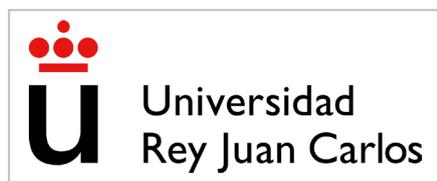


CONVOCATORIA DE PREMIOS @asLAN A PROYECTOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



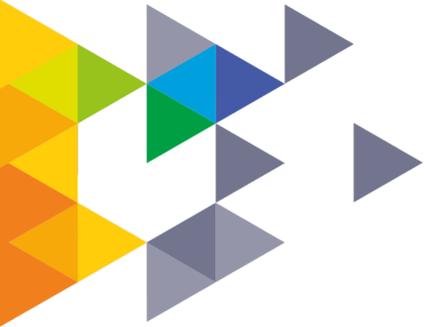
TÍTULO DEL PROYECTO: GESTIÓN INTEGRAL DIGITAL DE LOS TRABAJOS DE FIN DE TITULACIÓN DE LA URJC

Implantado en:



BREVE RESUMEN

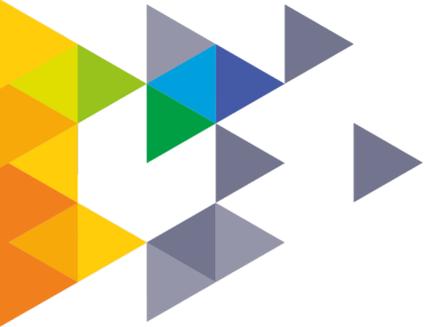
El proyecto busca modernizar y agilizar la gestión de los Trabajos Fin de Grado (TFG) y Máster (TFM), promoviendo la innovación y excelencia en la educación superior al gestionar en digital un proceso crítico de las Universidades que suele realizarse en papel. Se ha unificado todo el proceso de gestión en una plataforma integral, a la que acceden estudiantes, tutores (docentes), miembros del tribunal, responsables de Facultad/Escuela para la reducción de los canales de tramitación y tiempo. Cubre todo el ciclo de vida de gestión de los TFG y TFM, desde la subida de la documentación, validación y comprobación anticopia, gestión de tribunales, proceso de defensa, firma de actas y hasta su publicación, en abierto o de forma controlada, en el repositorio de biblioteca. El sistema digitalizado ha mejorado la experiencia de toda la comunidad universitaria, optimizando los procesos administrativos y con un ahorro de unos 250.000 euros al año en costes de impresión y gestión de actas firmadas.



ANTECEDENTES/PROBLEMÁTICA

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, estableció la elaboración y defensa de los Trabajos Fin de Grado (TFG) y Trabajos Fin de Máster (TFM) como proceso concluyente de las titulaciones de Grado y Máster respectivamente, formando parte de los planes de estudios conducentes a la obtención del título. En el presente curso, en la Universidad Rey Juan Carlos se imparten 88 titulaciones de Grado –de estas 9 en modalidad a distancia o semipresencial y 9 en inglés–, 75 Dobles Grados y 74 Másteres, contando con más de 46.000 estudiantes, siendo la segunda universidad más grande de la Comunidad de Madrid y la sexta de España. Este volumen de oferta académica y estudiantes conlleva la presentación de alrededor de más de 8.000 Trabajos de Fin de Grado y 3.000 Trabajos Fin de Máster anualmente. Por si fuera poco, desde el punto de vista de la de gestión, la presentación y defensa de los trabajos de fin de titulación conlleva un proceso complejo con las siguientes acciones y fases:

- proceso de alta del acuerdo de tutorización del trabajo tutor-alumno;
- presentación de memoria del trabajo por parte del estudiante, documentación anexa;
- proceso de revisión antiplagio por parte del tutor;
- aprobación por parte del tutor de la memoria; si bien, puede darse el caso de que el tutor solicite una nueva memoria al estudiante, con lo que se repite todo el proceso anterior desde el principio;
- conformación del tribunal (habitualmente formado por 3 miembros), el cual debe tener acceso a la memoria del trabajo junto a los anexos necesarios para su evaluación;
- proceso de defensa del trabajo dando como resultados informes de evaluación y acta;
- firma del acta por todos los miembros del tribunal y comunicación de la nota definitiva para que conste en el expediente;



- proceso de publicación del trabajo en biblioteca para su acceso y consulta, conforme a la licencia especificada por el estudiante para su difusión.

