



## El uso de Mentimeter para el diseño de actividades interactivas gamificadas en el aprendizaje por descubrimiento

### *The use of Mentimeter for the design of gamified interactive activities in discovery learning*

Virginia Santamarina-Campos<sup>a</sup>, María de-Miguel-Molina<sup>b</sup>, Blanca de-Miguel-Molina<sup>c</sup> y Daniel Catalá Pérez<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Universitat Politècnica de València, [virsanca@crbc.upv.es](mailto:virsanca@crbc.upv.es), ORCID 0000-0002-6151-8271, <sup>b</sup>Departamento de Organización de Empresas, Universitat Politècnica de València, [mademi@omp.upv.es](mailto:mademi@omp.upv.es), ORCID 0000-0003-4264-8000, <sup>c</sup>Departamento de Organización de Empresas, Universitat Politècnica de València, [bdemigu@gmail.com](mailto:bdemigu@gmail.com), ORCID 0000-0002-1267-6070, y <sup>d</sup>Departamento de Organización de Empresas, Universitat Politècnica de València [dacapre@ade.upv.es](mailto:dacapre@ade.upv.es), ORCID 0000-0001-5042-0239.

**How to cite:** Virginia Santamarina-Campos, María de-Miguel-Molina, Blanca de-Miguel-Molina y Daniel Catalá Pérez. 2022. El uso de Mentimeter para el diseño de actividades interactivas gamificadas en el aprendizaje por descubrimiento. En libro de actas: *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 6 - 8 de julio de 2022. <https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15852>

---

### **Abstract**

*The aim of this innovation activity is to contribute to the digital transition of university teaching by using a learning platform based on the Mentimeter game, through discovery learning. The innovation has been applied to a compulsory subject in the final year of the Degree in Conservation and Restoration of Cultural Heritage. The entire theory part of the subject has been built from 44 interactive activities gamified in Mentimeter, which have guided students in the construction and discovery of the contents. The results obtained show that game-based discovery learning contributes to the student's proactive attitude, facilitating the assimilation of complex concepts.*

**Keywords:** *Mentimeter, gamification, discovery learning, digital transition, learning platforms, LMS, gaming platforms, games & testing tool.*

---

### **Resumen**

*El objetivo de esta actividad de innovación es contribuir a la transición digital de la docencia universitaria mediante el uso de una plataforma de aprendizaje basada en el juego Mentimeter, a través del aprendizaje por descubrimiento. La innovación se ha aplicado a una asignatura obligatoria del último curso del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales. La totalidad de la teoría de la asignatura se ha edificado a partir de 44 actividades interactivas gamificadas en Mentimeter, que han guiado a los alumnos en la construcción y descubrimiento de los contenidos. Los resultados obtenidos demuestran que*

*el aprendizaje por descubrimiento basado en el juego contribuye a la actitud proactiva del alumno, facilitando la asimilación de conceptos complejos.*

**Palabras clave:** *Mentimeter, gamificación, aprendizaje por descubrimiento, transición digital, plataformas de aprendizaje, plataformas de juego, juegos y herramienta de pruebas.*

## Introducción

El desafío actual en el ámbito de la innovación docente es la transición a lo digital, que además se ha visto forzada por la crisis de la COVID-19, que nos ha obligado a impartir docencia no presencial síncrona y asíncrona. Y en este periodo de transformación, nos podemos apoyar en numerosas plataformas de aprendizaje basadas en el juego, pero es importante recordar que no solo se trata de integrarlas, sino que también es prioritario saber elegir la herramienta adecuada según el contexto de cada asignatura, del perfil del alumno, y también en base a la contribución de esa herramienta a la transformación digital de la docencia (Jang et al., 2015).

