

MEMORIA FINAL¹

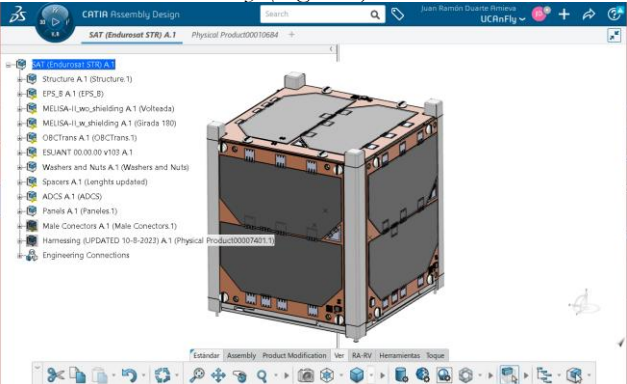
Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2022/2023

Identificación del proyecto	
Código	sol-202200229655-tra
Título	Uso de la plataforma 3DExperience como herramienta de ingeniería colaborativa dentro del desarrollo de la misión UCAnFly
Responsable	Irene Del Sol Illana

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>Utilizar la plataforma colaborativa 3DExperience para el diseño de UCAnFly</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Se realizará el diseño CAD de UCAnFly en la plataforma 3DExperience de modo que el trabajo pueda realizarse de forma colaborativa incluyendo más de un autor</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Se ha realizado el diseño CAD del nanosatélite UCAnFly utilizando la plataforma 3DExperience entre dos alumnos permitiendo la supervisión directa y online de los profesores implicados en el proyecto.</i></p> <p><i>Como resultado principal de la actividad se ha obtenido el diseño del nanosatélite UCAnFly (Figura 1).</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Figura 1. Diseño CAD del nanosatélite UCAnFly</i></p> <p><i>Este diseño se ha realizado dentro de un espacio colaborativo llamado UCAnFly en el que se han incluido CADs de todos los</i></p>

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

componentes del sistema (Figura 2) que incluyen estructuras, placas solares, PCBs, OBC, EPS y componentes electrónicos de cada uno de los sistemas, tornillería, cableado, entre otros.



Figura 2. Visual del espacio colaborativo UCAnFly que muestra algunos de los componentes que forman parte del diseño del nanosatélite.

El trabajo del alumnado se ha llevado a cabo de forma autónoma mediante la adaptación de conocimientos obtenidos en asignaturas previas. Las dificultades encontradas han servido para enfocar los puntos básicos de la guía redactada.

Objetivo nº 2	
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Crear una guía de trabajo para la utilización de la plataforma</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Se desarrollará una guía de uso de la plataforma indicando los módulos de trabajo y las herramientas básicas para facilitar el aprendizaje autónomo del alumno</i></p> <p><i>Se ha redactado una guía de instalación del programa, así como una guía introductoria de los módulos disponibles en el mismo y las herramientas de trabajo a emplear.</i></p> <p><i>El documento parte de la base de que el alumno tiene conocimientos previos en el uso de CATIA V5 y se trata de una adaptación de estos conocimientos a 3DEXPERIENCE, donde el principal cambio está en el uso de la plataforma colaborativa centrada en los dashboards y los espacios de trabajo. Por este motivo las herramientas están únicamente mencionadas haciendo hincapié en la ubicación de las mismas y el entorno de trabajo más que en su uso específico.</i></p> <p><i>Para cubrir el uso de las herramientas en el caso de que el alumno no tenga esos conocimientos previos ya adquiridos en otras asignaturas se han seleccionado una serie de tutoriales de uso de las herramientas que se incluyen al final de la guía.</i></p>

Objetivo nº 3	
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Análisis de la metodología ABP aplicada en un proyecto real de Ciencias y Tecnologías del Espacio</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se realizarán y analizarán unas encuestas de satisfacción al alumnado implicado en el proyecto</i>

Actividades realizadas y resultados obtenidos:

Se han realizado y analizado las encuestas de satisfacción al alumnado implicado en el proyecto UCAnFly obteniendo 17 respuestas.

