

Estudio exploratorio sobre el uso de los recursos educativos abiertos H5p en el contexto universitario

Exploratory study on the use of open educational resources H5p in the university context

Mairalina Alvarez-Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6900-2184>

Tania Hernández-Nodarse² <https://orcid.org/0000-0002-0409-9269>

Yohanka Caraballo-Ramos¹ <https://orcid.org/0000-0003-0161-0807>

Yamila Cabrera Bermúdez³ <https://orcid.org/0000-0001-7157-5766>

¹ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Centro Universitario Municipal "Abel Santamaría Cuadrado". Encrucijada. Villa Clara. Cuba.

² Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad Educación Infantil. Villa Clara. Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro". Villa Clara. Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: malvarezr@uclv.cu

RESUMEN

Fundamento: el rápido avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha influido de manera directa en el proceso enseñanza aprendizaje en todos los niveles

educativos; pero requiere transformaciones constantes, y en consecuencia, mejor preparación de los docentes. El reto de las universidades es lograr una clase virtual adecuada, mejorando la interactividad de los estudiantes en los espacios digitales.

Objetivo: diagnosticar el estado actual del uso de los recursos educativos abiertos H5p por los docentes del Centro Universitario Municipal "Abel Santamaría" de Encrucijada para favorecer la virtualización de las clases.

Métodos: se realizó una investigación de tipo exploratoria durante 2024 en el Centro Universitario Municipal "Abel Santamaría" de Encrucijada como fase inicial de un estudio de mayor complejidad. Se emplearon métodos teóricos: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo; empíricos: la observación y la encuesta; y matemático-estadísticos.

Resultados: se comprobó que en el contexto estudiado no se logra aún una virtualización adecuada de las clases, guías de estudio y actividades evaluativas. Los recursos disponibles en Hp5 menos utilizados fueron los recursos integradores y los que integran recursos integradores, por insuficiente conocimiento de los docentes. El análisis estadístico demostró que existe una tendencia en el centro a nunca usar REA H5p en la virtualización de las clases.

Conclusiones: se diagnosticó el uso de los recursos educativos abiertos H5p por los docentes del Centro Universitario Municipal "Abel Santamaría" de Encrucijada donde se identificaron fortalezas y carencias que permitieron realizar valoraciones acerca de la necesaria atención a este aspecto.

DeCS: tecnología de la información; docentes; superación profesional; competencia profesional; educación superior.

ABSTRACT

Background: the rapid advancement of information and communications technologies has directly influenced the teaching-learning process at all educational levels; however, it requires constant transformations and, consequently, better teacher training. The challenge for universities is to achieve an adequate virtual classroom, improving student interactivity in digital spaces.

Objective: to diagnose the current state of the use of H5p open educational resources by teachers at the Abel Santamaría Municipal University Center in Encrucijada to promote the virtualization of classes.

Methods: an exploratory research study was carried out during 2024 at the Abel Santamaría Municipal University Center in Encrucijada as the initial phase of a more complex study. Theoretical methods were used: historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive; empirical methods: observation and survey; and mathematical-statistical methods.

Results: it was found that in the context studied, adequate virtualization of classes, study guides, and assessment activities is not yet achieved. The least used resources available in Hp5 were integrative resources and those that integrate integrative resources, due to teachers' insufficient knowledge. Statistical analysis showed a tendency at the school to never use H5p OERs in virtualizing classes.

Conclusions: the use of open educational resources H5p by teachers at the Municipal University Center "Abel Santamaría" in Encrucijada was diagnosed, where strengths and weaknesses were identified that allowed assessments to be made regarding the necessary attention to this aspect.

MeSH: information technology; faculty; professional development; professional competence; education, higher.

Recibido: 31/03/2025

Aprobado: 13/06/2025

INTRODUCCIÓN

El impetuoso avance de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) ha traído consigo transformaciones en todas las esferas y sectores del desarrollo de la sociedad provocando cambios sin precedentes en el sector educativo y exigiendo a los docentes

adaptarse a los entornos digitales.⁽¹⁾ Estos cambios se han sustentado en la investigación e innovación educativa. Términos como Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), entornos virtuales de aprendizaje, virtualización del proceso enseñanza aprendizaje, plataformas virtuales de aprendizaje, Clases Virtuales (CV), recursos educativos abiertos (REA), y recursos educativos abiertos H5p (REA H5p) entre otros, comienzan a emerger en un sinnúmero de publicaciones científicas.

La adecuada virtualización de las clases requiere que se estudien y aborden coherentemente los términos anteriormente descritos para que puedan ser empleados correctamente. Integrarlos en la práctica educativa es un deber de las universidades y sus docentes, innovando y creando estrategias para su uso.

