

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2023/2024

| Identificación del proyecto | |
|-----------------------------|--|
| Código | sol-202300257081-tra |
| Título | Integración y fortalecimiento del inglés en la asignatura Ampliación de Matemáticas |
| Responsable | Tamara María Garrido Letrán |

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>Revisión del material bibliográfico usado en años anteriores y selección de nuevo material de apoyo en lengua inglesa</i> |
|--|--|
| Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto: | <p><i>-Selección de nuevo material bibliográfico en inglés, disponible en la biblioteca de la universidad.</i></p> <p><i>-Modificación de la ficha de la asignatura para incluir material de apoyo en inglés.</i></p> <p><i>-Fomentar en clase el uso de dicho material en inglés.</i></p> |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos: | <p><i>Para este primer objetivo, las actividades realizadas consistieron en la búsqueda y evaluación de recursos didácticos en inglés que pudieran complementar los contenidos de la asignatura. A pesar de la revisión, no se logró identificar más que un canal de YouTube gestionado por un profesor cuyo nivel y contenido fueran equivalentes a los requeridos para la asignatura, en particular respecto al uso del software científico empleado en las prácticas. Este canal fue enlazado en el campus virtual, poniéndose a disposición de los estudiantes como recurso complementario. Se deja abierta la posibilidad de continuar buscando y seleccionando material adicional en lengua inglesa en futuros cursos, con el objetivo de seguir enriqueciendo la experiencia de los alumnos en el ámbito de la lengua extranjera.</i></p> |

| Objetivo nº 2 | <i>Creación de un glosario de términos matemáticos y propios de la ingeniería en inglés</i> |
|--|--|
| Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto: | <p><i>-A través de la revisión de la bibliografía, seleccionar los términos/frases más comunes y necesarios de comprender por el estudiante cuando se enfrente a textos y/o prácticas en inglés.</i></p> |

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

| | |
|---|--|
| <p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p> | <p><i>Para el segundo objetivo, el profesor de la asignatura, apoyándose en herramientas de inteligencia artificial, elaboró glosarios específicos para cada una de las prácticas realizadas a lo largo del curso. Estos glosarios incluían tanto términos matemáticos como vocabulario especializado relacionado con la ingeniería y el software empleado en las prácticas. Al finalizar el curso, se compiló un glosario general que no solo recopilaba el vocabulario técnico, sino también frases hechas y expresiones comunes utilizadas en el ámbito de la ingeniería. Este material se puso a disposición de los estudiantes como un recurso de apoyo para facilitar la comprensión y el uso del inglés en el contexto académico y profesional.</i></p> |
|---|--|

| Objetivo nº 3 | Traducción y adaptación de las prácticas al inglés |
|---|---|
| <p>Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:</p> | <p><i>-Las prácticas de ordenador se desarrollarán en las primeras sesiones con material que será traducido al inglés.</i> <i>-En las siguientes sesiones los estudiantes trabajan por grupos en un proyecto a presentar la última sesión de prácticas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Se exigirá que toda la bibliografía recopilada sea en inglés.</i> • <i>Los resultados del proyecto se recopilan en forma de póster científico, que será redactado por los estudiantes en inglés.</i> • <i>Se fomentará la presentación oral del póster científico en inglés, aunque se permitirá que se haga en castellano.</i> |
| <p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p> | <p><i>Para el tercer objetivo, el profesor responsable del proyecto se encargó de traducir todas las prácticas de la asignatura a la lengua inglesa. Estas traducciones fueron revisadas minuciosamente utilizando varias herramientas de traducción y sistemas de inteligencia artificial, con el fin de identificar y corregir posibles erratas o errores gramaticales. Aunque la opción ideal habría sido contar con la revisión de un hablante nativo de inglés, esta posibilidad no pudo llevarse a cabo durante el desarrollo del proyecto.</i></p> <p><i>Los estudiantes valoraron de manera muy positiva el esfuerzo realizado en la adaptación de las prácticas al inglés, destacando que esta experiencia les sirvió como motivación para decidirse a redactar y presentar sus pósters científicos también en inglés. Como profesora de la asignatura desde el curso 2019, donde implanté el póster científico como parte del aprendizaje por proyectos, puedo afirmar que este ha sido el curso en el que más grupos de estudiantes han optado por escribir y presentar el póster en inglés. Esto refleja un impacto muy positivo del proyecto, contribuyendo de manera significativa al desarrollo de la competencia lingüística en inglés, una habilidad esencial para el futuro profesional de los estudiantes.</i></p> |

| Objetivo nº 4 | Valoración de la introducción del inglés en las clases de Ampliación de Matemáticas |
|---|--|
| <p>Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:</p> | <p><i>-Encuestas de valoración al alumnado para comprobar el grado de satisfacción con la experiencia.</i> <i>-Comprobación de resultados académicos por parte del profesorado.</i></p> |

| | |
|--|--|
| | -Evaluación docente sobre una futura incorporación de la asignatura en los planes de bilingüismo. |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos: | <p><i>En relación con el cuarto objetivo, las encuestas realizadas al alumnado para comprobar su grado de satisfacción con la experiencia no mostraron diferencias significativas en comparación con otros cursos, ni en las valoraciones iniciales ni en las finales. Los estudiantes mantuvieron una percepción similar de la asignatura, independientemente de la introducción del inglés en las prácticas. Muchos comentaron de manera positiva sobre la utilidad de trabajar en inglés en un entorno académico y técnico, lo que puede haber influido en su actitud hacia el uso del inglés en contextos profesionales futuros.</i></p> <p><i>Por otro lado, los resultados académicos en el bloque de prácticas de la asignatura de Ampliación de Matemáticas mostraron una mejora notable. Uno de los elementos evaluativos del póster científico era la presentación en inglés, y este año un mayor número de grupos optó por realizarla en dicho idioma, lo que refleja una mayor disposición de los estudiantes a usar el inglés de manera activa. En cuanto a la posible incorporación de la asignatura en un plan de bilingüismo, se considera que sería un paso interesante a explorar. No obstante, sería necesario abordar primero la posibilidad de implementar un proyecto similar en los bloques de teoría o problemas de la asignatura. Dado el buen nivel medio de inglés de los estudiantes del Grado en Ingeniería Aeroespacial, esta transición podría lograrse sin grandes dificultades, potenciando aún más su competencia en un área clave para su desarrollo profesional.</i></p> |