Las herramientas de gamificación contribuyen a esa transformación digital de la docencia universitaria porque:

- 1º. Incorporamos e integramos la tecnología del estudiante, ya que les obliga a usar su ordenador portátil, Tablet o el teléfono móvil en el desarrollo tanto de las clases presenciales como no presenciales.
- 2º. Transformamos las sesiones en espacios de aprendizaje activo y colaborativo, con un fuerte componente tecnológico, ya que las plataformas de aprendizaje basadas en el juego fomentan la interacción y el aprendizaje activo y social, al permitir a los estudiantes usar sus ordenadores, móviles ...y además trabajar de forma co-creativa con sus compañeros y profesor, resolviendo casos y problemas reales de forma grupal.
- 3º. Adaptamos la docencia aprovechando la información que podemos obtener de las herramientas de gamificación. Es importante recordar que estas plataformas facilitan lo que se conoce como la analítica de aprendizaje, que es información esencial para mejorar y detectar el progreso de los estudiantes y adaptar la docencia a su ritmo, a través de la Evaluación Formativa.
- 4º. A nosotros, como docentes, nos obliga a acercarnos y a formarnos en las TIC y crear contenidos digitales, transformando programaciones y sesiones.
- 5º. Nos ayuda a crear depósitos de materiales docentes digitales y multimedia online, ya que estas plataformas de gamificación son muy intuitivas y sencillas de usar, facilitándonos la transformación del contenido, y haciendo accesibles la información al estudiante tanto en modalidad presencial como no presencial síncrona y asíncrona.
- 6º. Permiten compartir experiencias y proyectos docentes digitales en la red ya que, la mayor parte de las herramientas de gamificación, admiten crear grupos de trabajo y compartir contenidos, facilitando el trabajo colaborativo entre profesores, y ofreciendo también la posibilidad al estudiante de acceder a otros contenidos que puedan enriquecer su formación.
- 7º. Y, por último, porque abrimos el camino hacia el cambio al que ya está preparado el estudiante digital y además está esperando. Por tanto, mientras nuestras universidades trabajan en la transformación digital de la docencia, los profesores debemos ir abriendo el camino hacia ese cambio y la mejora del modelo docente digital, y estas plataformas pueden contribuir a esos primeros pasos en la transición a lo digital.

Por otro lado, el aprendizaje por descubrimiento consiste en un método de enseñanza que toma como centro al alumno, por lo que parte de un modelo de educación más constructivista. En él son los alumnos quienes, por ejemplo, a través de la resolución de problemas o preguntas por minuto van a lograr el aprendizaje final que se espera que obtengan con su trabajo. En la transición digital el aprendizaje por descubrimiento es una herramienta pedagógica que contribuye a la actitud proactiva del alumno, ofreciendo herramientas integrales y motivadoras que los profesores pueden emplear para lograr un proceso de enseñanza y aprendizaje que parta de los propios alumnos y sus intereses, adaptándose a sus necesidades y potenciando su desarrollo, ajustándose al diseño de actividades interactivas gamificadas en la transición digital de la docencia.

## **Objetivos de la innovación**

El objetivo principal de la innovación es contribuir a la transición digital de la docencia universitaria proporcionando recursos técnicos a los docentes y la renovación del rol docente para que se adapte al panorama de las clases presenciales y no presenciales, facilitando el desarrollo de las competencias digitales necesarias para generar contenido, innovar y avanzar.

## **Desarrollo de la innovación**

Esta innovación se ha aplicado desde el curso 2019-2020 en la asignatura Dimensiones del Patrimonio Cultural y Su Intervención, que se imparte en 4º curso del Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales (GCRBC) en la Facultad de Bellas Artes. Es una materia obligatoria, que cuenta con dos grupos, con un tamaño medio de 41 alumnos. La asignatura es cuatrimestral, eminentemente teórica, con una carga de 4,5 créditos, y se imparte en una única sesión semanal de 3 horas (Santamarina-Campos, Carabal-Montagud, Segarra-Oña, et al., 2021).

