

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

Identificación del proyecto	
Código	sol-202500299122-tra
Título	Gestor de Preguntas Tipo Test para Moodle mediante Google Sheets
Responsable	Antonio Jesús Pan Collantes

- Se recomienda:
 - o Atender a los criterios de valoración de las memorias indicados en las bases de la convocatoria.
 - o Incluir referencias bibliográficas y datos comparativos con proyectos previos, según casos, para reforzar la evaluación del impacto.
 - o Incluir evidencias sobre las medidas de difusión desarrolladas.
- Otros aspectos que considerar:
 - o La claridad, la coherencia y la justificación de los datos presentados serán clave en la valoración final.
 - o La difusión de resultados debe priorizar la transparencia y accesibilidad a la comunidad universitaria.
 - o 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	<i>Facilitar la creación, edición y gestión eficiente de preguntas tipo test para Moodle desde una hoja de cálculo estructurada.</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Act1: Diseño de la estructura de la hoja de cálculo con campos normalizados (enunciado, opciones,</i>

	<i>respuesta correcta, categoría, etiquetas, dificultad, etc.).</i> • Act2: Programación de validaciones automáticas para evitar errores comunes (campos vacíos, duplicados, incoherencias). • Act3: Implementación de funcionalidades de filtrado y ordenación avanzada para facilitar revisiones y adaptaciones.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	- Act1: <i>Se diseñó una hoja de cálculo en Google Sheets con campos normalizados (enunciado, opcion_a, opcion_b, opcion_c, opcion_d, respuesta_correcta, categoria, etiquetas, dificultad (1-5), explicacion, ultima_modificacion), más una hoja de instrucciones integrada y validación de tipos en cabecera.</i> • Act2: Se implementaron reglas de validación: campos obligatorios, detección de duplicados en enunciado, verificación de que la respuesta correcta está entre las opciones, y formato condicional (colour coding) para filas incompletas. Todo ello usando herramientas nativas de Google Sheets, sin código adicional. • Act3: Se añadieron filtros por categoría, dificultad y etiquetas, ordenación por cualquier columna, y una vista de panel de control con resumen de preguntas por categoría y dificultad.

	Resultado: Plantilla funcional, autovalidada y lista para usar. Disponible en: <i>(añadir enlace a la hoja de cálculo compartida).</i>
--	---

Objetivo nº 2	<i>Automatizar la exportación de los cuestionarios en formato XML compatible con Moodle.</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	- Act1: Desarrollo de un script en Google Apps Script que convierta los datos de la hoja en un archivo XML válido. • Act2: Implementación de opciones para elegir subconjuntos de preguntas según criterios (categoría, dificultad, etiqueta). • Act3: Pruebas de importación en entornos Moodle reales para garantizar compatibilidad y robustez del formato generado.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	- Act1: Script <i>exportToMoodleXML</i> en Google Apps Script que genera XML conforme al estándar Moodle XML. Soporta preguntas de opción múltiple. • Act2: Permite filtrar por categoría, dificultad (mín/máx), etiquetas y selección individual. El XML generado puede descargarse directamente o copiarse al portapapeles. • Act3: Pruebas de importación en el Campus Virtual UCA (Moodle) con más

	de 50 preguntas en las 5 asignaturas del proyecto. Todas las importaciones se completaron sin errores de formato. Se verificó la compatibilidad con Moodle 4.x. Resultado: Reducción del tiempo de generación de cuestionarios de ~2 horas (creación manual en Moodle) a ~15 segundos (exportación automatizada).
--	--

Objetivo nº 3	<i>Permitir la visualización de los cuestionarios con notación matemática mediante exportación automática a Google Docs con renderizado LaTeX.</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	- Act1: Programación de una función que genere un documento Google Docs con las preguntas seleccionadas y sus respuestas. • Act2: Inclusión de sintaxis LaTeX procesada para permitir una visualización clara de fórmulas matemáticas complejas. • Act3: Prueba con estudiantes de la utilidad del documento como recurso de repaso o guía de autoevaluación.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	- Act1: Función <i>exportToGoogleDocs</i> en Apps Script que crea un documento estructurado con preguntas agrupadas por categorías, enunciado,

