

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

La docencia en la Enseñanza Superior

Nuevas
aportaciones
desde la
investigación
e innovación
educativas

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

**La docencia en la
Enseñanza Superior.
Nuevas aportaciones
desde la investigación
e innovación educativas**

Octaedro 
Editorial

La docencia en la Enseñanza Superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas

EDICIÓN:

Rosabel Roig-Vila

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Prof. Dr. Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla

Prof. Dr. Antonio Cortijo Ocaña, University of California at Santa Barbara

Profa. Dra. Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia

Profa. Dra. Carolina Flores Lueg, Universidad del Bío-Bío

Profa. Dra. Chiara Maria Gemma, Università degli studi di Bari Aldo Moro

Prof. Manuel León Urrutia, University of Southampton

Profa. Dra. Victoria I. Marín, Universidad de Oldenburgo

Prof. Dr. Enric Mallorquí-Ruscalleda, Indiana University-Purdue University, Indianapolis

Prof. Dr. Santiago Mengual Andrés, Universitat de València

Prof. Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli

Profa. Dra. Mariana Gonzalez Boluda, Universidad de Birmingham

Prof. Dr. Alexander López Padrón, Universidad Técnica de Manabí

COMITÉ TÉCNICO:

Jordi M. Antolí Martínez, Universidad de Alicante

Gladys Merma Molina, Universidad de Alicante

Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edición: octubre de 2020

© De la edición: Rosabel Roig-Vila

© Del texto: Las autoras y autores

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.

C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68

www.octaedro.com – octaedro@octaedro.com

ISBN: 978-84-18348-11-2

Producción: Ediciones Octaedro

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.

81. Dinamización de la enseñanza de Geología Aplicada a la Ingeniería Civil mediante la herramienta online Kahoot!: una experiencia educativa

Riquelme Guill, Adrián¹; Pastor Navarro, José Luis¹; Prats Padrón, Ángela²; Jordá Bordehore, Luis³; Robles Marín, Pedro¹; Robles Azorín, Juan¹; Díaz Castañeda, Esteban¹; Pérez Rey, Ignacio¹

¹Universidad de Alicante; ²IES Maciá Abela; ³Universidad Politécnica de Madrid

RESUMEN

Se presenta la experiencia educativa empleando Kahoot! como instrumento dinamizador en el Grado de Ingeniería Civil de la UA. Esta titulación se caracteriza por la tendencia hacia una enseñanza tradicional, mediante lecciones magistrales y exámenes finales. El contexto es un grupo de 58 estudiantes de primer curso durante el segundo semestre del curso 2019-2020. Los estudiantes noveles presentan una actitud pasiva y despreocupada, contraria a la de cursos superiores. Consecuentemente, se decidió dinamizar las sesiones gamificándolas. Al finalizar la sesión se competía respondiendo a conceptos vistos durante la sesión con la plataforma Kahoot!, mostrando quienes más puntuación obtenían. Aun siendo voluntario los ganadores de cada juego incrementaban 0,1 puntos (sobre 10) la prueba teórica de la C3. La hipótesis adoptada fue que se reduciría el absentismo y aumentaría la atención y el interés. La experiencia se evaluó mediante un cuestionario. Este mostró aumento de la atención (70%), motivación en la asistencia, interés por los contenidos y diversión. El incentivo fue determinante para participar, pero menos la competición en sí misma. La experiencia se calificó con 3,9/4,0 y la satisfacción y diversión con 3,3/4,0 y el aporte de la experiencia para afianzar los contenidos expuestos en clase (2,7/4,0). No se redujo el absentismo, pero la acogida fue muy favorable y la asistencia proactiva a clase aumentó.

PALABRAS CLAVE: geología, ingeniería civil, Kahoot!, dinamización, competición.

1. INTRODUCCIÓN

La orden ministerial CIN/307/2009, de 9 de febrero (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2009), por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, establece las competencias que se deben adquirir para el ejercicio de dicha profesión. De acuerdo con esta Orden Ministerial, una de las competencias mínimas que deben adquirirse comunes a la rama civil es el conocimiento de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas, así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimiento de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. En las titulaciones del Grado en Ingeniería Civil (CIG), estos conocimientos se imparten en asignaturas de segundo curso en adelante.

