que realizaron las actividades suspendieron en esta convocatoria).</i>
Objetivo nº 6	
Título:	<i>Mejorar la comprensión de conceptos y los resultados obtenidos</i>

Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> • Control de calificaciones de los alumnos • Elaboración de rúbricas de autoaprendizaje por caso • Realización de cuestionarios para la evaluación del grado de satisfacción del alumnado referente a las actividades de aprendizaje realizadas a través de las apps. Zoom y Kaboot.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<ul style="list-style-type: none"> • Las calificaciones de los alumnos que realizaron las actividades propuestas fueron evaluadas y comparadas con los años pre-pandemia y post pandemia (cursos 2017-2018; 2018-2019; 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022). El análisis reveló que las actividades propuestas mejoraban la tasa de aprobados en el seno de la asignatura alcanzándose niveles parecidos a los de los cursos escolares pre-pandemia, tal y como se ha mencionado en el objetivo número 1. • Las cuestiones asociadas al grado de satisfacción del alumnado en torno a las actividades de aprendizaje llevadas a cabo en el seno de este proyecto de innovación docente se obtuvieron de los porcentajes de alumnos que realizaron y no realizaron las actividades propuestas. 28/78 no realizaron las actividades vs. 42/78 que sí las realizaron; el resto de matriculados 8/78 abandonaron la asignatura. Suponemos que aquellos estudiantes que llevaron a cabo las actividades de este proyecto de innovación docente alcanzaron un grado de satisfacción y autoaprendizaje que se cristalizó en los resultados obtenidos en el examen práctico de la convocatoria de febrero.

Adjunte las tasas de éxito² y de rendimiento³ de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2020/2021	Curso 2021/2022	Curso 2020/2021	Curso 2021/2022
Ingeniería y Tecnología de Materiales	61,29%	61,43%	54,29%	55,13%
Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento				
Este proyecto de investigación se implementó en la asignatura de “Ingeniería y Tecnología de materiales” en el curso escolar 2021-2022 en los grados de “Grado en Ingeniería Mecánica” y “Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales”. Los resultados obtenidos en la parte práctica de la convocatoria de febrero del presente año se compararon con los obtenidos en los cursos 2017-2018; 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021 (ver resultados Fig.1 y Fig.2).				

² Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

³ Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

⁴ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

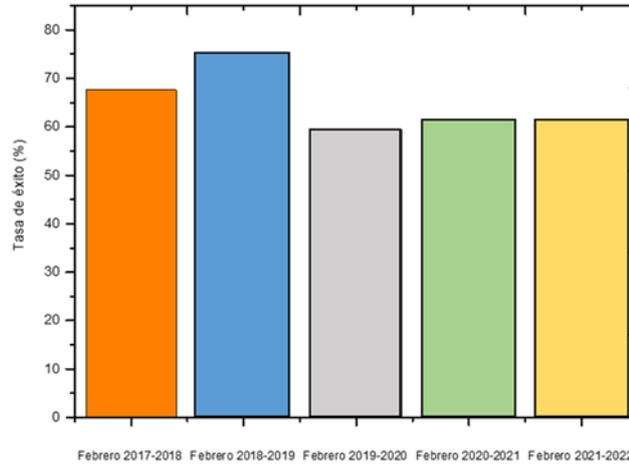


Fig. 1 Tasa de éxito de las convocatorias de febrero en la parte práctica del examen para los cursos escolares: 2017-2018; 2018-2019; 2019-2020; 2020-2021 y 2021-2022.

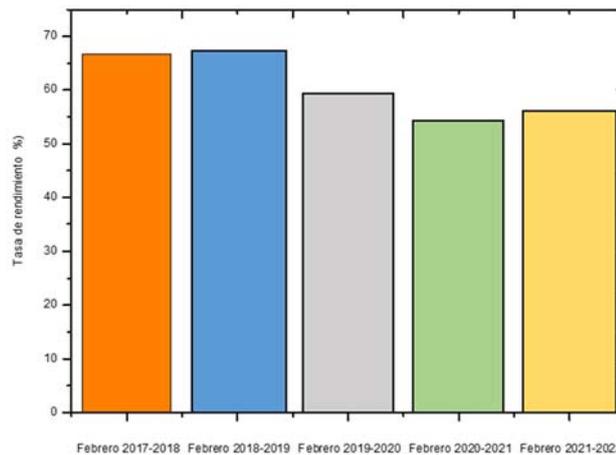


Fig. 2 Tasa de rendimiento de las convocatorias de febrero en la parte prácticas del examen para los cursos escolares: 2017-2018; 208-2019; 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022.

En vista a los resultados obtenidos se puede concluir que el proyecto de innovación docente ha tenido un efecto positivo tanto en la tasa de éxito como en la de rendimiento. No obstante, comentar que este proyecto de innovación docente debería de ser implementado de nuevo en cursos posteriores para ver su impacto a lo largo del tiempo, ya que los datos de los cursos escolares 2020-2021 estuvieron influenciados por circunstancias derivadas de la pandemia COVID-19.

Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto
Número de alumnos matriculados: 78
Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente ⁴

Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
80%	15%	5%	0%	0%
Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente⁵				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
43,59%	23,08%	7,69%	10,26%	15,38%
Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura⁶				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
10,25%	5,13%	10,26%	19,23%	55,13%

2. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
1. Se presentará una contribución que derive de la ejecución de este proyecto en las Jornadas de Innovación Docente que la UCA organice, así como en otros de congresos docentes si se diera el caso.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
1. Pendiente de fecha de celebración de las jornadas. De no celebrarse, se ha grabado una ponencia que representa los resultados obtenidos que puede visionarse en la web de congreso mencionado posteriormente o a través del canal Youtube del investigador).				
2. Presentación de los resultados obtenidos tras la ejecución de este proyecto de investigación a través de una contribución oral en el congreso "II INNDOC: Congreso Internacional de Innovación en la Docencia e Investigación de las CC. Sociales y Jurídicas: II Edición: Hacia la consecución de logros extraordinarios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, celebrado online en Julio de 2022. Esta contribución puede verse a través del canal de YouTube del investigador principal del proyecto.				
3. Redacción de un capítulo de libro que será publicado como monografía por la editorial Dykinson (Q1 en el vigente índice general SPI).				

⁴Valores obtenidos al contabilizar las opiniones de los alumnos ante la pregunta, realizada tras la primera sesión de prácticas: "¿La información recibida ha sido comprendida?"

⁵Resultados obtenidos a partir del ranking de puntuaciones de las actividades propuestas en el seno de este proyecto de investigación.

⁶% obtenidos del análisis de los resultados de la convocatoria de febrero del presente curso escolar.