



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

## Memoria de Proyecto de Innovación Educativa Curso 2023-2024

### Automatización de Evaluaciones: Desarrollo de Cuestionarios a través de Procesamiento de Lenguaje Natural y Aprendizaje Automático

Creada por CARLOS BADENES OLMEDO

#### DATOS DEL PIE

**Coordinador:** CARLOS BADENES OLMEDO

**Centro:** E.T.S DE ING. DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

**Nivel:** GIE

**Línea:** E7. Innovación en métodos de evaluación para el aprendizaje antes las tecnologías emergentes.

**Código:** IE24.6109

#### DESTINATARIOS SOBRE LOS QUE HA REPERCUTIDO EL PROYECTO

**Número de alumnos UPM:** 0

**Número de asignaturas:** 0

**Titulaciones Máster:**

----

**Titulaciones grado:**

----

**Centros de la UPM:**

----

#### COLABORACIÓN INTERNA Y EXTERNA A LA UPM

¿Ha colaborado con otros proyectos, grupos, órganos, de su centro, de otros centros y de Servicios centrales de la UPM?

No

En el marco del proyecyo, ¿han desarrollado acciones de cooperación inter-institucional, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...

Si

Tipo	Nombre	Descripción
Centro de enseñanza superior		

nacional



## OBJETIVOS Y ACTUACIONES

### De los objetivos, fases y actuaciones previstos en la solicitud del proyecto, describa brevemente cómo ha sido el desarrollo y consecución de los mismos

El proyecto ha cumplido con sus principales objetivos, automatizando la creación de cuestionarios mediante técnicas de Procesamiento de Lenguaje Natural y Aprendizaje Automático. Se desarrolló un sistema adaptativo que ajusta la dificultad de las preguntas según el rendimiento del estudiante, validado con 10 estudiantes. Las fases previstas, desde la planificación y recopilación de datos hasta el desarrollo del sistema y su validación, se completaron con éxito, destacando la integración efectiva de la Taxonomía de Bloom para controlar la dificultad??.

### ¿Ha realizado evaluación de resultados del proyecto? Si

#### Describa brevemente la metodología de evaluación del proyecto (indicadores, instrumentos, fases...)

La metodología de evaluación del proyecto se basó en indicadores clave como la precisión y relevancia de los cuestionarios generados, su adaptabilidad al nivel del estudiante y la mejora en el rendimiento académico. Los instrumentos utilizados incluyeron encuestas a estudiantes y profesores, junto con análisis de resultados de pruebas. Las fases abarcaron la validación del sistema en entornos reales con retroalimentación continua, medición del nivel de dificultad percibido frente al real, y la autoevaluación de los estudiantes para promover el aprendizaje autónomo. También se utilizó el modelo Rasch para medir la dificultad y ajustar los cuestionarios??.

## DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

### Relacione las acciones y el material elaborado para la divulgación y difusión del proyecto (publicaciones, talleres, ...)

Publicación	Título	Nombre del congreso / revista	Evidencia
Ponencia congreso nacional	QuerIA: Automatización y Personalización de Cuestionarios	I COngreso Madrid: Innovación Docente de las Universidades Madrileñas	<a href="#">Enlace</a>
Ponencia jornada nacional	QuerIA: Automatización y Personalización de Cuestionarios	Jornadas de Innovación Educativa ETSISI 2024	<a href="#">Enlace</a>
Ponencia congreso internacional	QuerIA: Contextual Learning-Driven Questionnaire Generation and Assessment based on Large Language Models	24th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management	<a href="#">Enlace</a>
Ponencia jornada nacional	Cuestionarios Inteligentes: IA Generativa para la Autoevaluación	Ciencia & Pizza	<a href="#">Enlace</a>

#### Otras acciones de difusión/divulgación:

Tipo	Título	Descripción	Evidencia
Cartelería, trípticos	QuerIA	Tríptico con la descripción del prototipo y QR Code para registro	

### ¿Han utilizado medios internos de UPM para difusión del PIE? En caso afirmativo, indique cuál o cuáles

Web del centro

## FORMACIÓN RECIBIDA EN EL MARCO DEL PROYECTO

### ¿Los integrantes del proyecto han recibido formación sobre innovación y docencia?

## RESULTADOS E IMPACTO EN LA CALIDAD EDUCATIVA

## Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados en el proyecto

Tipo de producto desarrollado	Título	¿Publicado en abierto?	Evidencia
Aplicaciones	QuerIA	Si	<a href="#">Enlace</a>
Informes	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Potencial, Desafíos y Oportunidades	Si	<a href="#">Enlace</a>

## Impacto de resultados en la mejora de la calidad educativa

### Aportación

Personalización del aprendizaje  
Frecuencia y calidad de las evaluaciones  
Uso de la Taxonomía de Bloom para el control de la dificultad

## Relacione de manera breve las principales conclusiones que se han podido extraer del desarrollo del proyecto

Las principales conclusiones del proyecto son:

1. **Automatización efectiva:** La generación automática de cuestionarios personalizados ha sido viable y adaptable, mejorando la frecuencia y calidad de las evaluaciones.
2. **Aprendizaje personalizado:** El uso de Procesamiento de Lenguaje Natural y Aprendizaje Automático ha permitido un enfoque adaptativo, potenciando el rendimiento y la autonomía del estudiante.
3. **Impacto positivo en el rendimiento:** El sistema promueve un aprendizaje más activo, favoreciendo el desarrollo de competencias cognitivas avanzadas.
4. **Escalabilidad:** El modelo es aplicable a diferentes asignaturas y niveles, con potencial de expansión a otros entornos educativos???

## VALORACIÓN DEL PROYECTO

Grado de cumplimiento del proyecto respecto a lo previsto: 10

Interés por continuar desarrollando y profundizando en los objetivos del proyecto: 10

El proyecto ha servido para reforzarse (o constituirse) como GIE-Grupo de Innovación Educativa: 5

Valoración de la experiencia de trabajo en equipo entre docentes: 10

Grado de transferencia de la innovación del proyecto (hay profesores, colegas o líderes interesados o que puedan adaptar los métodos o resultados del proyecto): 10

Satisfacción general por los resultados obtenidos: 9

## OTRAS OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

----