Es fundamental que los estudiantes tengan unos conocimientos básicos de geología y su aplicación a la Ingeniería Civil. Por ello en primer curso del GIC de la Universidad de Alicante (UA) se imparte la asignatura de Geología Aplicada a la Ingeniería Civil durante en el segundo semestre. Esta es una asignatura en la que se introducen conceptos novedosos para los alumnos de nuevo ingreso. Estos conceptos se aplican a la concepción, construcción, explotación y mantenimiento de obras públicas (por ejemplo, la construcción de carreteras, excavación de taludes, construcción de túneles y puentes, diseño de cimentaciones, evolución de playas, etc.).

La llegada del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) (European Estates, 1999) ha supuesto un cambio de rol en los planes de estudio, las metodologías empleadas y el rol del profesorado y del alumnado (Mas-Torelló & Olmos-Rueda, 2016). De hecho, en las titulaciones técnicas de Ingeniería Técnica de Obras Públicas (ITOP) e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (ICCP), posteriormente convertidas en el GIC y el Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (MICCP), la docencia se ha impartido por profesorado con grandes conocimientos técnicos que combinaban su actividad docente con el ejercicio de la profesión. Esto permitía que profesionales del sector en activo transmitieran los conocimientos a los estudiantes. La posterior Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre (Jefatura del Estado, 2001) modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril (Jefatura del Estado, 2007) estableció cómo se compone el personal docente e investigador, incorporando el requisito de la acreditación. Esto supone un giro en el que el personal docente ya no tiene el ejercicio profesional como su actividad principal y la docente como secundaria, sino que la docencia pasa a ser una actividad principal junto con la investigadora. El papel de las acreditaciones ha motivado el interés y la necesidad de conocer y emplear las metodologías docentes en el entorno universitario. Este cambio era necesario en cuanto a que la Universidad necesitaba una renovación metodológica (Ortiz et al., 2014). Desde entonces, el profesorado universitario ha puesto en marcha esta renovación en toda España.

Algunas metodologías docentes han adquirido gran popularidad, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (Tenza-Abril et al., 2016), Aprendizaje Basado en Problemas (Rodríguez & Fernández-Batanero, 2017) o el *Flipped Classroom* (Faculty Innovation Center, 2019). Al margen de las metodologías docentes, las tecnologías han irrumpido tanto en el ámbito educacional como profesional. Algunos autores indican que actualmente estamos en la cuarta revolución industrial (Grupo IGN, 2017), que es aquella que combina los elementos físicos con los cibernéticos, hablando de esta forma de la revolución ciber-física. Estos cambios ya están afectando al ámbito laboral. Actualmente, un tema que preocupa a la sociedad es el balance creación destrucción de empleo que se vivirá en un futuro cercano con los cambios en la automatización de procesos y la llegada de la inteligencia artificial y el *big data*. Es un hecho generalmente aceptado por la sociedad que se destruirán empleos y surgirán otras nuevas profesiones y que todos los empleos se van a ver afectados por la presencia de las tecnologías, para bien o para mal. Es una necesidad inmediata que tanto el profesorado como los estudiantes sepan utilizar las herramientas tecnológicas y, más importante todavía, que se actualicen casi en tiempo real con los vertiginosos avances que se producen. Prueba de ello es la situación vivida en 2020 con la crisis del COVID-19 en la que la docencia universitaria pasó sin previo aviso de ser presencial a no presencial, encontrando el PDI y el PAS de la UA herramientas con funcionamiento anómalo y buscando adaptaciones inmediatas para continuar con la docencia (Universidad de Alicante, 2020). No sólo el profesorado necesitó adaptarse, sino los estudiantes vieron cómo cambiaban las reglas del juego así como los instrumentos de evaluación de la adquisición de las competencias, con la consecuente controversia (Giménez, 2020).

