

Implementación del estándar H5P para la creación de materiales interactivos en la Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña

Introducing H5P for creation of interactive resources at the University of Vic - Central University of Catalonia

Elena Molina Vicente¹, Eulàlia Massana Molera², Richard Samson³ and Anna Ballús Pujol¹
rsamson@uvic.cat, elena.molina@uvic.cat, eulalia.massana@uvic.cat, anna.ballus@uvic.cat

¹Unidad de Docencia Universitaria y Tecnología Educativa

Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña
Vic, España

²Facultad de Empresa y Comunicación

Unidad de Docencia Universitaria y Tecnología Educativa

Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña
Vic, España

³Facultad de Educación, Traducción y Ciencias Humanas

Unidad de Docencia Universitaria y Tecnología Educativa

Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña
Vic, España

Resumen- En esta comunicación se presenta el proceso de implementación del entorno H5P para la creación de materiales interactivos en la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña (UVic-UCC) para mejorar el aprendizaje del alumnado mediante la participación en actividades interactivas. Se explican las diferentes fases del proceso: motivaciones de elección del estándar, las acciones de implementación del proyecto, las publicaciones de ayudas y otras informaciones para el profesorado y las sesiones formativas. Asimismo, se realiza una comparativa con otros estándares y una encuesta para valorar la utilización de H5P desde su implementación en la universidad. Finalmente, se analizan los resultados obtenidos para extraer conclusiones que permitan plantear el futuro de H5P en la universidad.

Palabras clave: *H5P, material interactivo, entorno, docencia, herramienta, motivación*

Abstract- In this paper we describe the introduction of the H5P framework for creation of interactive materials at the University of Vic - Central University of Catalonia, seeking to enhance the learning of students through interactive activities. We describe each phase of the process: reasons for choosing this framework, actions to introduce it, support documents and further information for teachers, and training sessions. We compare H5P with other platforms and carry out a survey to assess H5P use since its introduction at the university. We analyse the survey results and draw conclusions that allow us to ponder the future of H5P in the university.

Keywords: *H5P, interactive materials, framework, teaching, tool, motivation*

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las instituciones educativas se han visto inmersas en procesos de constante adaptación a nuevos formatos y metodologías. En esta línea, la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña (UVic-UCC) creó la Unidad de Docencia Universitaria y Tecnología Educativa (UDUTE) para acompañar al profesorado en los retos del cambio tecnológico y pedagógico.

Para Avendaño-Castro et al. (2021), el uso de las TIC en la organización posibilita ampliar las oportunidades del docente en relación con la organización de sus cursos, en las interacciones en línea con el alumnado y en la respuesta al proceso de aprender para lograr la finalidad educativa. Por tanto, vemos como la integración de tecnologías en el entorno educativo ha influido en el papel fundamental del profesorado como creador de recursos que fomenten el aprendizaje y estimulen la interacción. Además, es importante que estos recursos se presenten de manera atractiva para los estudiantes, con el objetivo de incrementar su motivación. Estos procesos de mejora continua han llevado a la UDUTE a emprender un proyecto de implementación del entorno H5P para la creación de materiales interactivos de alta calidad.

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

Autores como Al-Hariri & Al-Hattami (2016) señalan que el uso de las tecnologías es esencial en el papel de facilitar el aprendizaje. La creación de materiales por parte del profesorado es una tarea que requiere de conocimientos que van más allá de los propios de la especialidad para impartir. Si aquí añadimos la premisa que además de buenos materiales han de ser motivadores y atractivos para el estudiantado, estamos dando un valor añadido a la preparación de las asignaturas. Una de las principales preocupaciones de todas las instituciones educativas es poder diseñar materiales que generen la suficiente motivación en el estudiantado como para favorecer su aprendizaje.

En un estudio previo realizado por la UDUTE de la UVic-UCC, en el que se revisaba una muestra de aulas virtuales de la universidad, “Se observa que las aulas se nutren sobre todo de documentos en pdf elaborados por el profesorado para los que la universidad dispone de unas plantillas que no son siempre utilizadas” (Samson et al., 2021, p. 500). Esta evaluación ayudó a mejorar las aulas, en general, y en los materiales docentes, en particular, para favorecer la comprensión de las materias a partir de experiencias interactivas de calidad.