Desde que se estableciera la definición de REA por la Unesco en el marco del Congreso Mundial sobre los REA, celebrado en París en 2012, muchas han sido las iniciativas para incorporarlos de manera apropiada al proceso enseñanza aprendizaje. Su conceptualización ha estado desde entonces en torno a materiales de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que fueran de dominio público y publicados con una licencia abierta que permitiera el acceso a ellos de forma gratuita, así como a su uso, adaptación y redistribución por otros, sin ninguna restricción o con restricciones limitadas. Vale destacar, que aunque esta conceptualización no se refiere únicamente a los REA digitales, se asocian generalmente al uso de las TIC en los entornos virtuales.

Los REA han emergido como un concepto con gran potencial para apoyar la transformación educativa.⁽²⁾ Su uso en la virtualización de las clases permite crear contenido interactivo sobre una plataforma gratuita y abierta con todas las ventajas que proporciona el software libre para su diseño, y se instituye como un proceso colaborativo dentro del gremio docente por proporcionar libertad para copiar, usar, modificar y distribuir un contenido. Ofrecen además una alternativa novedosa para el mejoramiento de la clase virtual; flexibilizan y permiten personalizar el proceso enseñanza aprendizaje convirtiéndolo en un asunto desarrollador; benefician el autoaprendizaje e independencia cognitiva de los estudiantes a partir de sus potencialidades intrínsecas.

Santa Clara ene-dic.

Los REA renuevan constantemente los entornos o espacios virtuales de aprendizaje concebidos como plataformas virtuales u otros espacios virtuales de este tipo en la web.

Las plataformas virtuales de aprendizaje se han convertido en una herramienta potente en el ámbito educativo, porque mediante ellas los estudiantes tienen acceso al contenido fuera del espacio del aula tradicional. Existen varias: Moodle, WordPress, Canvas y otros LMS (*Learning Management Systems*).⁽³⁾

Para implementar los REA se debe tener en cuenta su composición:⁽⁴⁾

- Los contenidos formativos: cursos, actividades interactivas, presentaciones, videos, imágenes, etc.
- Las herramientas: softwares y plataformas virtuales de aprendizaje que garantizan el acceso libre.
- Los recursos de implementación: licencias que se han creado para garantizar la legalidad y puedan ser accedidos, reutilizados, modificados, copiados y distribuidos libremente

La producción de REA con el uso de la herramienta H5p (REA H5p) los convierte en un poderoso recurso en el proceso educativo y la virtualización de las clases. H5p -abreviatura de *HTML5 Package*- representa una herramienta versátil y de código abierto que permite la creación y el despliegue de contenido interactivo en entornos digitales educativos.⁽⁵⁾ Según Chávez Córdova et al.⁽¹⁾ permite diseñar recursos atractivos y dinámicos sin necesidad de conocimientos avanzados en programación a los docentes y creadores de contenido. Al aprovechar las funcionalidades de HTML5, esta herramienta posibilita la creación de contenido multimedia enriquecido, compatible con diversos dispositivos y navegadores garantizando una experiencia de aprendizaje consistente y accesible.

La implementación de H5p como estrategia didáctica permite la visualización de conceptos abstractos, ofrece retroalimentación instantánea, refuerza el material académico y adapta el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante.⁽⁶⁾

En la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV) las clases virtuales se implementan en la plataforma Moodle, la cual ofrece variedad de REA, incluidos REA H5p. No obstante, a pesar de sus múltiples beneficios, y de que específicamente en el Centro Universitario Municipal (CUM) "Abel Santamaría" de Encrucijada, los contenidos de las diferentes asignaturas están disponibles en el aula virtual; existen insuficiencias en el uso de los REA H5p por los docentes para favorecer la virtualización de las clases.

Ante este escenario, la investigación tiene como objetivo: diagnosticar el estado actual del uso de los recursos educativos abiertos H5p por los docentes del Centro Universitario Municipal "Abel Santamaría" de Encrucijada para favorecer la virtualización de las clases.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, de tipo exploratorio, donde se proyecta una integración orgánica entre lo cuantitativo y lo cualitativo para favorecer la minuciosidad de los análisis realizados, durante 2024; en el CUM "Abel Santamaría Cuadrado". Encrucijada. Villa Clara.

En concordancia con la lógica investigativa determinada, se decidió estudiar a los 18 docentes (población) que conformaron la plantilla del centro, y que impartieron clases de tres asignaturas o más en las carreras de: Licenciatura en Educación Primaria, Licenciatura en Gestión Sociocultural para el Desarrollo, Licenciatura en Cultura Física, Ciclo Corto Comercio Sostenible y Ciclo Corto de Trabajadores Sociales.

Se emplearon métodos del nivel teórico:

- Histórico-lógico: para estudiar el devenir y evolución histórica del uso de los REA H5p por los docentes del CUM.
- Analítico-sintético: se utilizó en el procesamiento de la información durante la indagación científica, para arribar a criterios y conclusiones durante la exploración realizada.

- Inductivo-deductivo: posibilitó estructurar de forma lógica el conocimiento científico durante el proceso investigativo.