Para la implementación del aprendizaje por descubrimiento, la totalidad de la teoría se ha edificado a partir de 44 juegos de preguntas en Mentimeter (Mentimeter AB, 2020) (ver figura 1), que guían a los alumnos en la construcción y descubrimiento de los contenidos de la materia. El énfasis en el trabajo del alumno como punto de referencia durante la sesión, ayuda a centrar la clase en el estudiante y promueve el aprendizaje activo, social y co-creativo (Santamarina-Campos, Carabal-Montagud, Segarra-Oña, et al., 2021).

UD. 1		Patrimonio cultural			
1.1. La formación del concepto					
Contenido	Práctica	Conceptos	Técnica	Tipo	Cuestión resolver
Nacimiento	<b>1</b> Nacimiento del patrimonio	Nacimiento del patrimonio	One Minute Papers	Word Cloud, Mentimeter	¿Cuándo se produce el nacimiento del patrimonio?
Primeras manifestaciones	<b>2</b> Primeras formas de valoración	Primeras formas de valoración	One Minute Papers	Image Choise, Mentimeter	¿Cuándo se producen las primeras formas de valoración del patrimonio?
Formación del concepto	<b>3</b> Primera denominación del patrimonio	Primera denominación del patrimonio	One Minute Papers	Multiple Choice, Mentimeter	¿Cuándo se produce la primera denominación de patrimonio?
	<b>4</b> Cultura de conservación	Cultura de conservación	One Minute Papers	Q&A, Mentimeter	¿Qué quiso representar el pabellón español?
	<b>5</b> Monumento histórico-artístico	Monumento histórico-artístico	One Minute Papers	True or False, Kahoot	¿A través de que cauces se produce la definición moderna de monumento histórico-artístico?
Primera definición	<b>6</b> Práctica convención 54 y 72	Práctica convención 54 y 72	Caso	Open Ended, Mentimeter	¿Qué ocurre en la Convención de 1954 y de 1972?
	<b>7</b> Definición Bien Cultural	Definición Bien Cultural	One Minute Papers, caso y coevaluación	Word Cloud; Open Ended; Who will win, Mentimeter	¿Qué es un Bien Cultural?
	<b>8</b> Bien Cultural vs Monumento	Bien Cultural vs Monumento	One Minute Papers	Puzzle, Kahoot	¿Qué diferencia hay entre Bien Cultural y Monumento?
Definición	<b>9</b> Definición patrimonio cultural	Definición patrimonio cultural	One Minute Papers	True or False, Kahoot	¿Qué es el patrimonio cultural?
	<b>10</b> Patrimonio e identidad	Patrimonio e identidad	One Minute Papers	Open Ended, Mentimeter	¿Qué es para vos patrimonio?
	<b>11</b> Patrimonio y nación	Patrimonio y nación	One Minute Papers	Scales, Mentimeter	¿Cómo definen España?
	<b>12</b> Complejidad en la definición de patrimonio	Complejidad en la definición de patrimonio	One Minute Papers	Word Cloud, Mentimeter	¿Por qué resulta tan difícil definir el patrimonio cultural?
	<b>13</b> Patrimonio vs cultura	Patrimonio vs cultura	One Minute Papers	Word Cloud, Mentimeter	¿Qué es patrimonio y que es cultura?
Ramificaciones	<b>14</b> Ramificaciones del patrimonio cultural	Ramificaciones del patrimonio cultural	One Minute Papers	True or False, Kahoot	¿Cómo podemos clasificar el patrimonio cultural?

Figura 1: Edificación de la teoría de la unidad 1 de la asignatura Dimensiones del Patrimonio Cultural y Su Intervención, a partir de 14 juegos de preguntas. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Para ello las sesiones se estructuran en 9 fases (ver figura 2):