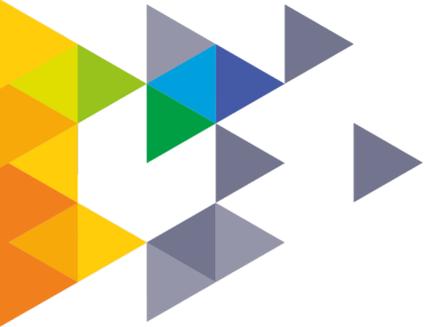
Además, hay que tener en consideración que cada Facultad/Escuela (9 actualmente en la URJC) cuenta con procedimientos propios, aunque ajustados al marco del Reglamento general de Trabajos de Fin de Grado, para la presentación/entrega de los TFG y la conformación de los tribunales. Al mismo tiempo, cada Máster universitario cuenta con su propia normativa y plazos adaptados al Reglamento sobre TFM de la URJC.

En definitiva, todo ello provoca que sea un proceso muy complejo, que es necesario acometer múltiples veces, una por cada alumno que se gradúa y que encima se suele realizar en papel tradicionalmente en las Universidades a pesar de la alta relevancia que tiene al ser lo que indica que un estudiante ha finalizado su titulación.



RETOS / OBJETIVOS PERSEGUIDOS

El objetivo principal es implementar un sistema digital y eficiente que cubra todo el ciclo de vida de la gestión de todos los trabajos fin de titulación en la Universidad Rey Juan Carlos. El sistema integra por tanto herramientas tecnológicas que faciliten la presentación, evaluación y publicación de los distintos trabajos de fin de Grado y Máster, optimizando los procesos administrativos y académicos asociados. Además, se busca mejorar la experiencia existente en papel tanto de los estudiantes como de los profesores involucrados en este proceso, garantizando el acceso posterior en formato digital a la memoria desarrollada, y favoreciendo su publicación en abierto a aquellos estudiantes que lo deseen.



FASES DEL PROYECTO – RECURSOS EMPLEADOS

El proyecto de gestión integral en digital de trabajos de Fin de Titulación de la Universidad Rey Juan Carlos ha seguido un proceso de varias fases comprendiendo desde el inicial análisis de requisitos, desarrollo propio, búsqueda de soluciones de terceros complementarias e integración de sistemas.

Fase 0. Aprobación y análisis de requisitos [septiembre 2021 - diciembre 2021]

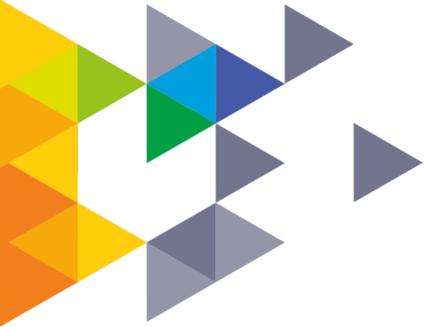
Para asegurar el cumplimiento de los objetivos corporativos y ganar eficiencia, el Comité de Dirección de la URJC aprueba el proyecto para desarrollo propio dentro de la cartera de proyectos de Tecnologías de la Información (TI) de la URJC. La cartera de proyectos es el medio para la selección, priorización y gobernanza de las necesidades globales de digitalización de la universidad de forma que se optimicen los recursos necesarios empleándolos en aquellos que más valor agregan para el conjunto de la Universidad.

Una vez aprobado, se diseña una arquitectura base en colaboración con todas las Escuelas y Facultades, que tenían diferentes modos de funcionamiento, buscando como objetivo principal la facilidad de uso y la estabilidad de funcionamiento mientras se cumpla todas las casuísticas de docencia diferentes en cada Escuela y Facultad.

Fase 1. Desarrollo de gestión de TFGs y TFMs [diciembre 2021 – junio 2022]

Desarrollo propio, incluyendo pruebas y validación, por el equipo de Desarrollo de Aplicaciones Corporativas de la URJC de una aplicación inicial que permite:

- Publicación o proceso de alta del acuerdo de tutorización del TFG por parte del tutor; en base al mismo se posibilita la subida por parte del estudiante de la memoria y documentos anexos.
- El almacenamiento de los TFGs y TFMs se realiza en cabinas de almacenamiento NetApp de Dell con tecnología *all flash*, lo que aporta la seguridad y velocidad necesarias para el volumen y tipo de información.