Los resultados de la encuesta muestran la satisfacción del alumnado en general con el proyecto el 82,4% de los encuestados considera que este es muy importante en su educación (lo que implica un incremento con respecto a años anteriores). Su grado de motivación se encuentra entre extremadamente motivado (43,8%) y motivación media (12,5%) aumentando el número de alumnos motivados (4) de un 31,3% a un 43,8%.

El 100% de los encuestados recomienda repetir proyectos similares, aunque esto implique cargas de trabajo adicionales que van entre las 5 y 30 horas semanales (figura 3) en función del grado de implicación y curso académico en el que se encuentran. Cabe destacar que actualmente hay un estudiante de doctorado cuya tesis está vinculada al proyecto y varios estudiantes que están realizando su TFG.

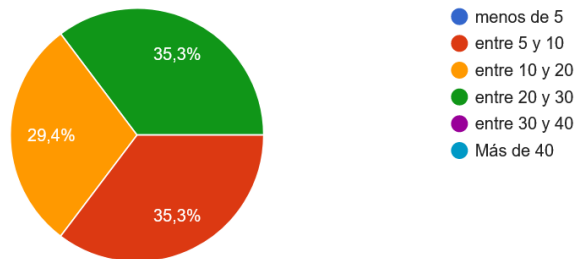


Figura 3. Resumen de resultados a la pregunta ¿Cuántas horas por semana estimas que dedicas al proyecto?

De forma similar al tratarse de un proyecto colaborativo, este ha permitido en general mejorar la capacidad de trabajo en equipo (figura 4), mejorar en su mayoría el pensamiento crítico (figura 5), y la capacidad de toma de decisiones (figura 6), y organización (figura 7).

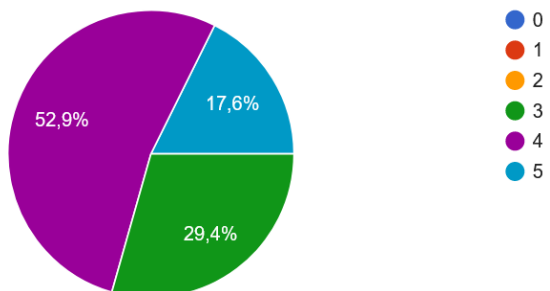


Figura 4. Resumen de resultados a la pregunta ¿Cómo crees que este proyecto te ha ayudado a mejorar la capacidad de trabajo en equipo? (0 nada y 5 mucho)

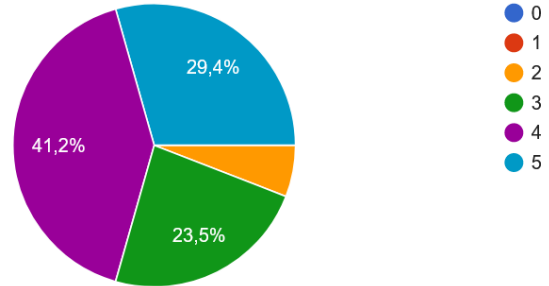


Figura 5. Resumen de resultados a la pregunta ¿Cómo crees que este proyecto te ha ayudado a mejorar el pensamiento crítico? (0 nada y 5 mucho)

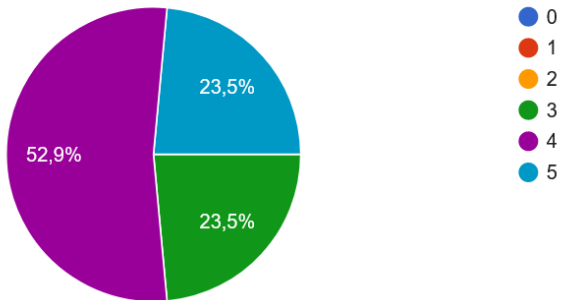


Figura 6. Resumen de resultados a la pregunta ¿Cómo crees que este proyecto te ha ayudado a mejorar la capacidad de toma de decisiones? (0 nada y 5 mucho)