Del nivel empírico:

- Observación participante: a las clases virtuales diseñadas por los docentes del CUM de Encrucijada en la plataforma Moodle de la UCLV para constatar el estado real del uso de los REA H5p.
- Cuestionario: a los docentes para profundizar en las tipologías de REA H5p utilizados por ellos en el diseño de sus clases virtuales.

Escala de Likert: del tipo ordinal se aplicó para medir el uso de los REA H5p. Se consideraron los valores: Muy frecuentemente, Frecuentemente, Ocasionalmente, Raramente y Nunca.

Los análisis se acompañaron de la triangulación de fuentes.

Del nivel matemático-estadístico:

Procesamientos matemáticos y figuras de la estadística descriptiva que permitieron demostrar la convergencia entre los resultados obtenidos.

Para el filtrado de las respuestas y la obtención de las puntuaciones finales se empleó el software *Microsoft Excel* 2016. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS v.25. En concreto, se calcularon estadísticos básicos de posición y de dispersión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para efectuar el diagnóstico del uso de los REA H5p por los docentes del CUM de Encrucijada, fue necesario la determinación de dimensiones e indicadores que favorecieran el seguimiento y control de este particular. Se establecieron tipologías de REA H5p basadas en la experiencia de las investigadoras, las que se corresponden con las dimensiones. No se consideraron todos los REA H5p disponibles en Moodle UCLV.

Dimensión 1: REA H5p. Trabajo con textos

Indicadores:

- Arrastrar palabras (*Drag the words*)
- Llenar espacios en blanco (*Fill in the blanks*)
- Marcar palabras (*Mark the words*)
- Ordenar textos (*Sort the paragraphs*)

Dimensión 2: REA H5p. Trabajo con imágenes.

Indicadores:

- Imagen interactiva (*Interactive image*)
- Encontrar múltiples puntos calientes (*Find multiple hot spots*)
- Encontrar punto caliente (*Find hot spot*)
- Ordenar imágenes (*Image Scueny*)
- Arrastrar y soltar (*Drag and drop*)

Dimensión 3: REA H5p. Examen.

Indicador:

- Cuestionario (*Question set*)

Dimensión 4: REA H5p. Recursos integradores

Indicadores:

- Presentación de curso (*Course presentation*)
- Libro interactivo (*Interactive book*)
- Video interactivo (*Interactive video*)
- Columna (*Column*)

Dimensión 5: REA H5p .Recursos que integran recursos integradores.

Indicador:

- Escenario de decisiones (*Branching Scenario*)

Sobre la base de los indicadores descritos se realizó la observación a 90 actividades docentes, 36 guías de estudio independiente y 54 actividades evaluativas del aula virtual con la intención de constatar el estado real del uso de los recursos H5p en el centro universitario municipal.

Los datos más relevantes permitieron identificar que en el caso de las clases el 17 % de los docentes incorporan ocasionalmente REA H5p, otros 4 (22 %) raramente lo hacen y los restantes 11 (61 %) nunca usan REA H5p en el diseño de sus clases virtuales.

Al observar el diseño de guías virtuales de estudio se evidenció que 2 (11 %) docentes emplean REA H5p en su elaboración, 1 (6 %) docente lo hace raramente y los demás (83 %) no lo emplean. Y en el caso de las evaluaciones diseñadas por los docentes en el aula virtual el 17 % ocasionalmente emplea REA H5p, el 11 % lo hace raramente y el 72 % nunca lo usa.

Para comparar los resultados de la evaluación del uso de REA H5p por los 18 docentes en clases, guías de estudio y actividades evaluativas virtuales se les otorgó una puntuación, haciendo corresponder los valores de la escala de Likert con los valores numéricos: 5, 4, 3, 2, 1. Y posteriormente se procedió a determinar el porcentaje de uso de los REA H5p como se muestra en la Figura 1.

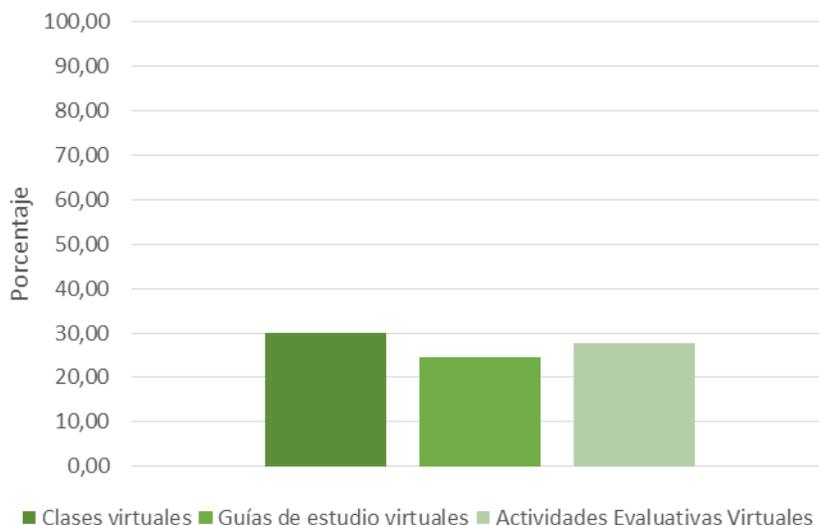


Fig. 1. Comparación del uso de los REA H5p en clases, guías de estudio y actividades evaluativas. CUM “Abel Santamaría Cuadrado” de Encrucijada. 2024

Fuente: observación.