- Validación por parte del tutor de la solicitud de defensa, con posibilidad de solicitar nueva versión de la memoria. Además, el tutor puede acceder desde esta misma plataforma al histórico de todos sus TFG tutorizados, las defensas solicitadas, los trabajos calificados y tribunales en los que ha participado en la URJC.
- Creación de tribunales (compuestos por 3 profesores y con validación posterior del coordinador de titulación). Se detectan numerosos problemas de encaje con las distintas Facultades a la hora de hacer el reparto en aquellos casos que era necesario debido a las diferentes normativas, los cuales se acaban solucionando.
- Se posibilita el acceso a la documentación en formato digital a los distintos miembros del tribunal de forma directa usando la plataforma.

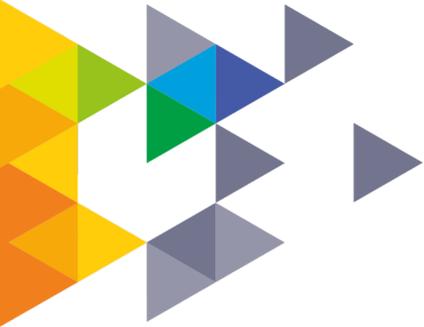
Fase 2. Gestión post defensa e integración de firma de actas [junio 2022 – agosto 2022]

Se incorpora en la plataforma:

- Gestión de la defensa incorporando la creación de actas en la propia plataforma a partir de los datos indicados por el propio tribunal, incluyendo rubrica y nota.
- Integración del proceso de firma digital de todos los miembros del tribunal mediante el envío al portafirmas corporativo.
- Cuando el proceso de firma esté completo, recuperación automática del acta firmada para publicar la nota en el expediente académico del estudiante en el ERP corporativo, Universitas XXI, dando por cerrado de tal forma su titulación.

Fase 3. Integración de anticopia [septiembre 2022 – diciembre 2022]

- Tramitación de pliegos de contratación para la incorporación de anticopia general para la Universidad que mejorara lo existente y permitiera la comparación de cada trabajo presentado con la totalidad de trabajos previos depositados en la URJC y con un mayor número de fuentes externas bibliotecarias y de Internet.



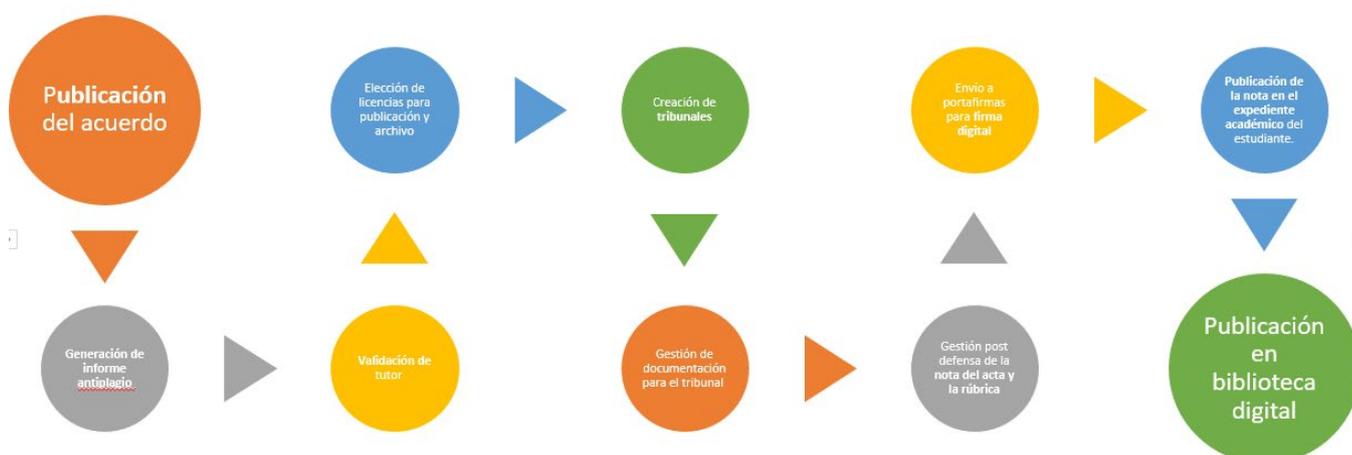
- Integración mediante APIs con la herramienta ganadora de la licitación, Turnitin, para generar automáticamente el informe antiplagio una vez que el trabajo sea validado por el tutor para su análisis anterior a la aprobación.