El problema objeto de este texto se centra en el alumnado de primer curso del GIC, pues se observa que su actitud en clase difiere drásticamente respecto a la observada en los cursos superiores. Probablemente esto sucede por la inconsciencia del cambio de paradigma que supone el paso de la enseñanza secundaria a la enseñanza superior. Esto es fácilmente observable tanto en su actitud durante las sesiones como en la atención que se presta a las explicaciones del profesorado. En primeros cursos apenas se toman notas adicionales ni traen impresas las transparencias. Contrariamente, en los cursos superiores ya han percibido los beneficios de anotar las explicaciones que se realizan en el aula. Esta

actitud se observa incluso con la presencialidad, que ha sido objeto de otros estudios por parte de los autores en esta titulación (Cano González et al., 2019). Consecuentemente se ha considerado necesario llevar a cabo acciones que incrementen la motivación de los estudiantes.

A pesar de que hay otras aplicaciones como *Edmodo*, *Classcraft*, *Quizlet*, la herramienta *online* Kahoot! goza de gran aceptación entre el profesorado y alumnado universitario (Wang & Tahir, 2020). No obstante, no hay experiencias previas en el GIC de la UA. Esta herramienta *online* se empleó insatisfactoriamente en algunas asignaturas de primeros cursos. De hecho, las metodologías docentes en esta titulación tienen una inercia que mantiene la lección magistral tradicional. No obstante, los autores de este trabajo consideraron que era necesario llevar a cabo actividades novedosas y tecnológicas con los siguientes objetivos: (1) motivar a los estudiantes de primero aumentando su atención durante las sesiones y (2) reducir el absentismo de las clases presenciales. La hipótesis de partida adoptada fue que (1) con esta actividad se reduciría el absentismo, (2) aumentaría la atención en clase y (3) el interés por la materia. La experiencia consistió en realizar un juego con Kahoot! al final de cada sesión de teoría, preguntando conceptos vistos durante la sesión y respondiendo con sus propios terminales. A los tres ganadores se les recompensaba con un incremento de 0,1 puntos por sesión ganada sobre la calificación obtenida en la prueba final de teoría. Durante el desarrollo de la prueba se mostraban las respuestas correctas y se justificaba en grupo la respuesta correcta.

El presente trabajo se enmarca en el seno del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa-Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2019-2020), Ref.: [4637].

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes de esta experiencia son un grupo de 58 estudiantes de la asignatura Geología Aplicada a la Ingeniería Civil (código 33509) del Grado de Ingeniería Civil de la UA en el curso 2018-2019. La asignatura es de tipo obligatoria de primer curso de 6 créditos ECTS, impartidos en su totalidad por el área de Ingeniería del Terreno del Departamento de Ingeniería Civil de la UA.

Como se ha comentado antes, los estudiantes de primero suelen afrontar este primer curso con una actitud muy diferente a la que se observa en cursos posteriores. El profesorado coincide en la necesidad de estimular al grupo, aumentar la atención y reducir el absentismo que ronda el 50%. Participaron en la experiencia voluntariamente el 100% de los asistentes a cada sesión. La edad media grupal era de 20 años. Todos los estudiantes tenían un *smartphone*, Tablet u ordenador portátil con conexión a Internet.

2.2. Instrumentos

El instrumento de evaluación fue un cuestionario que los estudiantes respondieron al finalizar la experiencia. Se entregó el día de la evaluación ordinaria C3 para maximizar el grado de participación. El cuestionario se diseñó con dos preguntas multirrespuesta, tres de valoración de ciertos aspectos y un último campo de respuesta abierta. Las preguntas de valoración permitían un número par de valoraciones (entre 1 y 4), impidiendo la valoración neutra y forzando a que el estudiante se posicionara a favor o en contra. El cuestionario fue el siguiente:

1. La actividad ha aumentado (puede marcar varias):
 - a. Mi motivación en asistir a clase.
 - b. Mi atención a las lecciones.