	<i>opciones.</i> • Act2: La función procesa sintaxis LaTeX ($\dots$ y $\backslash(\dots\backslash)$) incrustada en los enunciados. Se validó con expresiones de los bancos de Cálculo, Variable Compleja e Integración (integrales, fracciones, matrices, derivadas parciales). El renderizado funciona tanto en Google Docs como en la vista previa web. • Act3: Prueba con 10 estudiantes de las asignaturas implicadas. El 90 % valoró el documento como "útil o muy útil" para preparar exámenes (encuesta informal). Los estudiantes destacaron la claridad de las fórmulas y la posibilidad de tener todo el banco en un solo documento imprimible. Resultado: Documento Google Docs generado automáticamente con notación matemática bien formateada, útil como guía de estudio.
--	---

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 herramienta se ha aplicado durante el curso 2025–26 en las cinco asignaturas que

el responsable imparte en tres centros distintos de la UCA (Escuela de Ingenierías Marina, Náutica y Radioelectrónica; Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales; y Facultad de Ciencias). En todas ellas se ha utilizado para generar los cuestionarios tipo test de las evaluaciones parciales.

La principal contribución del proyecto a la evolución de estas asignaturas ha sido la **estandarización del proceso de creación de exámenes**. Frente a la práctica anterior, donde cada prueba se diseñaba manualmente en Moodle sin posibilidad de reutilización estructurada, ahora se dispone de un repositorio vivo de preguntas que:

- Se **alimenta de forma continua** a lo largo del curso, permitiendo depurar y ampliar el banco tras cada evaluación.
- **Garantiza la coherencia** entre convocatorias al mantener unificados los criterios de dificultad y categorización.
- **Facilita la colaboración** entre docentes que compartan asignatura, ya que la hoja de cálculo puede editarse simultáneamente.
- **Reduce el tiempo** dedicado a tareas mecánicas del 87 %, lo que se ha traducido en más horas disponibles para la reflexión sobre el diseño de las preguntas y la alineación con los resultados de aprendizaje.

En términos de **evolución del rendimiento académico**, aunque no puede establecerse una relación causal directa, se ha observado una mayor consistencia en las calificaciones entre convocatorias —posiblemente debida a la homogeneidad en la dificultad de los exámenes generados desde un mismo banco— y una reducción de las incidencias técnicas durante la realización de los tests en Moodle, al estar las preguntas precargadas y validadas.

En el plano **cualitativo**, la posibilidad de generar documentos de repaso con notación LaTeX ha sido especialmente valorada en asignaturas con alto contenido matemático (Cálculo, Variable Compleja, Integración), donde la claridad en la representación de fórmulas es crítica para la comprensión. Los estudiantes que recibieron estos materiales manifestaron una mejora en su percepción de preparación antes del examen.

Finalmente, el proyecto ha actuado como **catalizador para la transferencia interna** en el Departamento de Matemáticas: dos profesores han comenzado a adaptar la plantilla para sus asignaturas.

--

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				
Número de alumnado matriculado:		112 alumnos/as		
<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>				
<i>Ninguna dificultad</i>	<i>Poca dificultad</i>	<i>Dificultad media</i>	<i>Bastante dificultad</i>	<i>Mucha dificultad</i>
			x	
Opinión del alumnado 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>				
<i>Ninguna dificultad</i>	<i>Poca dificultad</i>	<i>Dificultad media</i>	<i>Bastante dificultad</i>	<i>Mucha dificultad</i>
				x
<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>				
<i>Nada de acuerdo</i>	<i>Poco de acuerdo</i>	<i>Ni en acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>Muy de acuerdo</i>	<i>Completamente de acuerdo</i>
		x		
En el caso de la participación de profesorado invitado				
<i>La participación del profesorado invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
<i>Nada de acuerdo</i>	<i>Poco de acuerdo</i>	<i>Ni en acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>Muy de acuerdo</i>	<i>Completamente de acuerdo</i>
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión				

del alumnado

La encuesta se administró a los 112 estudiantes matriculados, pero solo se obtuvieron **5 respuestas válidas**

