

Anexo 2 INNOVA
MEMORIA FINAL. COMPROMISOS Y RESULTADOS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE
2025/2026

Identificación del proyecto	
Código	sol-202500299532-tra
Título	Internet de las Cosas en Formato Visual: YouTube como Herramienta Docente Innovadora
Responsable	Andrés Muñoz Ortega

- Se recomienda:
 - Atender a los criterios de valoración de las memorias indicados en las bases de la convocatoria.
 - Incluir referencias bibliográficas y datos comparativos con proyectos previos, según casos, para reforzar la evaluación del impacto.
 - Incluir evidencias sobre las medidas de difusión desarrolladas.
- Otros aspectos que considerar:
 - La claridad, la coherencia y la justificación de los datos presentados serán clave en la valoración final.
 - La difusión de resultados debe priorizar la transparencia y accesibilidad a la comunidad universitaria.
 - Serán valoras como evidencias: registro de actividades, listados de participantes, programas de eventos, fotografías, documentos que acreditan la aceptación de una comunicación/ponencia o similar, informes, actas o resúmenes de las acciones realizadas, índices de impacto que respalden la cantidad de personas alcanzadas o el impacto de la difusión, etc.

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	Analizar el potencial y las mejores prácticas del uso de YouTube para la docencia universitaria, específicamente en asignaturas técnicas como "Internet de las Cosas".
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	A1. Investigar y recopilar ejemplos existentes de canales y vídeos educativos en YouTube relacionados con "Internet de las Cosas" o áreas técnicas afines, analizando su formato, alcance e impacto. A2. Definir los tipos de contenido audiovisual más adecuados para la asignatura "Internet de las Cosas" en YouTube (ej.: explicaciones conceptuales, tutoriales de prototipado, demostraciones de proyectos, entrevistas, etc.).
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	A1. Durante la fase inicial se revisaron experiencias y formatos de uso docente del vídeo breve en asignaturas técnicas, atendiendo especialmente a su capacidad para presentar de forma visual y sintética conceptos y demostraciones de

	Internet de las Cosas. Aunque la solicitud contemplaba inicialmente YouTube como plataforma de publicación, durante la puesta en marcha se detectaron problemas técnicos asociados a la operativa prevista y, además, el alumnado manifestó una mayor preferencia y familiaridad con TikTok. Por ello, se decidió adaptar la plataforma de trabajo a TikTok. Este cambio afectó únicamente al soporte tecnológico utilizado y no a los objetivos pedagógicos del proyecto: el alumnado continuó teniendo que seleccionar, comprender, sintetizar y comunicar contenidos técnicos mediante materiales audiovisuales breves. A2. A partir de este análisis se priorizaron formatos breves, visuales y concisos adecuados a TikTok, centrados en la explicación de conceptos, la presentación de ejemplos y la demostración de aspectos prácticos relacionados con Internet de las Cosas.
--	---

Objetivo nº 2	Identificar y seleccionar las herramientas tecnológicas y desarrollar pautas de buenas prácticas para la creación de contenido audiovisual educativo en YouTube
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	A3. Realizar un estudio comparativo de herramientas de software (edición de vídeo, grabación de pantalla, etc.) adecuadas para la creación de vídeos técnicos de alta calidad para YouTube. A4. Elaborar un código de buenas prácticas y directrices técnicas/pedagógicas para la creación de vídeos educativos en YouTube.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	A3. Se revisaron distintas posibilidades para la grabación y edición de contenido audiovisual desde dispositivos móviles y ordenadores, valorando especialmente la facilidad de uso, la disponibilidad para el alumnado y su adecuación al formato breve y vertical empleado finalmente en TikTok. La herramienta más usada, y que la mayoría de los estudiantes usa es CapCut. Algunos estudiantes decidieron usar Canva. A4. Se establecieron pautas para orientar la elaboración de los vídeos: claridad en el objetivo del contenido, rigor técnico, selección de un único mensaje principal, capacidad de síntesis, lenguaje comprensible, uso adecuado de recursos visuales y sonoros y atención a aspectos básicos de propiedad intelectual y publicación responsable. Se recomendó que el vídeo tuviera una duración de entre 60 y 90 segundos en formato vertical (9:16), con un enfoque informativo, creativo y educativo. Estas orientaciones se trasladaron al alumnado antes de la elaboración de los materiales.