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

La ejecución del proyecto de innovación docente ha tenido un impacto positivo en la evolución de la asignatura “Ampliación de Matemáticas” del Grado en Ingeniería Aeroespacial. En primer lugar, la introducción gradual del inglés en las prácticas ha facilitado que los estudiantes se familiaricen con el vocabulario técnico y las expresiones utilizadas en su campo, lo que no solo mejora su competencia en lengua extranjera, sino que también les prepara para entornos académicos y profesionales internacionales. El uso de herramientas de inteligencia artificial para la creación de glosarios y la revisión de las traducciones ha permitido ofrecer un material de alta calidad y accesible para los estudiantes.

Además, el incremento en el número de grupos que han optado por redactar y presentar sus pósters científicos en inglés evidencia que los alumnos están asumiendo el reto de trabajar en un segundo idioma, lo que refleja una mayor confianza en su capacidad lingüística. Esto también sugiere que la integración del inglés en la asignatura ha sido bien recibida y que los estudiantes valoran la importancia de mejorar su dominio de este idioma. Aunque la valoración general de la asignatura no ha cambiado significativamente en términos de satisfacción, la mejora de los resultados académicos y la disposición de los estudiantes a usar el inglés son indicativos de una evolución positiva.

Finalmente, este proyecto sienta las bases para la posible incorporación de la asignatura en un plan de bilingüismo en el futuro. Los resultados obtenidos y la buena respuesta del alumnado sugieren que la extensión de este enfoque a otras partes de la asignatura, como la teoría y los problemas, podría ser factible y beneficiosa. En conjunto, el proyecto ha demostrado ser una estrategia eficaz para integrar la enseñanza del inglés en el currículo, al mismo tiempo que se mantiene el nivel académico y se mejora la preparación de los estudiantes para un entorno profesional globalizado.

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.

| Opinión de los alumnos al inicio del proyecto | | | | |
|--|-----------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Número de alumnos matriculados: 89 | | | | |
| <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 |
| | 3 | 18 | 32 | 6 |
| Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto | | | | |
| <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 |
| | 1 | 21 | 19 | 8 |
| <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 |
| | 4 | 23 | 16 | 6 |
| En el caso de la participación de un profesor invitado | | | | |
| <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 | | | | |
| Una valoración crítica de los resultados obtenidos en las encuestas inicial y final muestra que no se observan cambios significativos entre ambas. Los resultados no reflejan grandes variaciones en cuanto a la percepción de la dificultad en la comprensión de los contenidos o la adquisición de competencias, lo que sugiere que el uso de la lengua extranjera no ha tenido un impacto claro en la opinión del alumnado. Esta estabilidad en las respuestas puede estar relacionada con diversos factores, como el hecho de que un grupo de 59 estudiantes respondió la encuesta inicial, mientras que solo 49 lo hicieron en la encuesta final, lo que introduce una variabilidad en los participantes que podría influir en los resultados. Además, la fluctuación en la asistencia a las clases el día en que | | | | |

se realizaron las encuestas podría haber afectado la homogeneidad de las respuestas, disminuyendo la fiabilidad de las comparaciones entre ambas encuestas.

Al inicio del proyecto, la mayoría de los estudiantes preveían bastante dificultad (aprox. 54%) o una dificultad media (aprox. 30%) en la comprensión de los contenidos y la adquisición de competencias, mientras que un grupo pequeño consideraba que tendría una dificultad considerable (aprox. 10%).

Al finalizar el proyecto, se observa un aumento en el número de estudiantes que perciben una dificultad media (aprox. 42%) y una reducción en la opinión de bastante dificultad (aprox. 38%). No obstante, el número de estudiantes que reportan una dificultad alta aumentó ligeramente (aprox. 16%).

En conclusión, aunque las encuestas no han sido decisivas para valorar de manera concluyente la influencia del proyecto, la evaluación del bloque de prácticas y los comentarios de los propios estudiantes durante el desarrollo del mismo sugieren un impacto positivo, especialmente en el desarrollo de la competencia en inglés. Más que basarse únicamente en los resultados de las encuestas, sería más adecuado centrarse en el éxito académico demostrado en las prácticas y en las observaciones directas de los estudiantes, quienes mostraron un mayor interés por trabajar en inglés, como lo reflejan sus comentarios y la cantidad de pósteres presentados en dicho idioma.

Además, se incluye una fotografía que captura a los estudiantes posando junto a la profesora de la asignatura el día que se presentaron y evaluaron los pósteres científicos. En la imagen se puede observar un estado de ánimo alegre y de satisfacción entre los alumnos, lo que refuerza la idea de que el proyecto ha generado una experiencia positiva y enriquecedora para ellos, más allá de los datos recogidos en las encuestas.



4. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo².

Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud

Los resultados se presentarán en las Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz, en la convocatoria posterior a la realización del proyecto. Fecha estimada: septiembre 2024.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

Se está a la espera de la celebración de las Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz.

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