- c. Mi interés por los contenidos.
 - d. Mi diversión durante las clases.
 - e. Me siento indiferente ante la experiencia.
2. ¿Por qué ha participado la actividad?
 - a. Porque todos lo hacían.
 - b. Por intentar ver las preguntas por si caían en el examen.
 - c. Porque quiero ganar a mis compañeros.
 - d. Por el premio de la nota extra.
 3. Indique su grado de satisfacción (1 mínimo, 4 máximo):
 4. Indique si se ha divertido con la actividad (1 mínimo, 4 máximo):
 5. ¿Cuánto considera que ha aprendido gracias a Kahhot! (1 nada, 4 máximo)?
 6. ¿Recomienda que se repita la experiencia el próximo curso y en otras asignaturas de la titulación (1 en absoluto, 4 totalmente)?
 7. Comentarios libres.

2.3. Procedimiento

En este apartado se presenta el procedimiento científico de análisis de los resultados.

En primer lugar se extrajo información de la incidencia de la experiencia en la presencialidad. Para ello, se contabilizó el número de participantes de Kahoot! en cada sesión, y se comparó su evolución con las asistencias previas a la experiencia. Se utilizó una gráfica 2D en la que se representó en las abscisas el número de la sesión y en ordenadas el número de asistentes o de participantes. Con el fin de detectar las tendencias, se realizó un ajuste por mínimos cuadrados en dos segmentos: antes y durante la experiencia. De este análisis se obtuvieron dos datos relevantes: la representación de las rectas y la pendiente de ambos segmentos. La pendiente determina la tasa de abandono de estudiantes por sesión. Por ejemplo, si la recta tiene una pendiente de -1 quiere decir que en una sesión se pierde el 100% de los estudiantes. Si la pendiente es de -0,02 la interpretación es que se pierde el 2% de los estudiantes por sesión.

Para el análisis de las respuestas del cuestionario se emplearon herramientas de representación para analizar la tendencia de las respuestas. Los cuestionarios fueron rellenados en formato físico y entregados de forma anónima. Las respuestas se introdujeron en una hoja de cálculo para el posterior tratamiento de datos.

Las preguntas 1 y 2 eran multirrespuesta, por lo que se utilizó un histograma sencillo. El objeto era analizar la concentración de las respuestas tipificadas. Las preguntas 3 a 6 valoraban un aspecto concreto de la experiencia. En primer lugar se agruparon las respuestas y se realizó un análisis estadístico, obteniendo la media y desviación típica de las respuestas. En este caso se empleó la representación mediante diagrama de cajas-bigotes o diagrama *box-whisker*. Esta representación es un método estandarizado para representar gráficamente datos mediante sus cuartiles y mostrando valores atípicos, que permitía observar gráficamente la distribución de las respuestas.

Finalmente, la pregunta abierta tenía valoración cualitativa sin análisis estadístico al no estar estandarizada ni parametrizada. Debido a que no aportaba carácter científico no formó parte del análisis de la experiencia.

3. RESULTADOS

El primer dato objetivo extraído de la actividad es la participación. Asumiendo que el 100% de los asistentes participaron en la actividad, la Fig. 1 muestra la evolución de la asistencia a las sesiones

presenciales. En la primera sesión asistió el 70% de los matriculados. La actividad dio comienzo a partir de la sexta sesión. Durante el periodo previo se produjo una pérdida de presencialidad del 2,3% por sesión. A partir de la sexta sesión se desarrolló la actividad, y la pérdida de presencialidad se mantuvo aproximadamente en un 2,6% por sesión, siendo prácticamente igual que antes de la actividad. Al finalizar la experiencia la presencialidad fue del 40%, produciéndose una pérdida total del 30% respecto al inicio del semestre. La presencialidad en las sesiones teóricas no es preceptiva, por lo que este dato debe ser contrastado con la asistencia a las sesiones de laboratorio que sí son de asistencia obligatoria. En estas la asistencia promedio fue del 75% constante durante el semestre.

