



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación
Convocatoria 2020/2021

Nº de proyecto: 170

Aplicaciones de la tecnología H5P en el Campus Virtual de la UCM
para generar contenidos interactivos en los espacios virtuales (H5PCVUCM)

Carlos Cervigón Rückauer
Facultad de Informática

Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

De acuerdo con la propuesta, el objetivo principal del proyecto era que los miembros de nuestra comunidad UCM conozcan la tecnología H5P, una tecnología que permite tener una interacción con los estudiantes mucho más rica en los espacios virtuales de Moodle, la plataforma LMS (*sistema de gestión del aprendizaje*) que utiliza nuestro Campus Virtual.

El Campus Virtual (CV) se ha convertido en una herramienta imprescindible para quienes impartimos cualquier tipo de docencia a cualquier tipo de estudiantes, y más aún en estos tiempos de crisis sanitaria con restricciones en la enseñanza presencial.

Si queremos que las nuevas tecnologías nos ayuden realmente a que nuestros estudiantes aprendan mejor, resulta imprescindible que consigamos atraer su atención y que les resulten interesantes y atractivas las herramientas tecnológicas. Es en esto en lo que la tecnología H5P puede ayudar mucho.

Los contenidos H5P son interactivos por naturaleza, de forma que permiten que haya una gran interacción por parte de los estudiantes, lo que permite que estén más concentrados y asimilen más fácilmente la información que se les transmite. También permiten combinar esa información con preguntas con las que comprobar el grado de asimilación.

Dado que actualmente la tecnología H5P está integrada en el Moodle de nuestro CV, todos podemos utilizar esos recursos en nuestros espacios virtuales.

En la propuesta considerábamos muy importante promover y difundir en la UCM todas las posibilidades que la tecnología H5P nos brinda. Esto se puede conseguir de muchas formas, desde la creación de material formativo (presentaciones, videos, tutoriales) hasta la creación de cursos y talleres. En el proyecto nos hemos centrado en generar ese material formativo, como primer paso para que el profesorado conozca la tecnología y promover una adopción entusiasta de la misma por parte de los autores de los espacios virtuales y que los lleve a integrar en sus cursos contenido interactivo variado, llamativo y muy útil desde el punto de vista del aprendizaje.

En el sitio web <https://h5p.org> se pueden ver los diferentes contenidos interactivos de H5P que actualmente podemos usar en nuestros espacios virtuales. El conjunto de contenidos interactivos se va ampliando a medida que se desarrollan nuevos tipos. Actualmente hay más de cuarenta tipos distintos de contenidos. Desde vídeos y presentaciones en los que se puede insertar interacción con los usuarios, hasta preguntas en las que la respuesta se produce de distintas formas interactivas, pasando por diversas formas de presentar la información Pero todo este material sólo está disponible en el idioma inglés.

Propusimos generar para cada tipo de contenido interactivo H5P un tutorial que describa las funcionalidades y los detalles de su implementación. Para ello, generaríamos ejemplos que serían descritos con detalle en otro tutorial. Y para cada contenido interactivo también se generaría un vídeo formativo de corta duración (3-5 minutos) que lo describa y muestre su uso.

Todo lo generado tendría licencia Creative Commons y se haría disponible para toda la comunidad UCM en la web del CV. También se difundiría a través de los coordinadores del Campus Virtual.

2. Objetivos alcanzados

Podemos decir que los objetivos que nos habíamos planteado los hemos conseguido alcanzar en su gran mayoría. Concretamente, hemos conseguido los siguientes resultados:

- Hemos generado multitud de ejemplos de contenidos H5P reutilizables.
- Hemos generado un completo tutorial sobre el uso y la creación de contenidos H5P.
- Hemos generado multitud de vídeos explicativos sobre la tecnología H5P.
- Hemos generado un espacio virtual en Moodle con todos los recursos anteriores.

A continuación, explicamos con más detalle todo esto que hemos conseguido.