18-20 Octubre 2023, Madrid, ESPAÑA

VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC 2023)

Así pues, se inició un proyecto de implementación de una solución para la elaboración de materiales docentes interactivos dirigido al profesorado de la UVic-UCC. (También participaron en la iniciativa personas de administración y servicios que realizan tareas administrativas relacionadas con docencia).

Las diferentes fases del proyecto fueron:

- Elección del entorno donde elaborar el material docente interactivo.
- Acciones durante la implementación:
 - Formación de la comunidad.
 - Creación de un Seminario de Desarrollo Profesional Docente (SDPD). Estos son grupos de interés de miembros de la comunidad sobre un tema en especial, que se reúnen periódicamente para explorar y aprender cooperativamente el uso, en este caso, de la herramienta H5P.
 - Publicación de contenidos de ayuda por parte de la UDUTE.
 - Atención personalizada por parte de la UDUTE.
- Comparativa con otros entornos para conocer ventajas e inconvenientes de la elección de H5P.
- Análisis de los resultados del proceso de implementación.
- Encuesta sobre H5P.

3. RESULTADOS

A. Elección del entorno H5P

Dado que el entorno H5P fue incorporado como complemento de la plataforma de aprendizaje (LMS) Moodle en julio de 2016 y posteriormente incluido dentro del núcleo del LMS desde su versión 3.9, en la UVic-UCC se decidió apostar por dicho entorno para poder disponer de materiales interactivos que pudieran editarse de manera sencilla, sin tener conocimientos especializados de diseño digital.

Alberdi (2019) describe H5P como “una plataforma de creación de contenidos interactivos, gratuita y abierta, con todas las ventajas que proporciona el *software libre* en educación, ampliando las posibilidades de aprendizaje de nuestros alumnos”. H5P es la abreviatura de (*HTML5 Package*) y se trata de un *framework* libre y de código abierto basado en JavaScript. Con H5P, los usuarios pueden crear contenido interactivo de alta calidad, como presentaciones con preguntas incrustadas, vídeos interactivos, juegos, cuestionarios y líneas de tiempo, que permiten un aprendizaje autónomo. Las actividades H5P son multidispositivo, es decir, compatibles con ordenadores, *tablets* y teléfonos móviles. Los tipos de contenidos crece continuamente, ya que se van creando nuevos formatos. En la página oficial de H5P (2023), podemos ver algunos ejemplos de los diferentes tipos de contenido.

H5P permite crear materiales relacionados con:

- **Creación de contenido interactivo.** Como cuestionarios, presentaciones interactivas, simulaciones y actividades de arrastrar y soltar. Estos recursos permiten a los estudiantes profundizar en los temas de estudio. Halbach y Solheim (2018) utilizaron H5P con niños adolescentes (12-14 años) con problemas de aprendizaje y en riesgo de abandono de los estudios. El uso de esta herramienta dio aumento su motivación para aprender y mejoró su rendimiento.

- **Evaluación formativa.** Creación de cuestionarios de opción múltiple, preguntas verdadero/falso y actividades de completar espacios en blanco. Permite monitorizar el progreso de los estudiantes y obtener retroalimentación inmediata sobre su comprensión.
- **Aprendizaje autónomo.** Proporciona a los estudiantes acceso a recursos interactivos y autoexplicativos que les permite aprender a su propio ritmo.
- **Gamificación.** Se pueden generar actividades lúdicas que fomenten la participación y motivación de los estudiantes. Estos juegos pueden incluir preguntas y desafíos interactivos que los estudiantes deben superar para avanzar.
- **Recursos de apoyo.** Se puede utilizar H5P para crear materiales complementarios y de refuerzo.
- **Colaboración y retroalimentación.** H5P facilita la colaboración entre estudiantes y la retroalimentación entre pares.

La amplia gama de actividades predefinidas que H5P ofrece, proporciona una gran versatilidad y facilidad de reutilización y edición. Asimismo, se integra muy fácilmente con diversas plataformas, tanto de aprendizaje (LMS), como Moodle, Canvas, Blackboard, entre otros, y como en plataformas de sitio web, como Wordpress. Esto hace que H5P se considere una herramienta muy útil, sobre todo para la educación en línea. Además, se puede crear material directamente en un LMS como Moodle (que es el LMS de la UVic-UCC).

También se puede editar H5P en la web h5p.org y desde la aplicación de escritorio y web Lumi. En los tres entornos el contenido creado se puede descargar en un archivo que puede ser reutilizado en cualquier de los entornos antes mencionados.