- 1º. Los estudiantes realizan actividades preparatorias como visualizar un breve video, leer una noticia o un artículo.
- 2º. Los estudiantes, de forma individual, contestan las cuestiones planteadas a modo de One Minute Paper en Mentimeter.
- 3º. La docente revisa los resultados y considera posibles cambios en la sesión que tenía planificada.
- 4º. La docente muestra a los alumnos los resultados en Mentimeter y los utiliza para iniciar la discusión sobre el tema a tratar, generando debate.
- 5º. Partiendo de los primeros resultados obtenidos, los estudiantes en grupo resuelven los casos o contestan nuevos One Minute Paper en Mentimeter.
- 6º. La docente muestra los resultados de Mentimeter, fomentado el debate y construyendo de forma co-creativa la teoría.
- 7º. Los estudiantes participan en el debate sobre los resultados finales obtenidos en Mentimeter.
- 8º. La docente guía a los alumnos en la obtención de conclusiones, ayudando a generar nuevos conceptos.
- 9º. En base al desarrollo de la sesión y a las necesidades de los alumnos detectadas en los ejercicios, la docente ajusta las próximas tareas a desarrollar.



Figura 2: Metodología de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dimensiones del Patrimonio Cultural y su intervención. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Mentimeter es una herramienta de participación en vivo, pero no es la única, tenemos decenas de herramientas que también funcionan muy bien como: Quizlet, Quizizz, Factile, Hot Potatoes, Kahoot (Kahoot, 2020), Genially, Cerebriti (Cerebriti, 2020) y Cerebriti edu , y en todas podemos encontrar aspectos positivos y negativos (Santamarina-Campos, Carabal-Montagud, de-Miguel-Molina, et al., 2021). La experiencia en el uso de estas herramientas nos indica que es importante no centrarse en una única plataforma, sino combinar el uso de varias, en base a nuestras necesidades. En nuestro caso, después de analizarlas, nos decantamos por utilizar Mentimeter como herramienta principal, combinándola de forma ocasional con Kahoot y Cerebriti. En el caso por ejemplo de Kahoot, es una plataforma que, por su combinación de colores, música y herramientas, potencia una respuesta ágil y activa de los alumnos (Donkin & Rasmussen, 2021), por lo que es recomendable usarla al iniciar la sesión para captar su atención, y al final de la sesión cuando los alumnos están cansados. Kahoot juega con los efectos directos del uso de los colores para estimular al alumno, que son aquellos efectos psicológicos, anímicos, que provoca el color independientemente a nuestra experiencia personal, gusto, etc., es el efecto más universal. Emplea colores cálidos como el rojo, naranja y el amarillo que son dinámicos y estimulantes. Sin embargo, si lo que buscamos es mantener un nivel de atención más dilatado, podríamos emplear los colores fríos como el verde, azul, morado y violeta que ofrece Mentimeter, que son más relajantes e inducen al reposo y la reflexión. Por tanto, en función de lo que esperemos de los alumnos podemos jugar con las combinaciones de colores que nos ofrecen las diferentes plataformas de juego.

Mentimeter también facilita la implementación de numerosas técnicas de enseñanza aprendizaje y evaluación como, por ejemplo: pruebas objetivas tipo test para encuestas breves; one minute paper para evaluaciones rápidas; la resolución de casos, presentando material y realizando preguntas abiertas; mapas de imagen, para llevar a cabo sondeos, abrir debate, iniciar sesiones, etc. y la observación, para evaluar el nivel de atención o comprensión en un determinado momento de la sesión. Por otro lado, también facilita la implementación de numerosas metodologías de enseñanza aprendizaje y evaluación como, por ejemplo: el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje justo a tiempo o la evaluación formativa (Santamarina-Campos, Carabal-Montagud, de-Miguel-Molina, et al., 2021).

El aprendizaje por descubrimiento, donde en vez de recibir los alumnos los contenidos de forma pasiva, como en una clase magistral, descubren los conceptos y sus relaciones y los reordenan para adaptarlos a su esquema cognitivo. Por tanto, en vez de explicarles un nuevo concepto podemos, a través de diferentes herramientas de Mentimeter:

- 1º. Compartir un video, un archivo o una imagen en Mentimeter.
- 2º. Después generar de forma co-creativa una Nube de palabras para extraer ideas e iniciar y generar debate (Figura 3).
- 3º. Tras la reflexión, se pueden realizar Preguntas abiertas para consolidar ideas (Figura 4).
- 4º. Y, por último, se pueden proponer encuestas breves y concursos para comprobar la adquisición correcta del concepto (Figura 5-6).