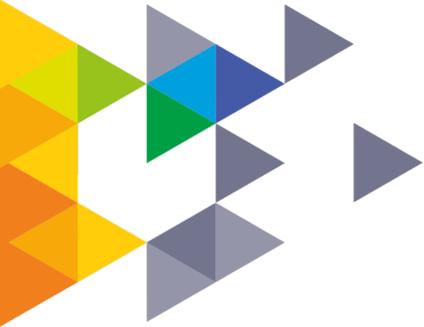
Fase 4. Almacenamiento en repositorio institucional [enero 2023 – julio 2023]

- Incorporación en la plataforma de la posibilidad de que cuando el estudiante suba el trabajo pueda elegir el tipo de licencia que quiere otorgarle, incluidas libres, para la publicación posterior. Adicionalmente se posibilita la introducción de metadatos para posibilitar posteriormente la búsqueda organizada en el repositorio institucional.
- Almacenamiento en repositorio digital de biblioteca para preservación y consulta, previa aprobación del trabajo y validación de biblioteca. Requirió realizar una integración con DSpace desde la propia plataforma para permitir el envío y almacenamiento directo de la documentación del trabajo en el repositorio final.

Fase 5. Paso a producción del sistema completo [septiembre 2023]

Se ha alcanzado la digitalización y la integración en una única plataforma del proceso completo de depósito y defensa de los Trabajos de Fin de Titulación que puede resumirse conforme al gráfico siguiente:



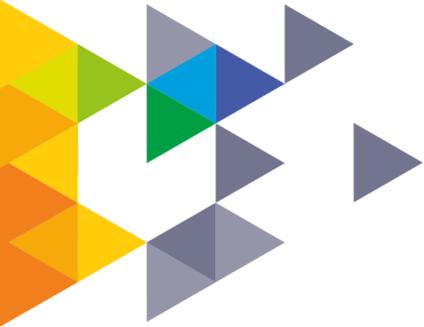


NUEVOS SERVICIOS, MEJORAS EN EFICIENCIA Y REDUCCIONES DE COSTE

La puesta en marcha de esta plataforma para la gestión integral de los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster de la URJC ha conllevado una amplia satisfacción en todos los colectivos implicados en el proceso en su interacción con la plataforma, en concreto del:

- Personal de administración y servicios, al reducir la gestión administrativa;
- Personal docente e investigador, tanto para tutores docentes como miembros de los tribunales de evaluación, por la unificación y automatización de la gestión de acceso a memoria, generación de informe antiplagio, validación y generación de informe de evaluación y acta de calificación
- Estudiantes, por la facilidad de gestión, interacción con tutor, proceso de difusión en el caso de publicación en repositorio y reducción de costes por impresiones de los trabajos.

Es necesario asimismo destacar que, como se ha indicado, se producen alrededor de **8.000 defensas de TFG y 3.000 TFM al año** usando la plataforma con la subsiguiente reducción del papel asociado, no solo por las actas firmadas en papel (+11.000) sino también porque la publicación directa en biblioteca del documento en digital ha posibilitado una disminución de impresiones de copias en papel, antiguamente por lo menos 2, una para biblioteca y otra para la Escuela/Facultad y podrían ser más, ya que en muchos se requerían una por cada uno de los miembros del tribunal. Teniendo en cuenta que pudiera contabilizarse una media de 60 hojas por trabajo, 2 impresiones mínimas por trabajo, más sus correspondientes actas y documentos, el sistema aporta una **reducción de más de 1.300.000 de hojas menos impresas al año**, que se estima en un importe aproximado de **ahorro de alrededor de 200.000 euros al año**, teniendo en cuenta un coste de impresión y manipulación de 0,10-0,20 €/página. A eso hay que sumarle el coste de gestión de los documentos electrónicos correspondientes a las actas firmadas electrónicamente por el tribunal,



cuyo coste se puede tasar en alrededor de 4,5€ por documento, lo que supondría **otro ahorro adicional de 50.000€** para las 11.000 actas realizadas.



CONCLUSIONES DE LA ENTIDAD

La Universidad Rey Juan Carlos es pionera en implementar un sistema completamente digital para la gestión de los TFGs y TFM. Gracias a la plataforma desarrollada, estudiantes, profesores y empleados de la Universidad, disponen de un sistema que automatiza por completo un proceso que hasta la fecha era altamente basado en papel y con una logística compleja para poder gestionar el elevado volumen de los más de 11.000 trabajos existentes anualmente. Gracias al mismo no solo se ha conseguido una mayor satisfacción por parte de los distintos colectivos de la comunidad universitaria, sino que también tiene un proceso más seguro –aportando integridad, confidencialidad y trazabilidad–, eficiente y con una alta usabilidad, debido a su completa integración con los sistemas relacionados (ERP, sistemas de firma, sistema antiplagio y repositorio de biblioteca).