B. Acciones durante la implementación

Se han recogido los datos que caracterizan las acciones realizadas durante la implementación. Los valores agregados correspondientes a los cursos académicos de 2019-2020 a 2022-2023 son:

Acciones de formación y SDPD

Se impartieron 6 sesiones de formación para explicar la herramienta y sus posibilidades. Asistieron un total de 110 personas que mostraron una satisfacción global de 3,4 sobre 4.

Se realizaron 13 sesiones de grupo de trabajo con 27 participantes en total, que sirvieron para compartir experiencias, resolver dudas y profundizar en el conocimiento de H5P.

Entre las sesiones de formación y las sesiones SDPD, en el proyecto se han implicado 126 personas diferentes.

Publicación de contenidos

En el blog de la UDUTE se publicaron 55 entradas referentes a H5P, con contenidos de introducción, comparativa con otras herramientas e instrucciones de uso de cada tipo de contenido H5P.

Las diferentes publicaciones en el blog UDUTE han tenido un total de 1.620 visitas.

Atención personalizada

La UDUTE ha recibido, atendido y resuelto 52 consultas a través de su sistema de registro.

C. Comparativa con otros entornos

En el análisis de los diferentes entornos para valorar si la elección de H5P para la realización de materiales interactivos había sido la adecuada, la idea principal era poder valorar qué otros entornos podrían responder al objetivo principal de creación de materiales didácticos interactivos de fácil uso, es decir, sin requerir conocimientos técnicos avanzados. Para ello se revisaron los artículos de Aritek Systems (2023) y de Puntomov (2023), la web IMS Global Learning Consortium (2023) y la comparativa de Saashub (2023).

SCORM es otra tecnología popular utilizada para la creación y distribución de contenido de e-learning. SCORM es más antiguo y se basa en especificaciones técnicas para empaquetar y entregar contenido, mientras que H5P es una herramienta de creación de contenido de código abierto que no requiere conocimientos de programación. H5P utiliza tecnologías web modernas como HTML5 y JavaScript para crear contenido interactivo compatible con diferentes plataformas de aprendizaje.

En cuanto a las ventajas y desventajas, SCORM es una tecnología más robusta y establecida que H5P y es ampliamente utilizada en la industria del e-learning. SCORM permite un alto grado de personalización y seguimiento del progreso del usuario, pero puede requerir un conocimiento técnico más avanzado para su implementación. Aun así, programas de código abierto como eXelearning (<https://exelearning.net/>) permiten la creación de contenidos SCORM, entre otros, de manera ágil e integrables también en Moodle.

H5P se considera una herramienta más accesible y fácil de usar que permite a los usuarios crear contenido interactivo sin necesidad de conocimientos de programación. H5P es gratuito y de código abierto, lo que lo hace una opción atractiva para aquellos con un presupuesto limitado. Sin embargo, la personalización del contenido puede ser restrictiva en comparación con SCORM.

Cada uno de estos estándares tiene un propósito y un enfoque específicos en el ámbito del aprendizaje en línea. También se analizaron otros estándares, como LTI i xAPI. Se pudo observar cómo SCORM es más adecuado para la entrega y seguimiento del contenido e-learning en un LMS, xAPI es más adecuado para el seguimiento de la actividad del usuario en diferentes entornos, LTI se enfoca en la conexión de herramientas de externos con un LMS y H5P se integra en LMS como Moodle de manera más sencilla.

D. Análisis de los resultados del proceso de implementación

En las aulas virtuales de los cursos de 2019-2020 a 2022-2023 hay un total de 1.224 contenidos/actividades H5P.

Para poder visualizar estos valores y los recogidos en el apartado 3B, se desagregaron por curso académico los datos de personas asistentes a las sesiones de formación, de la cantidad de publicaciones de ayuda realizadas, de las visitas obtenidas por estas ayudas, de las consultas recibidas en la UDUTE sobre H5P y de contenidos alojados en las aulas.

Para cada variable, se calculó qué porcentaje de su total correspondía a cada curso académico y esta distribución es la que se muestra en el Gráfico 1.