Figura 3. Ejemplo de nube de palabra en Mentimeter. Asignatura Proyectos de investigación e innovación responsables en Patrimonio Cultural, Máster Universitario en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, curso 2021-22. Fuente: Elaboración propia, 2022.



Figura 4. Ejemplo de preguntas abiertas en Mentimeter. Asignatura Gestión del Patrimonio inmaterial, Máster Universitario en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, curso 2021-22. Fuente: Elaboración propia, 2022.

## ¿Qué activación patrimonial se produce en el cuento “No hay osos”?



## Clasificación

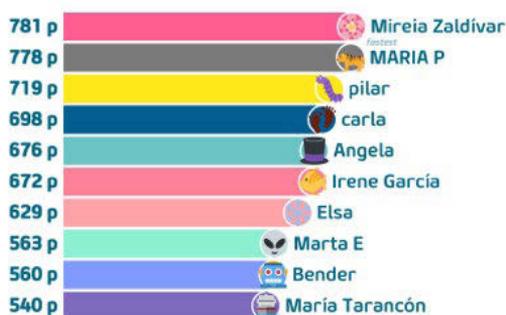


Figura 5-6. Ejemplo de encuestas breves y concurso en Mentimeter. Asignatura Dimensiones del Patrimonio Cultural y su intervención del GCRBC, curso 2021-22. Fuente: Elaboración propia, 2022.

O simplemente se puede hacer una pregunta por minuto y, a partir de las respuestas de todos, abrir debate y reflexión e ir construyendo de forma colaborativa la definición del concepto.

Por otro lado, en el caso del Aprendizaje justo a tiempo, es importante recordar que es una estrategia pedagógica que utiliza la retroalimentación entre las actividades de aula, sean presencial o no presenciales, con lo cual estas herramientas son perfectas para implementar esta metodología. Pero, además, el Aprendizaje justo a tiempo también busca la retroalimentación entre las actividades de aula y el trabajo que el alumno hace en casa para preparar las sesiones, por tanto, se combina de manera muy eficiente con el uso de la docencia inversa. Por tanto, el Aprendizaje justo a tiempo es un medio ideal para resolver las actividades y consolidar los conceptos fundamentales, aprovechando la predisposición natural hacia el juego de los alumnos para mejorar la motivación hacia el aprendizaje.

Y, por último, podemos emplear la Evaluación Formativa que permite valorar el alcance del conocimiento durante todo el proceso de avance y evolución de los alumnos para alcanzar el aprendizaje.

Para evaluar el grado de satisfacción del alumnado en relación con la implementación de la innovación, en la última sesión de la asignatura se pasó un cuestionario a ambos grupos, a través de un link a la plataforma de Formularios de Google <https://forms.gle/fcqLhHRrGBAf1PoG9>. La encuesta estaba dividida en 4

bloques, que incluían 7 secciones y 29 preguntas en total, abordando cada bloque y sección los siguientes temas:

### **BLOQUE 1 GAMIFICACIÓN**

- 1º. Valoración del uso de actividades interactivas gamificadas (Mentimeter, Kahoot!...) en la asignatura.
- 2º. De qué modo contribuyen a la transformación digital de la docencia universitaria las plataformas de aprendizaje basadas en el juego empleadas en la asignatura.

### **BLOQUE 2 APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO**

- 3º.Cuál es el resultado de crear juegos de preguntas en clase.
- 4º. De qué modo han facilitado las plataformas de aprendizaje basadas en el juego (Mentimeter, Kahoot!...) el aprendizaje por descubrimiento...

### **BLOQUE 3 COMBINACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN Y APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO**

- 5º. Qué valoran más del uso de la Gamificación en el aprendizaje por descubrimiento.
- 6º. Qué aspectos valoran más de la metodología desarrollada en esta asignatura.