1. Tutorial sobre todos los recursos H5P disponibles en nuestro Campus Virtual con ejemplos

Se ha generado un completo tutorial sobre la tecnología H5P en el Campus Virtual de la UCM. Es un documento en formato PDF de 160 páginas, con licencia Creative Commons y que está disponible sin limitaciones en E-Prints UCM (aunque lleva poco tiempo en la plataforma, ya ha sido descargado más de cien veces):

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/65203/1/H5P%20en%20el%20Campus%20Virtual%20de%20la%20UCM.pdf>

El tutorial dispone de marcadores que permiten ir directamente a cualquier sección y está hiperenlazado para poder ir rápidamente a cualquier tipo de contenido H5P. Comienza describiendo el editor de contenidos H5P de Moodle, las opciones generales de configuración, los metadatos y derechos de autor, y la gestión de listas de elementos.

A continuación describe con detalle el uso y la creación de cada tipo de contenido H5P, por medio de un ejemplo generado específicamente para el tutorial. También dispone, para cada tipo de contenido H5P, de enlaces al ejemplo utilizado (que puede ser reutilizado) y a los ejemplos y la información existente en la web oficial de H5P.

La generación del tutorial ha sido muy laboriosa, ya que, además de generar cada ejemplo de contenido H5P, se han tenido que ir capturando infinidad de pantallas para ir ilustrando las explicaciones.

2. Vídeos explicativos de la tecnología y los contenidos H5P

Se han generados cuatro vídeos que muestran cómo funciona cada tipo de contenido H5P. Cada vídeo muestra los contenidos H5P de una determinada categoría:

Contenidos H5P que presentan información: sin interacción relevante (Audio, Chart, Collage, KewAr Code) y con gran interacción (Accordion, Agamoto, Dialog Cards, Guess the Answer, Image Hotspots, Image Juxtaposition, Image Slider, Timeline, Twitter User Feed).

Contenidos H5P que conducen ejercicios: Arithmetic Quiz, Dictation, Drag and Drop, Drag the Words, Essay, Fill in the Blanks, Find the Hotspot, Find Multiple Hotspots, Find the Words, Flashcards, Image Pairing, Image Sequencing, Mark the Words, Memory Game, Multiple Choice, Personality Quiz, Single Choice Set, Speak the Words, Speak the Words Set, Summary, True/False Question.

Contenidos H5P que agrupan otros contenidos H5P: Branching Scenario, Column, Course Presentation, Interactive Book, Interactive Video, Question Set, Virtual Tour (360).

Contenidos H5P que proporcionan herramientas: Audio Recorder, Documentation

Tool, Iframe Embedder.

También se ha generado otro vídeo tutorial que explica el proceso de creación de contenidos H5P, centrándose en las opciones generales del editor de contenidos que son de utilidad para cualquier tipo concreto de contenido H5P.

Y también se ha generado un vídeo corto (3-5 minutos) para cada contenido H5P (excepto unos pocos que no se consideran de gran utilidad o interés).

3. Espacio virtual sobre contenidos H5P y carpeta de Drive accesible

Se ha creado un espacio en el Campus Virtual de la UCM donde se ha alojado todo el material que se ha ido generando: tutorial, vídeos y ejemplos reutilizables.

Además, dado que el espacio virtual no es accesible a cualquier miembro de la UCM, se han alojado también los materiales en una carpeta de Google Drive que se ha compartido con toda la UCM.

Como ya se ha comentado, todos los materiales desarrollados durante el desarrollo del proyecto son de acceso libre (licencia Creative Commons).

Por último, el 23 de junio Carlos Cervigón impartió una ponencia invitada en la jornada "Aprendizaje Eficaz con TIC en la UCM", sobre la tecnología H5P en el Campus Virtual (<https://www.ucm.es/aprendetic/>).

3. Metodología empleada en el proyecto

La metodología aplicada abarca las 4 fases siguientes:

1. **Estudio y conocimiento del recurso:** estudio del recurso analizando ejemplos y probando todas las opciones de configuración de dicho recurso.
2. **Generación del ejemplo** correspondiente al recurso: creación de un ejemplo representativo del recurso dentro del campus virtual. Esta etapa también incluye la creación de un vídeo que muestra el recurso del ejemplo en funcionamiento.
3. **Generación del tutorial** sobre el ejemplo
4. **Generación del vídeo** para la creación y muestra del recurso.

Semanalmente un miembro del proyecto se encargaba de recopilar toda la información disponible sobre uno o dos contenidos interactivos, generando un ejemplo de cada recurso y un documento detallado con las funcionalidades y configuración.