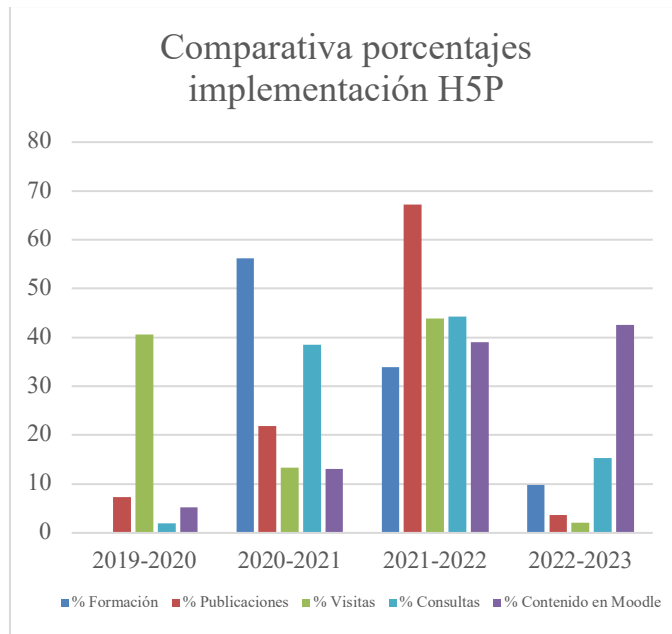


Gráfico 1. Distribución a lo largo de los cursos de los resultados de la implementación de H5P en la UVic-UCC.

E. Encuesta sobre H5P

Se realizó una encuesta a las personas que participaron en alguna formación, que realizaron alguna consulta a la UDUTE y/o que durante los cursos de 2019-2020 a 2022-2023 han alojado H5P en sus aulas.

Del total de 120 personas encuestadas, se recibieron 27 respuestas (22,5%).

Los resultados muestran que:

- Un 74% configuró algún contenido H5P. Todos ellos son Personal Docente Investigador y han usado H5P en su docencia, excepto una persona.
- Están representadas todas las facultades de la UVic-UCC.
- Están representados todos los rangos de edad.
- Un 73% lo usó sólo en actividades formativas, mientras que el resto también lo utilizó para actividades evaluativas.
- Un 90% conocían los recursos que la UDUTE pone a su disposición para el aprendizaje de H5P (Blog: 61%; Material de demostración: 56%; Wiki: 28%).
- El aprendizaje de la herramienta fue a través de: cursos de formación de la universidad: 45%; autoformación con recursos de la universidad: 30%; autoformación con recursos externos a la universidad: 20%; consulta a la UDUTE: 15%; consulta a compañeros/as: 10%.
- Un 85% afirmó que repetiría su utilización en la docencia.

En dos de las preguntas de la encuesta había que valorar con una escala Likert (0 a 4) aspectos de la edición de H5P (es fácil; es ágil; es laboriosa; es entendible; es fácil de reutilizar) y el grado de acuerdo con afirmaciones sobre el uso de H5P en la docencia (es útil para el estudiantado; le gusta al estudiantado; es útil para el profesorado; los resultados e informes que muestra son suficientes; es útil para la autoformación; es útil

para la evaluación). Las medianas de estas valoraciones se muestran en el Gráfico 2.

La valoración global de H5P fue de 3,90 sobre 5.

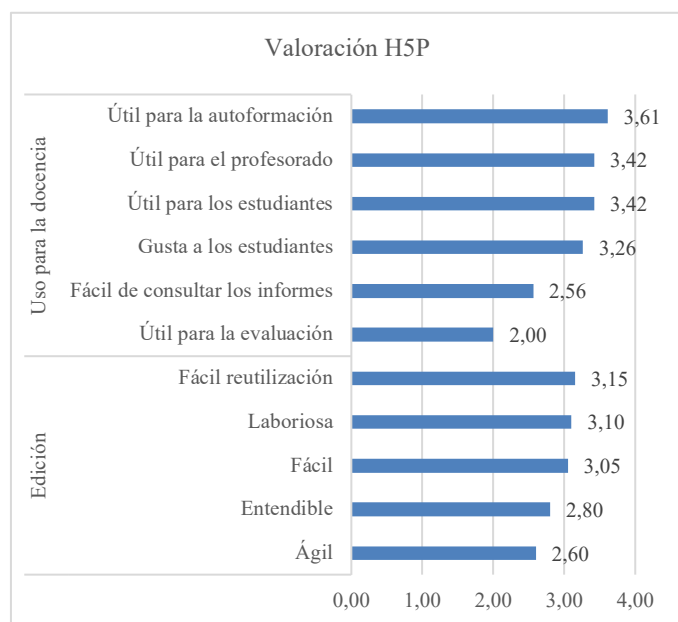


Gráfico 2. Valoración de diferentes aspectos de la edición de la herramienta H5P y su uso para la docencia (de 0 a 4).