### **BLOQUE 4 OPINIÓN ABIERTA**

- 7º. Indica alguna propuesta de mejora para la aplicación de la Gamificación en el aprendizaje por descubrimiento en esta asignatura.

## **Resultados**

La encuesta fue contestada por el 100% de los alumnos de ambos grupos, lo que nos da una visión amplia de la actividad. El promedio de la valoración general de la innovación fue de 4,3 sobre 5 (Figura 7).

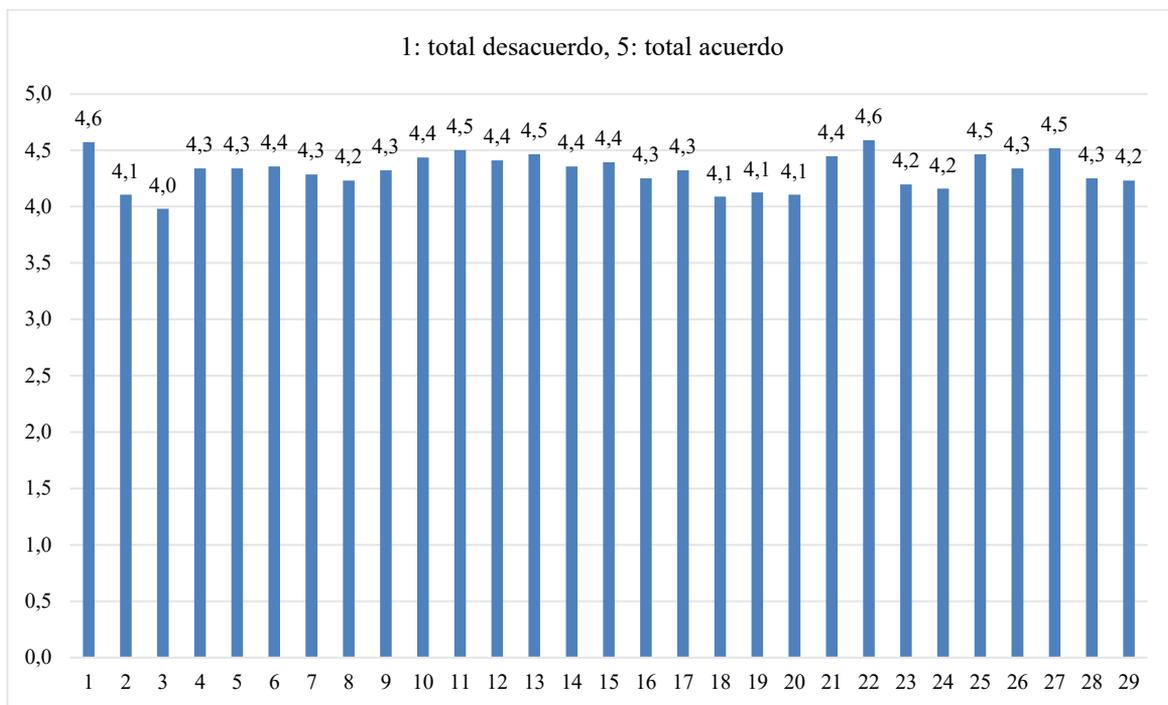


Figura 7: Resultados globales del grado de satisfacción del alumnado en relación con la implementación de la innovación. Fuente: Elaboración propia, 2022.

Los resultados obtenidos demuestran que construir la teoría a partir de juegos de preguntas interactivas, modifica el ritmo de la clase, tanto presencial como no presencial, aporta dinamismo y mejora la experiencia de aprendizaje (preguntas nº 10-13 y 22 de la figura 3). Además, facilitan al docente explorar conocimientos previos del alumno e indagar en la adquisición de contenidos aprendidos (pregunta nº 7 de la figura 3). Por otro lado, contribuyen al aprendizaje activo y social, fomentando la interacción, y favoreciendo el diálogo libre y relajado, dando a todos la oportunidad de expresar su opinión, dado que las respuestas y reacciones son anónimas (preguntas nº 1-4 de la figura 3). Los alumnos perciben que el empleo de los juegos de preguntas, a través del uso de plataformas como Mentimeter, facilita el trabajo en grupo (preguntas nº 1 y 25 de la figura 3), y el que las sesiones sean más dinámicas y lúdicas (preguntas nº 27 de la figura 3).