Ese material se compartía con otro miembro del equipo para que pudiera generar el correspondiente vídeo. Los papeles se iban alternando entre los miembros del proyecto.

Para llevar a cabo todas las tareas del proyecto se utilizaron las siguientes herramientas (ver Anexo I):

- **Microsoft Teams:** para la gestión del proyecto y del equipo.
- **Google Drive:** repositorio del proyecto.
- **Espacio en Moodle** del proyecto.
- **Telegram:** para comunicación instantánea.
- **Microsoft Office 365:** edición de documentos y presentaciones.
- **Camtasia:** grabación de vídeos.

4. Recursos humanos

- Carlos Cervigón Rückauer (Facultad de Informática UCM): Se encargó de realizar el estudio de los recursos, la creación de ejemplos, la generación de tutoriales de recursos y colaboración en el tutorial global, la generación de videos cortos de cada ejemplo y la administración del espacio virtual del Moodle y del equipo Teams.
- Luis Hernández Yáñez (Facultad de Informática UCM): Se encargó de realizar el estudio de los recursos, la creación de ejemplos, generación de tutoriales de cada recurso y tutorial global, generación de videos explicativos de la tecnología y los contenidos H5P y administración de todo el contenido en Drive.
- Borja Manero Iglesias (Facultad de Informática, UCM) y Gonzalo Méndez Pozo (Facultad de Informática, UCM): Debido a los cargos académicos que desempeñan actualmente, no pudieron dedicar todo el tiempo previsto inicialmente al proyecto y sus tareas se vieron reducidas a pruebas y revisión de todo el material generado: videos, documentación, etcétera.

5. Desarrollo de las actividades

Desde la concesión del proyecto hasta el principio del curso se realizaron reuniones para identificar los hitos más importantes del proyecto y planificar las tareas. Durante este periodo los miembros del equipo empezaron a familiarizarse con la herramienta H5P para poder entender todo el contexto.

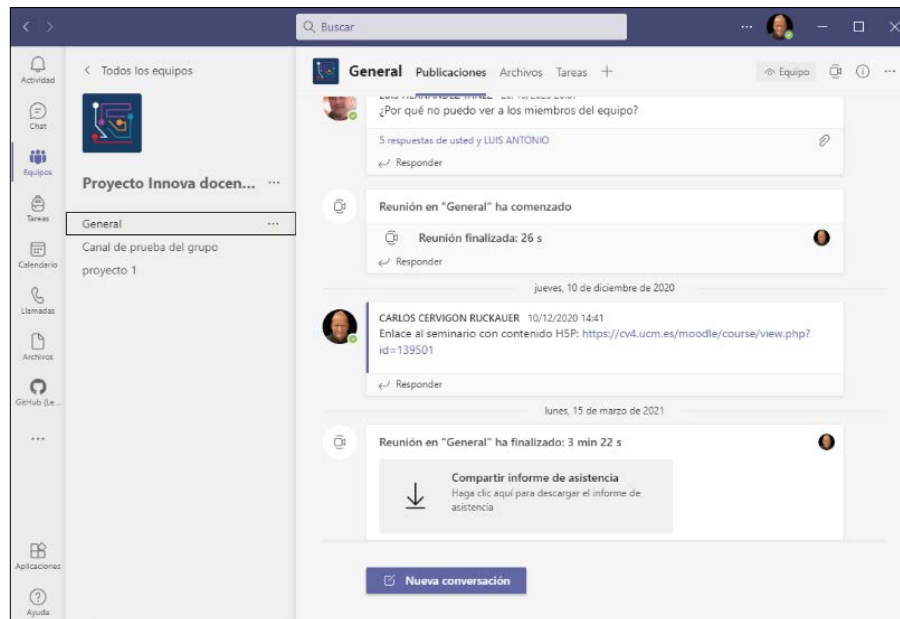
- Octubre a diciembre de 2020:
 - Etapa dedicada al conocimiento profundo de la herramienta y sus recursos. El trabajo estos meses se basó en aprender todos los recursos que abarca la tecnología H5P y dominar cada uno ellos con todas sus opciones de configuración.
 - Se generaron los recursos correspondientes a los 12 primeros contenidos interactivos. Se creó un vídeo de ejemplo de prueba de cada recurso. Posteriormente se corrigieron errores y se revisaron en profundidad los contenidos.
 - Se generaron vídeos cortos con los pasos para crear los 5 recursos más importantes.
 - Se generó el tutorial completo “H5P en el Campus Virtual de la UCM”. 160 páginas que describen todos los recursos H5P y su uso dentro del campus virtual.
- Enero a abril de 2021:
 - Se generaron los recursos correspondientes al resto de contenidos interactivos y se hizo una revisión general del contenido generado.
 - Se generaron 4 vídeos explicativos de la tecnología y los contenidos H5P
 - Se generó un vídeo tutorial que explica el proceso de creación de contenidos H5P, centrándose en las opciones generales del editor de contenidos.
 - También se crearon los vídeos de ejemplo de prueba de cada recurso.
 - Se añadieron nuevos vídeos cortos con los pasos para crear otros recursos.
- Mayo-junio de 2021:
 - Revisión general. Locución y narración en los vídeos. Creación de más ejemplos.