4. CONCLUSIONES

Este análisis de un entorno se suma a otros que ya ha realizado la UDUTE de la UVic-UCC en relación con la incorporación de nuevas herramientas digitales para la docencia, en las que se estableció un *modus operandi* que describe las diferentes etapas de implementación: Detección de la necesidad; Formación; Seminario de desarrollo profesional docente con una muestra del colectivo diana; Realización de ayudas; Tutorías personalizadas de apoyo; Revisión del estado y uso una vez se finaliza el plan piloto. Esto permite a la UVic-UCC reflexionar sobre los procesos de gestión de proyectos de innovación docente mediados por el uso de tecnología educativa.

La presente comunicación permite concluir que H5P generó mucho interés en el inicio de su implementación, como muestran los datos de formación, visitas al material de apoyo y consultas recibidas. En el curso 2022-2023 disminuye la asistencia a formaciones y las consultas. Con los datos actuales no es posible determinar si es por falta de interés en H5P o porque el profesorado interesado ya se siente formado y considera que ya dispone de la información necesaria.

Por otro lado, el contenido en las aulas en los dos últimos cursos se ha mantenido. Hay que tener en cuenta que, a menudo, el profesorado restaura las aulas del curso anterior (con lo que el contenido se mantiene, aunque no sea utilizado).

En la encuesta a los implicados, H5P recibe buenas valoraciones globales: se pretende seguir usando y se considera

útil para la formación del estudiantado, más que para la evaluación.

En la comparativa de diferentes entornos, se ha concluido que es una herramienta que está al alcance de todos porque no es necesario tener conocimientos avanzados de diseño y de programación. A pesar de ello, no es considerada por las personas encuestadas una herramienta extremadamente fácil y amigable de usar.

Los datos que se han recogido sobre el uso de H5P en la UVic-UCC serán utilizados por la UDUTE en el planteamiento de futuras acciones, que deben tener en cuenta ampliar el conjunto de profesorado que lo usa. Si no aumentara el porcentaje de nuevo profesorado que incorpora H5P, habrá que identificar cuáles son los motivos para hacerles frente: el uso de H5P sigue siendo una línea de trabajo del equipo de la UDUTE.

REFERENCIAS

- Al-Hariri, M. T., & Al-Hattami, A. A. (2016). Impact of students' use of technology on their learning achievements in physiology courses at the University of Dammam. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 12(1), 82-85. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.07.004>
- Alberdi, L. (2019). *¿Qué puede hacer H5P por mis alumnos?* CEDEC. <https://bit.ly/3Inh66O>
- Aritek Systems. (2023). *Exploring The Latest eLearning Standards For 2023*. <https://bit.ly/3Iv2ORK>
- Avendaño-Castro, W. R., Hernández-Suárez, C., & Prada-Núñez, R. (2021). El docente universitario ante la emergencia educativa. Adaptación a las TIC en los procesos de enseñanza. *Educación y Humanismo*, 23 (41). <https://doi.org/10.17081/eduhum.23.41.4354>
- H5P. (2023). *Content Types and Applications*. <https://bit.ly/3pQ03Ec>
- Halbach, T., & Solheim, I. (2018). Gamified micro-learning for increased motivation: an exploratory study. En *15th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA)* (pp. 255-262). <https://bit.ly/45nx5vw>
- IMS Global Learning Consortium. (2023). *Learning Tools Interoperability*. <https://bit.ly/41QIEsk>
- Puntomov. (2023) *Tin Can API (xAPI) o el aprendizaje en movimiento – PUNTOMOV* <https://bit.ly/3Iv2BOH>
- Samson, R., Molina-Vicente, E., Massana-Molera, E., & Ballús-Pujol, A. (2021). Evaluación de la calidad de las aulas Moodle en la Universidad de Vic - Universidad Central de Cataluña. En *Actas del VI Congreso Internacional sobre aprendizaje, innovación y cooperación, CINAIC 2021* (pp. 497-501). <http://dx.doi.org/10.26754/CINAIC.2021.0096>
- Saashub. (2023). *SCORM Cloud VS H5P - compare differences & reviews?* <https://bit.ly/3OxUggP>