Cabe recalcar que los alumnos señalan que la interacción con la profesora y compañeros es más frecuente y positiva cuando se emplean este tipo de herramientas (preguntas nº 19, 20 y 28 de la figura 3), y que facilita a la profesora detectar su progreso, adaptando la docencia a su ritmo (pregunta nº 7 de la figura 3). Ya que Mentimeter ofrece la posibilidad de agregar en las diapositivas diferentes iconos para motivar la reacción frente al contenido o explicación de las diapositivas, pudiendo los alumnos agregar reacciones como si estuvierais visualizando contenido en una red social, marcando un corazón, un signo de interrogación en caso de duda o de que esa diapositiva no haya quedado clara, pulgares hacia arriba, pulgares abajo, silueta de un gato simplemente por diversión, y otros emoticonos y comentario. Cuando los alumnos reaccionan a la presentación, los símbolos se animan desde la parte inferior derecha de la pantalla (figura 8).

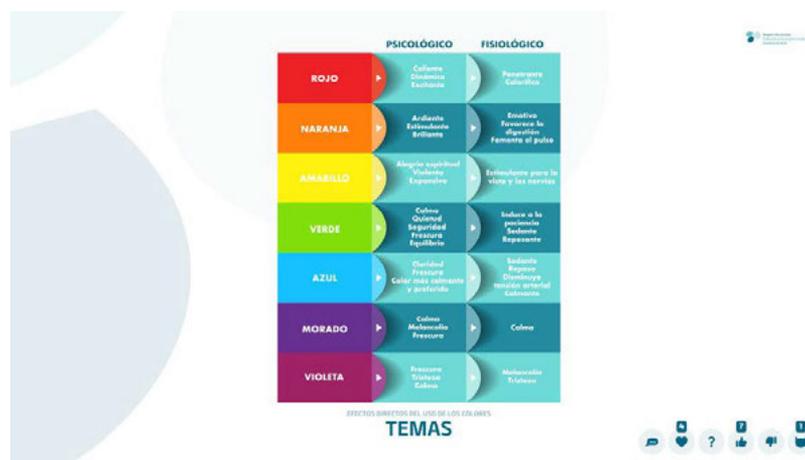


Figura 8. Ejemplo del uso de reacciones para que los alumnos interactúen con la diapositiva. Asignatura Dimensiones del Patrimonio Cultural y su intervención del GCRBC, curso 2021-22. Fuente: Elaboración propia, 2022.

También indican que ha aumentado su implicación (pregunta nº 23) y satisfacción (pregunta nº 24) en la asignatura, y llegan mejor preparados a los exámenes (pregunta nº 26), apuntando que “Con esta asignatura y su metodología se siente que de principio a fin se ha aprovechado” (observación de un alumno enviada a través de la encuesta en el bloque 4 de opinión abierta).

Los estudiantes valoran positivamente la edificado a partir de 44 juegos de preguntas en Mentimeter (preguntas nº 8, 16-18), la organización y planificación (pregunta nº 22), y la metodología en su conjunto, donde, en vez de recibir los contenidos de forma pasiva, como en una clase magistral, han descubierto los conceptos y sus relaciones (pregunta nº 14) y donde, a partir de una pregunta por minuto y las respuestas de todos, han abierto un debate y reflexión que ha permitido construir de forma colaborativa la definición del concepto (pregunta nº 15). Así lo indica también un alumno a través de la opinión abierta:

“Me ha gustado mucho la forma de dar las clases y siempre que terminábamos me daba la sensación de que me iba a casa habiendo aprendido algo nuevo y con la sensación de que lo había retenido perfectamente con las actividades que habíamos realizado en clase, además de que esta forma de aprender es mucho más divertida y entretenida que tomar apuntes y leer un PowerPoint” (observación de un alumno enviada a través de la encuesta en el bloque 4 de opinión abierta).