Objetivo nº 3	Diseñar e implementar actividades para el alumnado que impliquen la creación de contenido audiovisual para YouTube y establecer sus criterios de evaluación
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	A5. Diseñar enunciados de tareas o proyectos para los estudiantes que requieran como entregable la creación de un vídeo explicativo o demostrativo sobre algún aspecto de "Internet de las Cosas", destinado a ser publicado en YouTube. A6. Proporcionar formación básica y el código de buenas prácticas (Actividad A4) a los estudiantes para la elaboración de sus materiales audiovisuales. A7. Establecer criterios claros de evaluación y metodologías de seguimiento para valorar los vídeos creados por los estudiantes, considerando tanto el contenido técnico como la calidad comunicativa audiovisual.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	A5. Se diseñó e implementó una actividad en la que el alumnado debía crear materiales audiovisuales explicativos o demostrativos sobre contenidos relacionados con una actividad de desarrollo de trabajo teórico sobre tecnologías de Internet de las Cosas. La relación de evidencias facilitada para esta memoria incluye 20 enlaces a vídeos publicados en TikTok, además del canal principal utilizado para la difusión. A6. Antes de la realización de la actividad se proporcionaron indicaciones básicas sobre el planteamiento de los vídeos y sobre las buenas prácticas definidas en el objetivo A4, con especial atención a la síntesis del contenido técnico y a su comunicación en un formato audiovisual breve. A7. Para la valoración de los trabajos se consideraron aspectos relacionados con la corrección y relevancia del contenido técnico, la claridad expositiva, la capacidad de síntesis y la calidad y originalidad comunicativa del material audiovisual. Como actividad complementaria se contó con profesorado invitado en una conferencia inicial centrada en ESP32 y un sensor de sonido. Su valoración se recogió expresamente en la encuesta final del proyecto.

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

<i>Análisis del impacto de la innovación en las asignaturas relacionadas con el proyecto</i>
La principal aportación del proyecto ha sido incorporar la creación de contenido audiovisual breve como una actividad de aprendizaje activo en la asignatura Internet de las Cosas. La preparación de los vídeos exigió al alumnado seleccionar los aspectos esenciales de un contenido técnico, comprenderlos, sintetizarlos y explicarlos de forma clara para una audiencia potencialmente más amplia que la propia clase. La adaptación de YouTube a TikTok permitió mantener la finalidad docente de la propuesta utilizando una plataforma más próxima a los hábitos del alumnado. La modificación no alteró los resultados de aprendizaje perseguidos, sino únicamente el canal empleado para la creación y difusión de los materiales. La experiencia favoreció además el trabajo de competencias transversales relacionadas con la comunicación técnica, la divulgación, la creatividad y el uso responsable de herramientas digitales. La difusión pública de los materiales generó, asimismo, recursos reutilizables y contribuyó a la difusión de contenidos relacionados

con Internet de las Cosas fuera del aula.

Los datos de las encuestas muestran una evolución descriptiva favorable en la percepción de dificultad de la asignatura, aunque la valoración directa de la actividad de TikTok fue heterogénea. Esta combinación de resultados aconseja mantener la metodología, pero reforzando en futuras ediciones la explicación de su finalidad pedagógica, el acompañamiento durante la creación de los vídeos y su integración con las actividades evaluables de la asignatura.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnado matriculado y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión del alumnado.

Opinión del alumnado al inicio del proyecto. Internet de las Cosas				
Número de alumnado matriculado:		20 alumnos/as		
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				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
1	9	7	2	1
Opinión del alumnado en la etapa final del proyecto				
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				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
2	8	6	0	0
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				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
3	2	4	4	3
En el caso de la participación de profesorado invitado				
La participación del profesorado invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
0	1	4	7	4
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión del alumnado				
La comparación entre las encuestas inicial y final muestra una evolución favorable de la dificultad percibida. En la encuesta inicial se obtuvieron 20 respuestas: 1 estudiante indicó ninguna dificultad, 9 poca, 7 dificultad media, 2 bastante y 1 mucha. En la encuesta final, con 16 respuestas, ningún estudiante señaló bastante o mucha dificultad; 2 indicaron ninguna, 8 poca y 6 dificultad media. Así, las respuestas de bastante/mucha dificultad pasaron del 15% al %, mientras que las de ninguna/poca dificultad aumentaron del 50% al 62,5%. La media descriptiva de dificultad descendió de 2,65 a 2,25 sobre 5. Debe interpretarse esta comparación con cautela, ya que el número de respuestas no fue el mismo y las encuestas no permiten realizar un seguimiento emparejado de cada estudiante.				
La valoración específica de la creación de vídeos en TikTok fue heterogénea: 7 de 16 estudiantes (43,8%) se				

mostraron muy o completamente de acuerdo con que la innovación favoreció su comprensión o adquisición de competencias, 4 (25%) mantuvieron una posición neutral y 5 (31,3%) mostraron poco o ningún acuerdo. Estos datos indican una aceptación relevante, aunque no generalizada, y señalan la conveniencia de reforzar el acompañamiento y la conexión explícita entre la elaboración del vídeo y los objetivos de aprendizaje. La participación del profesorado invitado obtuvo una valoración más claramente positiva: 11 de 16 estudiantes (68,8%) se mostraron muy o completamente de acuerdo con que la conferencia inicial sobre ESP32 y sensor de sonido supuso un beneficio para su formación; 4 (25%) se situaron en una posición neutral y solo 1 (6,3%) indicó poco acuerdo.