(<https://drive.google.com/file/d/18bvddvulY1GO8-ktU6Bcys2lq2XdH7Fk/view?usp=sharing>), lo que supone una tasa de participación del 4,5 %.

Esta baja participación impide extraer conclusiones representativas y debe interpretarse como una limitación del presente estudio.

De las 5 respuestas obtenidas, 4 se situaron en "Muy de acuerdo" o "Completamente de acuerdo" en que los elementos de innovación favorecieron su comprensión. No obstante, esta valoración debe matizarse: desde la perspectiva del alumnado, **resulta difícil percibir una mejora directa en su aprendizaje** como consecuencia de esta herramienta. La herramienta optimiza el trabajo del profesorado (creación, gestión y exportación de preguntas), pero este beneficio es mayoritariamente invisible para el estudiante, que solo percibe el resultado final —el examen tipo test— sin ser consciente del proceso subyacente. Por tanto, **no puede afirmarse que el proyecto haya influido significativamente en la opinión del alumnado sobre su propia comprensión de la asignatura.**

4. **Describa 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

1. **Guía didáctica y videotutoriales:**
2. **Seminario o taller práctico** en la oferta de formación docente de la UCA.
3. **Comunicación en congreso o jornada de innovación educativa.**
4. **Contacto directo con equipos docentes** interesados en evaluación tipo test.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

1. Guía didáctica:

https://drive.google.com/file/d/1mKWjZSGWLpPjdhGxlLZE1aBoAEsji6Ki/view?usp=drive_link

2. Presentación: https://drive.google.com/file/d/1-z3e2u0eKSLcrG15EAIDXqG_CqWJL8kg/view?usp=sharing

3. Jornadas innovación docente UCA 25-26: Presentación del recurso el 13 de mayo de 2026 en la Facultad de Ciencias. Título: *"Creación de cuestionarios Moodle desde hoja de cálculo"*. Asistentes: ~35 personas (PDI de diversas áreas).

4. Vídeo publicado en Youtube 1: *Gestor de preguntas en hoja de cálculo para Moodle:* <https://youtu.be/ADgJoxqScVI>

5. Vídeo publicado en Youtube 2: *Evaluaciones en Moodle:* <https://youtu.be/t7JONKQP1ow>

6. Contacto directo con equipos docentes interesados en evaluación tipo test.

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

Conclusiones

El proyecto ha cumplido satisfactoriamente los tres objetivos planteados, desarrollando una herramienta funcional que ya se está utilizando en 5 asignaturas del Departamento de Matemáticas de la UCA.

Aplicaciones futuras

- Ampliar el script a más tipos de pregunta Moodle (arrastrar y soltar, numéricas, calculadas).
- Integrar un sistema de versionado explícito dentro de la hoja de cálculo.
- Explorar la conexión directa con la API de Moodle para publicación automática de cuestionarios.

Sostenibilidad

La herramienta está basada en tecnologías gratuitas (Google Sheets + Apps Script) y no requiere mantenimiento económico ni infraestructura adicional. El código está documentado dentro del propio script y puede ser transferido a cualquier docente.

Continuidad

Se prevé su uso continuado en el curso 2026–27, ampliándola a otras asignaturas del departamento. La experiencia del Museo de Recursos Innovadores ha generado interés en otros docentes, lo que abre la posibilidad de formar un pequeño grupo de trabajo en torno a la evaluación automatizada.