Como se puede observar en la Figura 1, las guías de estudio son las más desfavorecidas en relación con el uso de los REA H5p en su diseño, con 22 puntos del total que pudieron haber obtenido (90 puntos), siguiéndoles las actividades evaluativas con 25 puntos y las clases con 27 puntos. No obstante, el uso de los REA H5p es muy bajo, 24 % en guías de estudio independiente, 27 % en actividades evaluativas, 30 % en clases. La observación determinó que no existe ningún docente del centro que use los REA H5p frecuentemente o muy frecuentemente.

Para un análisis más detallado de la problemática en estudio se procedió a encuestar a los docentes, e indagar sobre las tipologías de REA H5p que empleaban en el diseño de sus clases, guías de estudio y actividades evaluativas virtuales, dichas tipologías fueron descritas al inicio de este apartado.

En la evaluación de los REA H5p de trabajo con textos, se constató que en el caso del indicador 1 el 22 % (4 docentes) ocasionalmente lo usan en sus clases virtuales, el 17 % (3 docentes) lo emplean raramente y el 61 % (11 docentes) nunca lo hacen. En el resto de los

indicadores pasa algo similar, existe muy poca variación en los porcentajes calculados; indicador 2: 11 % ocasionalmente, 28 % raramente y 61 % nunca lo usan; indicador 3: 22 % ocasionalmente, 22 % raramente y 56 % nunca lo emplean y en el indicador 4: 11 % ocasionalmente, 11 % raramente y 78 % nunca lo utilizan.

El uso de los REA H5p de trabajo con imágenes se comporta de manera análoga al uso de los REA H5p de trabajo con textos. En el caso del indicador 1 el 22 % de los docentes ocasionalmente lo usan en sus clases virtuales, el 17 % lo emplean raramente y el 61 % nunca lo hacen. En el resto se observa el mismo comportamiento, existe poca diferencia en los porcentajes calculados; indicador 2: 11 % ocasionalmente, 17 % raramente y 72 % nunca lo usan; indicador 3: 11 % ocasionalmente, 17 % raramente y 72 % nunca lo emplean; indicador 4: 11 % ocasionalmente, 28 % raramente y 61 % nunca lo utilizan y en el indicador 5: 11 % ocasionalmente, 22 % raramente y 67 % nunca hacen uso de él.

En relación al examen H5p, se constata que el 17 % lo usa ocasionalmente, el 22 % raramente y el 61 % nunca lo utilizan prefiriendo emplear el examen, el foro o la tarea disponibles en el Moodle UCLV para evaluar a sus estudiantes. Si se compara con las dimensiones anteriores, esta también presenta una situación desfavorable.

En el análisis de los REA H5p integradores, los cuales a su vez agrupan otros REA H5p de diseño más sencillo, se constató una situación más desfavorable si comparamos con las tres dimensiones ya investigadas, solo 1 (6 %) docente los usa ocasionalmente, 2 (11 %) docentes los usan raramente y el resto (83 %) nunca los usa, es decir, 15 docentes no emplean la presentación de curso, libro interactivo, video interactivo o la columna.

Por último, se investigó el uso del REA H5p escenario de decisiones, aunque de diseño más complejo que los REA H5p anteriormente evaluados; las investigadoras decidieron incorporarlo al estudio porque su uso es trascendental para el diseño de las clases virtuales al posibilitar la ramificación de contenidos y la personalización de las evaluaciones, favoreciendo la independencia cognitiva de los estudiantes al convertirlos en protagonistas de su propio aprendizaje. Este REA H5p integra en su diseño otros REA H5p integradores,

fue usado por 1 (6 %) docente y los restantes 17 (94 %) restantes nunca lo utilizaron; evidenciando que este es el que presenta la peor situación.

Al igual que en la observación, en el caso del cuestionario tampoco se obtuvieron valoraciones de frecuente o sistemático (muy frecuente) en el uso de los REA H5p.

Para un mejor entendimiento los resultados de la comparación del uso de las diferentes tipologías de REA H5p se muestran en la Figura 2.