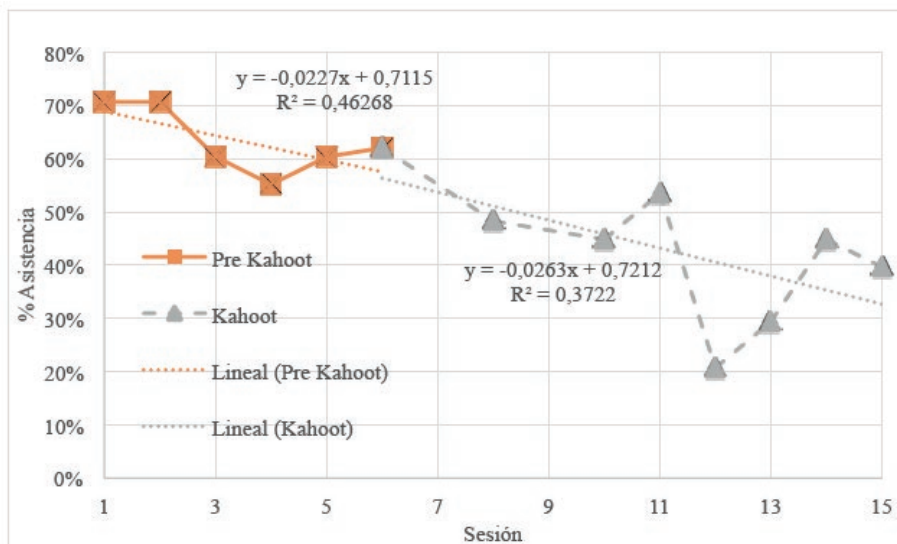


Fig. 1. Evolución de la presencialidad antes y durante la experiencia educativa.

El cuestionario fue rellenado por 30 participantes de 36 presentados (nótese que son 58 matriculados, luego se presentó un 62%) en la C3. La Fig. 2 muestra las respuestas a la pregunta de qué ha aumentado la actividad en cada uno. El 70% de los encuestados indicó que la actividad aumentó su atención durante la sesión. El 40% de los encuestados valoró el interés por los contenidos y, en menor medida, el 30% valoró la motivación en asistir a las sesiones. Finalmente, la diversión de la actividad es la menos valorada con un 27% de los encuestados. En efecto, en la Fig. 1 se mostró que la tendencia decreciente de la presencialidad se mantuvo a pesar del desarrollo de la actividad.

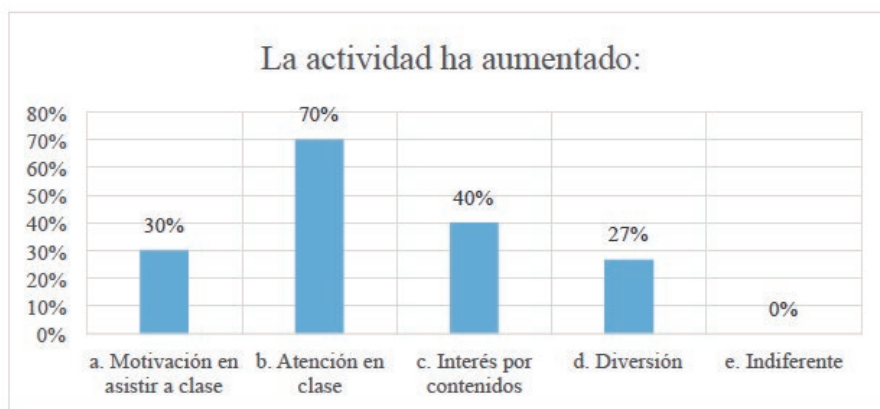


Fig. 2. Perspectiva del alumnado respecto a si la actividad ha aumentado (a) su motivación por la presencialidad; (b) la atención prestada; (c) el interés por los contenidos; (d) la diversión durante las sesiones y (e) indiferencia.

La Fig. 3 muestra la motivación por la participación en la actividad. El 70% indicó que la nota extra que se daba a los ganadores fue un factor clave para su éxito. Conversaciones privadas con los estudiantes indicaron que el premio en forma de puntuación sobre la prueba final hacía que durante las sesiones estuvieran más atentos. En efecto, sabían que a los pocos minutos responderían en el Kahoot! preguntas de esos mismos conceptos. Conviene añadir que, aunque fuera de contexto de este trabajo, durante el curso 2019-2020 la actividad se sigue desarrollando en la misma asignatura. Algunos estudiantes no sólo prestan más atención por el Kahoot!, sino que se preparan la materia antes de la sesión con el fin de obtener una ventaja sobre el resto.