En conclusión, los alumnos consideran que el uso de estas herramientas contribuye a la transformación digital de la docencia universitaria, incorporando e integrando la tecnología (ordenador portátil, Tablet o el teléfono móvil) en el desarrollo de las sesiones (pregunta nº 5) y transformando las sesiones en espacios de aprendizaje activo y colaborativo, con un componente tecnológico (pregunta nº 6). Además, los alumnos pueden utilizar cualquier dispositivo con conexión a internet como pulsador, no necesitan registrarse y acceden de forma sencilla a las presentaciones y juegos, y en el caso de los docentes pueden registrarse con su usuario de Google.

## Conclusiones

La elección de Mentimeter, como plataforma principal, se basa en que es una aplicación potente, completa y en expansión, y continuamente incorporan nuevas funcionalidades en versión Beta, para procesos de prueba por parte de los usuarios. Es una plataforma sencilla e intuitiva, que permite diseñar juegos

personalizados muy atractivos visualmente, aportando dinamismo en las sesiones. Tiene una estética limpia y profesional que no fatiga la atención de los alumnos. Permite co-crear gráficos en el momento y visualizar los resultados en tiempo real. Una vez concluida la sesión, te permite recoger y descargar los datos, facilitando la analítica de aprendizaje. Los alumnos pueden lanzar comentarios y opiniones en tiempo real y usar emoticonos en las diapositivas de la plataforma, haciendo las presentaciones y los juegos altamente dinámicos e interactivos a modo de red social. En conclusión, el uso de la gamificación en el aprendizaje por descubrimiento contribuye a la transición digital de la docencia universitaria, y plataformas como Mentimeter proporcionan recursos técnicos a los docentes para la renovación del rol docente, facilitando el desarrollo de las competencias digitales necesarias para generar contenido, innovar y avanzar. Por tanto, los resultados de la innovación indican que la gamificación en el aprendizaje por descubrimiento es un medio eficaz para mejorar la eficacia del entorno de aprendizaje electrónico, contribuyendo a la transición digital de la docencia.

## Referencias

- Cerebriti. (2020). *Juegos de inteligencia, educativos y culturales*. Cerebriti. <https://www.cerebriti.com/>
- Donkin, R., & Rasmussen, R. (2021). Student Perception and the Effectiveness of Kahoot!: A Scoping Review in Histology, Anatomy, and Medical Education. *Anatomical Sciences Education*, 14(5), 572–585. <https://doi.org/10.1002/ASE.2094>
- Jang, J., Park, J. J. Y., & Yi, M. Y. (2015). Gamification of Online Learning. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9112, 646–649. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-19773-9\\_82](https://doi.org/10.1007/978-3-319-19773-9_82)
- Kahoot. (2020). *Kahoot!. Learning games. Make learning awesome!* <https://kahoot.com/>
- Mentimeter AB. (2020). *Interactive presentation software - Mentimeter*. <https://www.mentimeter.com/>
- Santamarina-Campos, V., Carabal-Montagud, M. A., de-Miguel-Molina, M., & de-Miguel-Molina, B. (2021). Online Digital Tools for the Acquisition of Transversal Skills and the Application of the Sdgs in the “New Normal” Covid-19. *EDULEARN21 Proceedings*, 1(July), 9130–9138. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.1840>
- Santamarina-Campos, V., Carabal-Montagud, M. Á., Segarra-Oña, M., & Gasent-Blesa, J.-L. (2021). Towards Active and Social Learning Through the Combination of Flipped Classroom and Just-in-Time Learning. *ICERI2021 Proceedings*, 1(November), 1695–1709. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.0464>