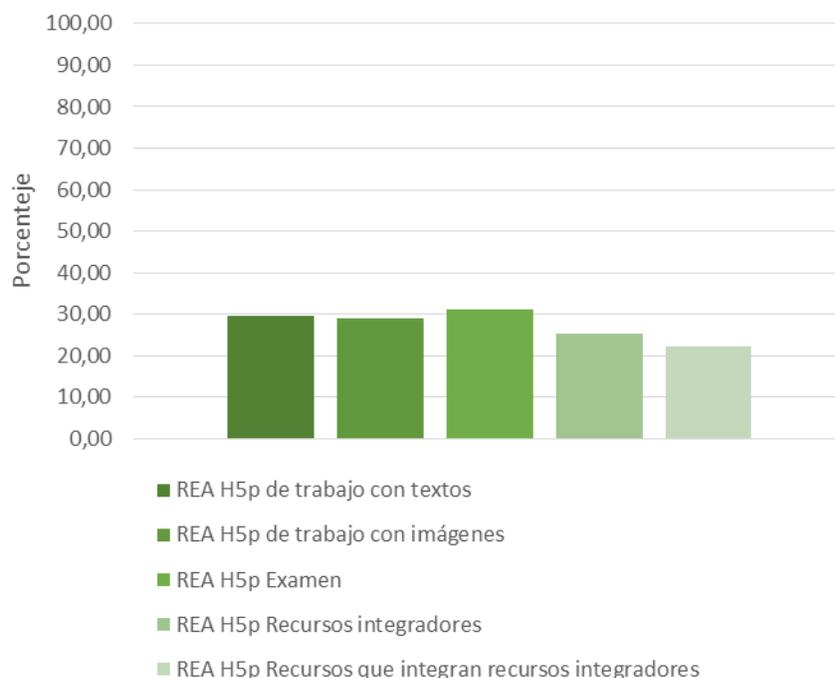


Fig. 2. Comparación del uso de las diferentes tipologías de REA H5p. CUM “Abel Santamaría Cuadrado” de Encrucijada. 2024

Fuente: observación.

Al observar la Figura 2 se puede concluir, en primer lugar, que el uso de los REA H5p en el CUM es bajo, y en segundo, que se distingue una diferencia aunque no marcada, entre los REA H5p de tipologías simples y los REA H5p de tipología integradoras, siendo estos últimos los menos favorecidos.

Para documentar lo anterior se confeccionó la Tabla 1 de frecuencias en la que se promediaron las evaluaciones de cada docente en las dimensiones que tenían más de un indicador.

Tabla 1. Análisis estadístico del uso de las tipologías de REA H5p, según docentes. CUM “Abel Santamaría Cuadrado” de Encrucijada. 2024

Tipologías/ Frecuencia → ↓	De trabajo con texto.	De trabajo con imágenes.	Examen.	Integrador.	Escenario de decisiones.
Muy frecuentemente	-	-	-	-	-
Frecuentemente	-	-	-	-	-
Ocasionalmente	4	2	3	1	1
Raramente	3	3	4	2	-
Nunca	11	13	11	15	17
	Valor del parámetro				
Media aritmética	1,49	1,44	1,56	1,21	1,11
Mediana	1	1	1	1	1
Moda	1	1	1	1	1
Varianza	0,489	0,468	0,614	0,281	0,222
Desv. estándar	0,69912	0,68447	0,78382	0,53033	0,47140

Fuente: encuesta

Los resultados del análisis estadístico demuestran que existe una tendencia en el centro a nunca usar REA H5p en la virtualización de las clases (Moda: 1; Mediana: 1); que este comportamiento es análogo en la práctica de casi todos los docentes (observar parámetros de dispersión); que existe diferencia como ya se había dicho, aunque no significativa, entre los REA H5p de tipologías sencillas y los de tipologías integradoras (observar media aritmética); y que las tipologías de preguntas menos usadas son los REA H5p integradores,

incluido el escenario de decisiones (observar media aritmética), resultados que confirman lo planteado en análisis anteriores.

En resumen, se concluye que a partir del análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados se determinaron las carencias siguientes:

1. No se logra una apropiada virtualización de las clases en CUM Encrucijada a partir del uso de la totalidad de tipologías de recursos educativos abiertos (REA), en particular los REA H5p.
2. Los docentes no aprecian suficientemente la importancia de implementar una adecuada clase virtual a partir del uso de los REA H5p, existe falta de disposición hacia la utilización de los recursos educativos abiertos H5p como herramienta necesaria, dadas sus ventajas y el potencial que posee en el contexto universitario.
3. Insuficiente conocimiento por parte de los docentes participantes, de preguntas y tipologías de REA H5p que resultan utilizables en clases.
4. Los docentes no consiguen, a partir del diseño de sus clases, una correcta interactividad del estudiante en el aula virtual al no explotarse todas las posibilidades de los REA H5p.
5. El diseño de las clases virtuales en la mayoría de los casos se asemeja a un repositorio de ficheros, lo que incide de manera negativa en la motivación de los estudiantes.

