



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2018/2019

Nº de proyecto 220

Título del proyecto:

Creación de recursos educativos mediante enriquecimiento de contenidos.

Nombre del responsable del proyecto:

Antonio Sarasa Cabezuelo

Centro:

Facultad de Informática

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto**

El objetivo principal del proyecto era generar recursos educativos a partir de contenidos de una manera semiautomática aprovechando los contenidos abiertos que se encuentran en internet. Este objetivo se refinaba en los siguientes objetivos más concretos:

- 1) Crear una colección de videos con contenidos elegidos de algunas de las asignaturas impartidas por los integrantes del grupo en sus facultades.
- 2) Almacenar los videos creados en un canal temático de Youtube.
- 3) Crear recursos educativos a partir de los videos almacenados enriqueciéndolos con contenidos que se encuentran libremente en internet.
- 4) Crear una aplicación web que contenga los recursos creados de manera que puedan ser accedidos por los estudiantes.
- 5) Evaluar la satisfacción y utilidad de los recursos creados mediante encuestas.

## 2. Objetivos alcanzados.

Se han conseguido cubrir totalmente el objetivo:

- Crear una aplicación web que contenga los recursos creados de manera que puedan ser accedidos por los estudiantes.

Se han cubierto parcialmente los objetivos:

- Crear recursos educativos a partir de los videos almacenados enriqueciéndolos con contenidos que se encuentran libremente en internet.
- Evaluar la satisfacción y utilidad de los recursos creados mediante encuestas.

No se han cubierto los objetivos:

- Crear una colección de videos con contenidos elegidos de algunas de las asignaturas impartidas por los integrantes del grupo en sus facultades.
- Almacenar los videos creados en un canal temático de Youtube.

### **3. Metodología empleada en el proyecto**

Para ejecutar el proyecto se definió una planificación temporal de 4 fases para la realización de las tareas así como un conjunto de entregables por cada tarea y fase. De las 4 fases que se habían planificado, solo se han podido ejecutar 2 de ellas y una de forma parcial:

- Fase 1: Desarrollo de una aplicación web para contener los recursos educativos.
- Fase 2: Selección de fuentes de información
- Fase 3: Aplicación y evaluación

El desarrollo de cada tarea se ha realizado siguiendo una metodología de desarrollo incremental de varias iteraciones, y se han definido un conjunto de directivas con respecto a formatos de los entregables, revisión de los resultados, pruebas a realizar, hitos a cumplir...

#### **4. Recursos humanos**

Los recursos humanos que han intervenido en el proyecto han sido:

- José Luis Sierra Rodríguez (Facultad de Informática).
- Joaquín Gayoso Cabada (Facultad de Informática).
- Antonio Pareja Lora (Facultad de Informática).
- Ramón González del Campo (Facultad de Informática).
- Ángel Luis Encinas Moral (Facultad de Filología).
- Antonio Sarasa Cabezuelo (Facultad de Informática).

## 5. Desarrollo de las actividades

El proyecto comenzó desarrollándose la primera fase de creación de una aplicación web que contuviera los recursos educativos. La aplicación se ha particularizado a la asignatura de Ingeniería del Software, la cual es impartida por uno de los integrantes del grupo.

En este sentido se ha creado una aplicación web que permite a un profesor dado de alta en la misma crear recursos educativos con diferentes contenidos: documentos, fotos, videos, enlaces e información recuperada de wikidata. Para estos últimos recursos se lanzan consultas en SPARQL sobre wikidata, las cuales recuperan información sobre “Ingeniería del Software” que se pone a disposición de los profesores. Así mismo el profesor puede subir a la plataforma elementos propios que se almacenan al estilo de un repositorio digital. Los elementos subidos por los profesores pueden ser utilizados por cualquier profesor que esté dado de alta. El profesor desde una interface de la aplicación puede decidir qué elementos van a componer un recurso seleccionando entre los elementos subidos a la aplicación y aquellos que se recuperan de wikidata. Una vez que ha creado el recurso, el profesor puede mantenerlo en estado de edición o bien publicarlo. En el estado de edición puede realizar modificaciones cuando sea necesario y en el estado publicado aparece disponible para cualquier estudiante dado de alta en la aplicación. Por otro lado, están los estudiantes, los cuales pueden darse de alta en la aplicación asociándose a un profesor concreto. De esta forma cuando acceden a su cuenta, podrán visionar todos los recursos que ha creado el profesor al que están asociados. Los recursos se pueden bajar para ser utilizados fuera de la plataforma. Y por último se encuentra la figura del administrador el cual gestiona todos los elementos de la aplicación: profesores, estudiantes y recursos publicados.

Como parte del desarrollo de la aplicación se estuvo investigando la estructura de Wikidata para poder recuperar información y mostrarla. El resultado que se ha obtenido es que la estructura de la información en Wikidata no es tan uniforme como parece y requiere de consultas muy particulares para recuperar la información almacenada en la misma, de manera que la extensión a otros asignaturas o temas supone realizar un estudio previo de cómo se estructura la información para ese ámbito. También se investigó la posibilidad de utilizar otras fuentes de información como Wikipedia o Europeana. Al final se optó por Wikidata por ser la mejor estructurada de ambas y disponer mayor documentación de la misma.

Una vez creada la aplicación se han creado algunos recursos para alimentar la aplicación, y se ha puesto a prueba para encontrar errores o buscar mejoras. En una última fase se ha llevado a cabo una evaluación de la usabilidad de la aplicación en un conjunto de usuarios formado por estudiantes y profesores, habiéndose conseguido unos resultados positivos. Para llevarlo a cabo se han usado formularios de Google en los cuales se planteaba un guión de pruebas el cual debían seguir los participantes para llevar a cabo diferentes acciones sobre la aplicación. A continuación, también usando formularios de Google, los participantes han tenido que rellenar un conjunto de preguntas sobre diferentes aspectos sobre los que han realizado pruebas.

Para la realización del proyecto se han adquirido con la financiación concedida dos tipos de recursos. Por un lado un portátil para llevar a cabo la implementación de la aplicación, y por otro lado se han comprado libros de consulta sobre diversos temas relacionados con la implementación de la aplicación y con el contexto del proyecto.

## **6. Anexos**

No se incluye ningún anexo.