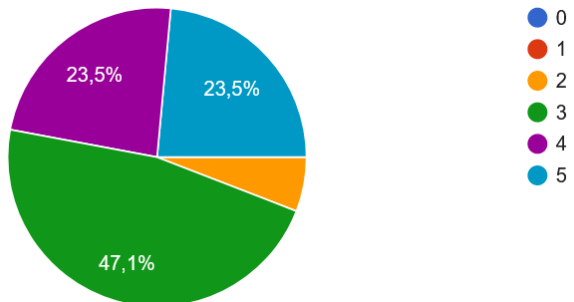


Figura 7. Resumen de resultados a la pregunta ¿Cómo crees que este proyecto te ha ayudado a mejorar la capacidad de organización? (0 nada y 5 mucho)

- 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

El proyecto se ha realizado como prueba piloto dentro del proyecto educacional UCAnFly en el cual participan 24 alumnos. De ellos, el equipo destinado al diseño son 3 alumnos, estos han

podido experimentar una situación más cercana a las dadas en empresas al tener que trabajar con sistemas CADs colaborativos y con almacenamiento en servidores. En este caso, el uso de la plataforma también se ha llevado a cabo de forma autónoma incorporando los conocimientos adquiridos en otras asignaturas donde se utilizan softwares similares.

Este trabajo ha permitido avanzar en los recursos necesarios para la elaboración de su Trabajo Fin de Grado y la metodología es aplicable a otras asignaturas relacionadas como Fabricación Asistida, Gestión y Evaluación Virtual del Producto donde la guía redactada puede ser de gran utilidad para facilitar el aprendizaje de un nuevo software.

De forma similar, la metodología ABP aplicada en este proyecto ha resultado satisfactoria y ha motivado el autoaprendizaje al tratarse del desarrollo de componentes reales y no de elementos ficticios cuya complejidad suele ser más reducida. Este proyecto ha permitido trabajar con distintos formatos y fuentes de piezas y dar situaciones de colaboración multidisciplinar al vincular el CAD a las modificaciones de diseño de otros subsistemas que se han ido modificando a lo largo del curso.

- 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: 3				
<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
		33,33%		66,6%
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
		33,33%	66,6%	
<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
				100%
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				

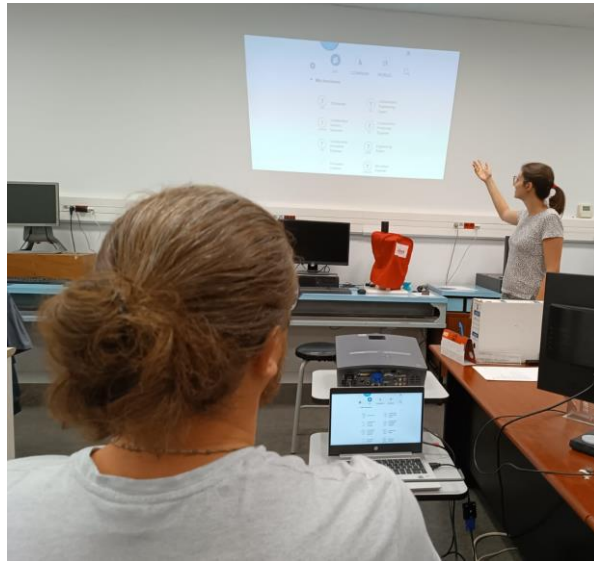
4. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo².

Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud

Charla/taller para los profesores. El contenido de la Charla/Taller incluirá una breve descripción de la plataforma, la exposición del diseño obtenido junto con los problemas y ventajas para su realización y el análisis de las encuestas de satisfacción y las conclusiones extraídas de las mismas.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

Se ha llevado a cabo una charla/taller para la difusión del proyecto dentro del área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Esta charla ha tenido lugar en septiembre de 2023.



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