A pesar de las carencias constatadas, es posible aseverar que en el CUM Encrucijada existen fortalezas con un impacto potencial previsible en la mejora de la virtualización de las clases a partir del uso de los REA H5p. Se destacan que:

- La totalidad de los docentes del CUM Encrucijada manejan adecuadamente las TIC necesarias para trabajar en la mejora de la virtualización de sus clases.
- Los docentes del centro poseen habilidades informacionales.
- En el centro universitario, los docentes conocen la existencia e importancia de la licencia *Creative Commons* para el uso de recursos de multimedia e informáticos que operan bajo ella.
- La mayoría de los docentes poseen los conocimientos básicos para el manejo del aula virtual de la UCLV, Moodle (editar, modificar un curso).

- Los docentes conocen lo referente a recursos (etiqueta, archivo, carpeta, etc.) y actividades disponibles en el aula virtual (tarea, examen, foro, entre otras) para su implementación de las clases.
- Existen docentes del CUM de Encrucijada con formación profesional en tecnologías educativas, especialmente en el uso de los REA H5p, lo cual puede ser usado en la capacitación y preparación metodológica del claustro.

Los resultados y la forma de abordar la problemática en estudio en el presente trabajo contrastan con investigaciones de otros autores que han encaminado esfuerzos a investigar los REA H5p.

En la bibliografía consultada se encontraron similitudes con la investigación de Díaz Rodas⁽⁷⁾ en cuanto al diagnóstico del uso de los REA H5p y las carencias que existen en su utilización por los docentes, en su análisis, el 92 % (24/26) de los docentes no habían utilizado una actividad con la herramienta H5P, como en el presente estudio, donde el porcentaje es muy elevado; 77,8 % (14/18) de los docentes no lo hacen.

En su caso los docentes no exploraban a menudo los entornos virtuales de aprendizaje en todo su potencial, solo adoptaban un conjunto limitado de herramientas disponibles, y muchas de las actividades y recursos no se empleaban porque se desconocía su utilidad y funcionamiento; en la presente investigación los hallazgos coinciden en su totalidad. Díaz Rodas⁽⁸⁾ en otra investigación enfatiza en este resultado, al valorar que el 77,3 % (17/22) de los docentes no usan tecnología digital H5p durante sus clases, lo cual es coincidente con la investigación realizada en el CUM de Encrucijada.

Rosseti López et al.,⁽⁹⁾ Morocho Tayupanda et al.,⁽¹⁰⁾ Sánchez Torralba et al.,⁽¹¹⁾ Troya Denis⁽¹²⁾ y Pilco Cajo et al.⁽⁶⁾ analizaron el uso de los REA H5p desde la perspectiva de los estudiantes. Rosseti López et al.⁽⁹⁾ investigaron el trabajo de los estudiantes con un solo OVA, Arrastrar y soltar, lo cual difiere de la presente en que se analizan quince REA H5p. Morocho Tayupanda et al.⁽¹⁰⁾ no especifican REA H5p alguno, aunque los usan para el logro de la interacción en el aula virtual.

Santa Clara ene-dic.

Estos autores diagnosticaron su uso de manera general, lo que también es diferente en la presente investigación donde se analizan tipologías por separado y tipificadas en REA H5p de trabajo con texto y con imágenes, el examen, los REA H5p integradores y el escenario de decisiones. Ellos, sin embargo, centran su atención en el diagnóstico de la calidad de la organización del aula virtual, la satisfacción de los estudiantes con la metodología utilizada, la adecuación del sistema de calificación y si las actividades propuestas reforzaron el aprendizaje o no.

Sánchez Torralba et al.⁽¹¹⁾ encaminan sus esfuerzos a valorar las opiniones y comentarios de los estudiantes, promover su motivación, así como la colaboración entre ellos con el uso de REA H5p. Freire Nieto et al.⁽¹³⁾ y Sánchez Torralba et al.⁽¹¹⁾ diagnostican la influencia del uso de REA H5p en la motivación de los estudiantes por su aprendizaje. Freire Nieto et al.⁽¹³⁾ lo hacen de una manera más detallada diagnosticándola a partir de las seis formas de motivación establecidas en la teoría de la autodeterminación (TAD) de Deci y Ryan de 1985, donde se considera la motivación intrínseca, la regulación integrada, la regulación identificada, la regulación introyectada, la regulación externa y la desmotivación; estos análisis distan de los descritos por las autoras en el presente artículo.

Troya Denis⁽¹²⁾ basa su diagnóstico en el análisis de los resultados de la evaluación, es decir, en las notas de los estudiantes de la asignatura Fonética del español antes y después del uso de los REA H5p. Pilco Cajo et al.⁽⁶⁾ similar a Troya Denis⁽¹²⁾ analizan la transformación en el dominio de los aprendizajes después del uso de los REA H5p, cuestión que no es considerada en el presente trabajo.

Específicamente, en cuanto al uso de diferentes tipologías de REA H5p, Vallejo et al.⁽¹⁴⁾ las considera para diagnosticar las preferencias de los docentes en su utilización, analiza seis REA H5p: Imágenes con *hotspots*, Libro interactivo, Arrastra y soltar, Arrastrar palabras, Llenar espacios en blanco, Secuencia de imágenes, aspectos en los que se asemeja a la presente investigación-; también analiza la Selección múltiple y otros REA H5p de manera general. Se coincide en el escaso uso por los docentes de REA H5p integradores, solo un 15,3 % de los docentes usa el Libro interactivo, no menciona ningún otro recurso integrador.