6. Anexos

Herramientas utilizadas

Para llevar a cabo todas las tareas del equipo se utilizaron las siguientes herramientas:

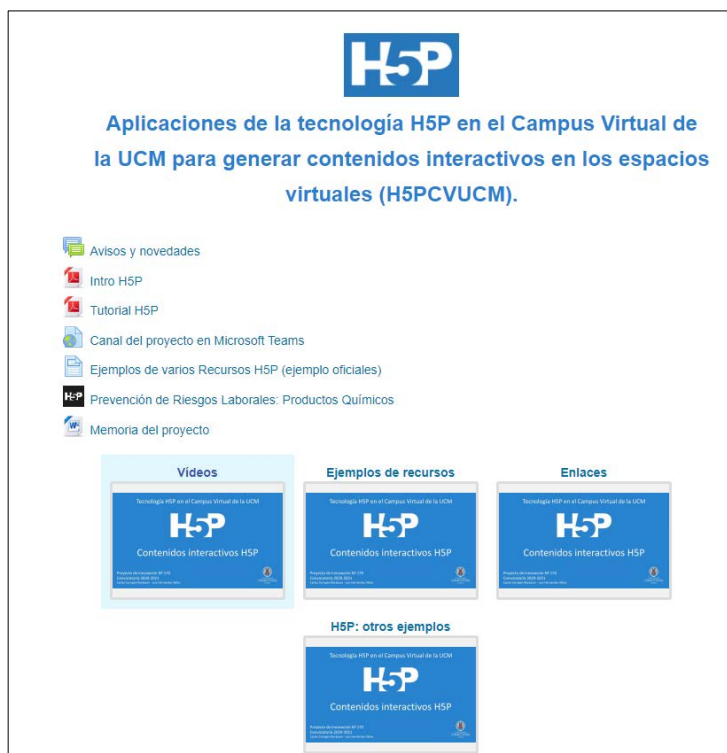
- **Microsoft Teams:** se creó el equipo Proyecto Innova Docencia H5P y sirvió como herramienta de comunicación entre los miembros del proyecto utilizando las reuniones y el chat. También sirvió como repositorio para almacenar toda la documentación del proyecto.



- **Google Drive:** repositorio para almacenar todo el contenido del proyecto: vídeos, presentaciones, imágenes, contenido .h5p de los ejemplos, etc.

Nombre ↓	Propietario	Última modificación	Tamaño de archivo
Videos	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	—
Presentaciones	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	—
Imágenes	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	—
Contenidos	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	26 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	—
prevencion-de-riesgos-laborales-productos-quimicos-2879.h5p	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	20 jun 2021 LUIS HERNANDEZ...	2,9 MB
Notas.txt	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	6 kB
Nombres.txt	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	2 kB
LogoH5P.png	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	77 kB
innova-ciencias-e-ingenierias-web-provisional.pdf	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	180 kB
indice.pdf	LUIS HERNANDEZ YAÑEZ	29 abr 2021 LUIS HERNANDEZ...	92 kB

- **Espacio en Moodle** con todo el contenido del proyecto: Se organizo en 4 grupos principales: Vídeos, Ejemplos de recursos, Enlaces a ejemplos destacados y Otros ejemplos variados.



- **Telegram** para comunicación instantánea
- **Office 365:** creación y edición de documentos
- **Camtasia** para la creación y edición de videos