4. **Describe las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo. Describe, analice y valore los desajustes respecto a lo previsto en el proyecto y las soluciones aplicadas.**

Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud
En primer lugar, la principal medida de difusión comprometida consistía en la publicación pública de los videos creados por el alumnado en YouTube, con el fin de alcanzar a personas interesadas en Internet de las Cosas y en metodologías docentes innovadoras. En segundo lugar, se previó presentar los resultados y conclusiones del proyecto en eventos académicos de innovación docente, contemplando congresos como las Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENU) o ICERI. Adicionalmente, se contempló la realización de un seminario informativo en la Escuela Superior de Ingeniería para compartir la experiencia con otros docentes.
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo
La difusión principal se realizó mediante la publicación de los materiales audiovisuales en TikTok. La relación de evidencias facilitada incluye el canal principal @uca_smarttech, junto a 20s enlaces a vídeos publicados en TikTok, listados abajo. De este modo, los contenidos quedaron accesibles más allá del grupo de estudiantes de la asignatura. Respecto a la planificación inicial, el principal desajuste fue el cambio de YouTube a TikTok. Durante la implementación se detectaron problemas técnicos con el flujo inicialmente previsto en YouTube y, al mismo tiempo, una mayor preferencia y familiaridad del alumnado con TikTok. Se optó por esta plataforma para facilitar la participación. El cambio no modificó la finalidad educativa del proyecto, ya que se mantuvieron la elaboración de contenidos audiovisuales, la síntesis de conceptos técnicos, la comunicación digital y la difusión pública de los resultados. Se ha realizado una presentación interna de la experiencia al profesorado interesado en la Escuela Superior de Ingeniería el 23 de septiembre, compartiendo tanto la metodología utilizada como las lecciones aprendidas y las recomendaciones para facilitar su adopción en otras asignaturas. Lista de videos: https://vm.tiktok.com/ZNdTGS9V5/ https://www.tiktok.com/@duvancastro975/video/7569222694164614418?is_from_webapp=1&sender_device=pc&web_id=7569140252528707084 https://www.tiktok.com/@melchorperezavila/video/7570315641475894550 https://www.tiktok.com/@itruebag94/video/7570319248623471894 https://vm.tiktok.com/ZNdWV9ytD/ https://www.tiktok.com/@pvirues/video/7570406725925309718 https://vm.tiktok.com/ZNdWsgUAD/ https://www.tiktok.com/@lynel_/video/7570748778718825760 http://tiktok.com/@sadebrugalf/video/7570821916269825302

<https://vm.tiktok.com/ZNdK1kYsD/>
<https://vm.tiktok.com/ZNdK8r1kJ/>
<https://www.tiktok.com/@lquca73/video/7571064913355918614>
<https://vm.tiktok.com/ZNdKHs9K1/>
<https://vm.tiktok.com/ZNdK9TYDQ/>
https://www.tiktok.com/@albertooo_019/video/7571623831681502486
<https://vm.tiktok.com/ZNdKQFABQ/>
<https://www.tiktok.com/@hfragata/video/7571712812033117495>
<https://www.tiktok.com/@ariagnagonzalez2/video/7571715017670757687>
https://www.tiktok.com/@ivanol_01/video/7571749659383778582
<https://www.tiktok.com/@carlosantoniocorteslora8/video/7571820524347739414>
<https://www.tiktok.com/@jalealmoreno/video/7624608520209485078>

5. Conclusiones. Entre ellas, describa las aplicaciones futuras del proyecto, su sostenibilidad y posible continuidad y estrategias para ello.

Conclusiones
El proyecto ha permitido comprobar la viabilidad de integrar la creación de vídeos breves en una asignatura técnica de máster como Internet de las Cosas. La actividad situó al alumnado en un papel activo al exigirle seleccionar, sintetizar y comunicar contenidos técnicos mediante un formato audiovisual orientado a la divulgación. La sustitución de YouTube por TikTok constituyó una adaptación operativa del proyecto motivada por dificultades técnicas y por la mayor preferencia del alumnado por esta última plataforma. La modificación mantuvo intactos los objetivos docentes y facilitó la generación y difusión pública de los materiales. La relación de evidencias disponible muestra una producción amplia de vídeos y permite mantener un repositorio público de resultados. Los datos de las encuestas muestran dos conclusiones complementarias. Por una parte, disminuyó la dificultad percibida al finalizar la asignatura y la participación del profesorado invitado obtuvo una valoración claramente favorable. Por otra, la valoración específica de la creación de vídeos en TikTok fue positiva para una parte importante del alumnado, pero no alcanzó un consenso general. Este resultado aporta información útil para mejorar la metodología y aconseja reforzar su acompañamiento pedagógico. Como continuidad futura se propone consolidar el canal de difusión, reutilizar ejemplos de buenas prácticas en nuevas ediciones, proporcionar al alumnado modelos de vídeos de referencia, reforzar la formación inicial en creación de contenido audiovisual y hacer más explícita la relación entre la actividad, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación. También resulta de interés repetir la recogida de datos en cursos posteriores para disponer de una muestra mayor y analizar la evolución de la aceptación de la metodología.