Santa Clara ene-dic.

En este sentido la investigación actual evidencia que en el CUM de Encrucijada un 16,7 % de los docentes usa REA H5p integradores y solo un 5,6 % el *Branching Scenario*. No se encontraron en la literatura científica consultada otras evidencias de diagnóstico del uso de las diferentes tipologías de REA H5p; no obstante, en el trabajo de Chávez Córdova et al.⁽¹⁾ se encontraron diferencias con la presente investigación relacionadas con el no uso (nunca usan) de los REA H5p. Solo un 13,46 % (14/104) de los docentes no está familiarizado con los REA H5p, lo que contrasta con esta y otras investigaciones,^(7,8) que como ya se explicó, obtuvieron valores superiores a 77 % en el análisis de este apartado; este autor no especifica tipologías de REA H5p.

Camacho Zúñiga⁽¹⁵⁾ expone también sus resultados desde la perspectiva del uso de los REA H5p por los docentes, pero no diagnostica ningún REA H5p y encamina sus esfuerzos a exponer algunos de los usados en un taller de capacitación a docentes.

Otros autores también han considerado mezclar criterios de estudiantes y docentes para sus estudios como es el caso de Andi Chongo⁽¹⁶⁾ y García-Castellanos Gerbolés.⁽¹⁷⁾

De manera general, la contrastación realizada permite alertar al gremio docente sobre dos aspectos esenciales: existe una tendencia al poco uso de los REA H5p integradores, cuestión alarmante, siendo los REA H5p integradores los que más aportan al logro de una clase virtual adecuada para favorecer un proceso enseñanza aprendizaje desarrollador; y la segunda, que la constante y sistemática capacitación y preparación de los docentes para el uso de los REA H5p en sus clases virtuales es una necesidad apremiante por lo que se debe prestar una ineludible atención a ello.

Aporte científico

Se ofrece un diagnóstico del uso de los REA H5p por docentes universitarios, poniendo a relieve su importancia para la mejora de las clases virtuales. El estudio se realiza desde el método científico haciendo un análisis cuantitativo y cualitativo de la problemática que lo genera; establece un punto de partida para análisis más complejos relacionados con el incremento de la interactividad de los estudiantes, el autoaprendizaje y la autoevaluación en Moodle.

CONCLUSIONES

La aplicación de los diferentes instrumentos de investigación permitió un acercamiento al estado real del uso de los REA H5p en la virtualización de las clases en el CUM de Encrucijada, así como la identificación de fortalezas y carencias que constituyen un referente de valor en la transformación que se desea provocar en este aspecto, a través de una investigación científica de mayor grado de complejidad y alcance.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chávez Córdova LH, Estrella Silva XJ, Pérez Barrera HM, Tapia Coloma DA. H5P como recurso innovador: impulsando competencias digitales en los docentes. Polo del Conocimiento [Internet]. 2024 [citado 01/06/2024];9(3):4113-4138. Disponible en: <https://dspace.ube.edu.ec/items/ab3d32b9-c819-4649-a207-1344c7fd2e75/full>
2. Trujillo Sainz JA. Metodología para la organización de los Recursos educativos abiertos en la carrera de Educación Laboral-Informática. Mendive [Internet]. 2020 [citado 04/06/2024];18(1):102-115. Disponible en: <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1672>
3. Rao V, Singh B, Agarwal A, Al Farei K, A Ismaili K, Al Harrasi R, et al. A review of implementation of HTML5 based platforms to facilitate interactive online learning during COVID-19 pandemic. Proceedings of SOCIOINT 2021. 8th International Conference on Education and Education of Social Sciences; 2021. June 14-15 2021. p. 315-323. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Vikas-RaoNaidu/publication/352551470_A_REVIEW_OF_IMPLEMENTATION_OF_HTML5_BASED_PLATFOMS_TO_FACILITATE_INTERACTIVE_ONLINE_LEARNING_DURING_COVID-19PANDEMIC/links/60cf214ca6fdcc01d4871228/A-REVIEW-OFIMPLEMENTATION-OF-
4. Wiley DA. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. Learning Technology [Internet]. 2000 [citado 04/06/2024];28:1-35. Disponible en: <https://reusability.org/read/chapters/wiley.pdf>

