

# MEMORIA FINAL<sup>1</sup>

## Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

#### 2022/2023

Identificación del proyecto	
Código	sol-202200229955-tra
Título	<b>Desarrollo Sostenible aplicado a la Ingeniería Naval</b>
Responsable	<b>Daniel José Coronil Huertas</b>

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	<i>Aprender “experimentando” por parte de los estudiantes, relacionando distintas asignaturas en un proyecto naval real</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Realizar el proceso de mantenimiento de la obra viva de una embarcación de recreo, incluyendo desde la planificación, organización, lista de materiales y ejecución.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades se realizan según lo previsto y los alumnos han podido experimentar cómo se gestiona y ejecuta el mantenimiento básico de una embarcación de recreo. Con esta actividad han sido capaces de asimilar la importancia que tiene una buena gestión previa a la ejecución de un proyecto en cuanto a planificación de recursos técnicos, materiales y económicos.</i>
Objetivo nº 2	<i>Aportar solución a una problemática concreta del sector naval con visión global.</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Analizar la problemática del biofouling en las embarcaciones de recreo de la Bahía de Cádiz y presentar la solución óptima para su tratamiento.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades se realizan según lo previsto. Se realiza una investigación para analizar la situación del sector Naval en la Bahía de Cádiz y así se valora la importancia del sector náutico de recreo en nuestra zona de influencia. Además, se toma conciencia de la problemática del biofouling en las embarcaciones (mayor consumo de combustible y mayores emisiones de gases de efecto invernadero) y se plantean posibles soluciones para paliar este efecto negativo.</i>

<sup>1</sup> Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

Objetivo nº 3	<i>Contribuir a los ODS Agenda 2030, investigando nuevas técnicas de mantenimiento y/o construcción naval sostenible</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Plantear la contribución de los resultados obtenidos sobre los retos ODS de la Agenda 2030 de la ONU.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades se realizan según lo previsto. Se realiza un análisis de los 17 ODS y se trabaja especialmente en aquellos en los que este proyecto contribuye de manera especial: ODS 12 - Producción y consumo responsable, ODS 13 - Acción por el clima y ODS 14 - Vida submarina. Los alumnos investigan y trabajan en técnicas para el sector naval que contribuyan a que los buques de recreo tengan un consumo de combustible eficiente y responsable, actuando así de manera menos negativa sobre el clima (menos emisiones) y cuidando de la vida submarina (con productos y procesos sostenibles).</i>
Objetivo nº 4	<i>Valoración del grado de implicación y satisfacción de los estudiantes.</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>La implicación del alumnado con el proyecto se valorará a través de la participación y realización de las tareas y actividades propuestas, cumpliendo los objetivos y los resultados previstos en las mismas. La valoración del grado de satisfacción del estudiante se medirá a través de un cuestionario de autoevaluación al finalizar el periodo de docencia.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades se realizan según lo previsto. El alumnado ha participado en todas las actividades propuestas con gran motivación, afrontando todos los retos marcados de manera satisfactoria. Su grado de satisfacción con el proyecto se evalúa mediante una encuesta final.</i>
Objetivo nº 5	<i>Valoración del grado de satisfacción del profesorado con la experiencia.</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Puesta en común y "feedback" de la experiencia vivida en cada asignatura y evaluación del grado de satisfacción con la misma. Evaluación de los resultados obtenidos con la metodología aplicada y su impacto sobre:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación de los estudiantes.</li> <li>- Percepción de los estudiantes sobre la mejora de su aprendizaje.</li> <li>- Calificaciones finales obtenidas por los estudiantes y tasa de rendimiento de las asignaturas participantes.</li> </ul>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades se realizan según lo previsto. El profesorado implicado en este proyecto indica un alto grado de satisfacción con el mismo, ya que el grado de participación del alumnado ha sido aceptable e incluso mayor del esperado y que los estudiantes participantes indican en su totalidad que el proyecto ha contribuido a mejorar su aprendizaje.</i>

2. Realice una breve valoración sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de las asignaturas implicadas.

*Análisis del impacto de la innovación en las asignaturas relacionadas con el proyecto*

Este proyecto ha contribuido especialmente a que el alumnado tome conciencia de la importancia de un correcto mantenimiento de la carena de un barco durante su vida útil. Si se realiza un mantenimiento correcto de la obra viva de las embarcaciones de recreo, con la regularidad precisa y con la ejecución adecuada, se pueden reducir considerablemente el consumo de combustible y las emisiones de gases nocivos, al mismo tiempo que realizar un consumo responsable en cuanto al material para ejecutar dichos mantenimientos. Por todo ello, todas las asignaturas con competencias directas sobre la resistencia y propulsión de un buque, embarcaciones deportivas y reparaciones se han visto beneficiadas en cuanto al aprendizaje del alumnado.

3. 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.

<b>Opinión de los alumnos al inicio del proyecto</b>				
Número de alumnos matriculados: 27				
<i>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</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
			57 %	43 %
<b>Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto</b>				
<i>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 docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
	86%			14%
<i>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 asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
			15%	85%
<b>En el caso de la participación de un profesor invitado</b>				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo

### Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos

Al principio del proyecto, el alumnado pensaba que:

- Las asignaturas implicadas en este proyecto entrañaban una gran dificultad de conceptos.
- Era necesario implementar conceptos visuales y prácticos para comprender mejor algunos conceptos.
- Es muy importante la implicación de los ODS en las asignaturas.

Tras la finalización del proyecto, en rasgos generales, el alumnado considera que el proyecto ha sido:

- Interesante y ha favorecido la ampliación de conocimientos.
- Útil para adquirir nuevas competencias teórico-prácticas.
- Fácilmente aplicable en el aprendizaje de las asignaturas y en el sector naval.
- Conveniente para conocer al detalle el concepto de resistencia al avance de una embarcación durante el paso del tiempo y su relación con el biofouling.

4. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo<sup>2</sup>.

#### Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud

Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores.

#### Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

Se realiza una sesión expositiva para exponer los aspectos más relevantes del proyecto. Se explica la metodología empleada y los resultados obtenidos.

---

<sup>2</sup> Si en la solicitud no indicó compromiso de difusión de resultados este criterio no se tendrá en cuenta en la evaluación