5. Rahman A, Sanda E, Refugio C, Zulnaidi H. HTML5 package media: How does it affect elementary school students concept understanding and self-efficacy?. Al Jabar: J Pendidikan Matematika [Internet]. 2023 [citado 01/06/2024]; 12(2): 337-339. Disponible en: <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/download/18129/6704>
6. Pilco Cajo EM, Medina Chicaiza RP. H5P como Estrategia didáctica para el refuerzo académico entorno a sistemas de ecuaciones lineales. Dominio de las Ciencias [Internet]. 2024 [citado 06/06/2024]; 10(3): 1493-1511. Disponible en: <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3993>
7. Díaz Rodas HS. Uso educativo de la herramienta H5P para el Desarrollo de Contenido Interactivo “Experiencia en la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje con la comunidad docente de la carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación”. Innovación Educativa [Internet]. 2021 [citado 01/06/2024]; (4): [aprox. 14 p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/351131669_Uso_educativo_de_la_herramienta_H5P_para_el_Desarrollo_de_Contenido_Interactivo_Experiencia_en_la_construcción_de_Objetos_Virtuales_de_Aprendizaje_con_la_comunidad_docente_de_la_carrera_de_Pedagogía_y
8. Díaz Rodas S. Implementación del laboratorio H5P para ejercitar la creación de contenido digital en el profesorado universitario. Vivat Academia [Internet]. 2024 [citado 07/06/2024]; (157): 1-25. Disponible en: <http://doi.org/10.15178/va.2024.e1501>
9. Rossetti López SR, García Ramírez MT, Rojas Rodríguez IS. Evaluación de la implementación de un objeto de aprendizaje desarrollado con tecnología H5P. Vivat Academia [Internet]. 2021 [citado 01/06/2024]; (154): 1-24. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7931341>
10. Morocho Tayupanda FA, Machado-Sotomayor GE. Propuesta didáctica para la formulación de modelos matemáticos de programación lineal mediante formación virtual. Polo del Conocimiento [Internet]. 2023 [citado 01/06/2024]; 8(10): 467-488. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9205927>
11. Sánchez Torralba A, Lorente Pérez M, Blázquez Ortíz C, Velazco Díez G, Rans Valdecasas MR, López Conejo MT, et al. H5P-Pandemic: Motivando al alumnado mediante ejercicios interactivos ludificados en asignaturas de Ingeniería Genética [Internet]. Madrid: Universidad Complutense; 2023. Disponible en: <https://docta.ucm.es/entities/publication/8d85ee73-3fad-4dfa-954d-3b2dc4b88b90>

12. Troya Déniz M. Implementación de recursos digitales con H5p para reforzar el aprendizaje autónomo en la asignatura fonética del español. *Innovación Educativa* [Internet]. 2024 [citado 01/06/2024]; (34): [aprox. 18 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.15304/ie.34.9866>
13. Freire Nieto MD, Mayorga Ortiz DJ. Creación de recursos interactivos H5P en el aprendizaje del baloncesto y su incidencia en la motivación en los adolescentes. *Sinergia Académica* [Internet]. 2024 [citado 01/06/2024]; 7(Especial 5):531-555. Disponible en: <https://sinergiaacademia.com/index.php/sa/article/view/286>
14. Vallejo A, González A. Experiencia de capacitación docente en la creación de recursos digitales en H5P: caja de herramientas para la interactividad. *Virtualidad, Educación y Ciencia* [Internet]. 2022 [citado 08/06/2024]; 25(13):120-134. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8538289.pdf>
15. Camacho Zúñiga MG. Mediación pedagógica a través de contenidos interactivos y ejercicios de evaluación formativa con H5P. *Académica Divulgativa Arjé* [Internet]. 2022 [citado 01/06/2024]; 5(1):182-195. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7014981>
16. Andi Chongo JD. Herramienta WEB interactiva H5p aplicada como refuerzo académico en la enseñanza y aprendizaje de lengua y literatura para la educación general básica superior [tesis]. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/6607>
17. García-Castellanos Gerbolés C. Mejoras de la docencia a través de herramientas de enseñanza innovadoras basadas en h5p. Aplicación a la docencia en operaciones [tesis]. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales; 2022. Disponible en: https://oa.upm.es/71597/1/TFG_CARLOS_GARCIA_CASTELLANOS_GERBOLES.pdf

Declaración de intereses

Las autoras declaran no tener conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización y curación de datos: Tania Hernández-Nodarse, Mairalina Alvarez-Rodríguez

Análisis formal: Tania Hernández-Nodarse

Investigación: Mairalina Alvarez-Rodríguez, Yohanka Caraballo-Ramos

Metodología: Tania Hernández-Nodarse, Mairalina Alvarez-Rodríguez, Yamila Cabrera Bermúdez

Administración del proyecto: Tania Hernández-Nodarse, Mairalina Alvarez-Rodríguez

Supervisión: Tania Hernández-Nodarse

Validación: Tania Hernández-Nodarse

Visualización: Yohanka Caraballo-Ramos, Yamila Cabrera Bermúdez

Redacción – borrador original: Mairalina Alvarez-Rodríguez, Tania Hernández-Nodarse, Yohanka Caraballo-Ramos

Redacción – revisión y edición: Mairalina Alvarez-Rodríguez, Tania Hernández-Nodarse

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)