Fig. 3. Motivación del alumnado en su participación en la actividad.

El 40% indicó que su participación en la actividad estaba motivada por ver posibles preguntas de examen, y en mucha menor medida (el 17%) la competición en sí misma. Esto indica que, a pesar de plantearlo como un juego, los estudiantes lo enfocaron como una competición en la que se luchaba por obtener un extra de puntuación.

Finalmente, la valoración de los estudiantes. En igual medida se valoró la satisfacción y la diversión de la actividad obteniendo una media de 3,3 sobre 4. Los contenidos aprendidos por la actividad se valoraron en menor medida (2,7 sobre 4), en la línea de lo mostrado en la opción (c) de la Fig. 2. Finalmente, la recomendación de la actividad a otros compañeros y profesores tuvo un éxito abrumador tal y como se muestra en el diagrama de cajas. En efecto, 27 de 30 otorgaron la máxima calificación a la recomendación de la actividad.

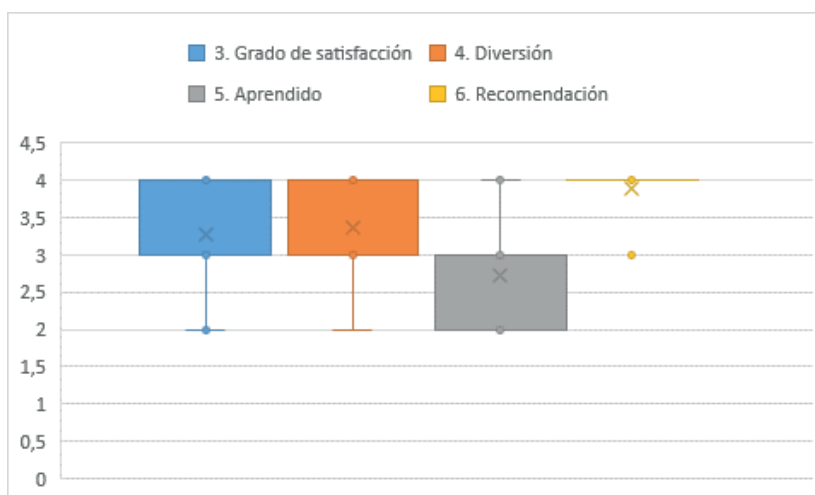


Fig. 4. Diagrama de cajas (box-whisker) de la valoración del alumnado en cuanto a su grado de satisfacción con la experiencia, diversión, contenidos aprendidos gracias a ella y recomendación de la actividad.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al inicio de esta experiencia se plantearon tres hipótesis: (1) reducción del absentismo, (2) aumento del interés y (3) de la atención.

La primera hipótesis era la reducción del absentismo. Los resultados muestran que antes de la experiencia había una tendencia decreciente que se mantuvo prácticamente constante durante su desarrollo. Queda demostrado que la hipótesis no se confirma y que resulta falsa, concluyendo que esta actividad no ha fomentado la presencialidad tal y como está planteada.

Respecto a la segunda hipótesis, los resultados indican que la actividad no ha aumentado el interés por la materia. No obstante, la hipótesis de que aumentaría la atención en clase sí que se ha confirmado. Esto indica que la actividad ha sido efectiva en cuanto a que los estudiantes que asisten han prestado más atención que si no se hubiera desarrollado la experiencia. Al contrario que en experiencias similares en esta universidad pero en otro contexto (Morales & Orgilés Amorós, 2019), el interés por los contenidos no aumentó significativamente. Sin embargo, en la citada experiencia el empleo de Kahoot! formó parte de la evaluación continua. Si se observan los datos expuestos anteriormente, la presencialidad final fue del 40%, pero el seguimiento de las prácticas obligatorias fue del 70%. Hay un 30% de estudiantes que han abandonado la presencialidad, pero no la asignatura. Por lo tanto, es razonable plantear el implementar la herramienta como parte de la evaluación continua para aumentar la presencialidad.

Esta conclusión es importante en cuanto a que su implementación requiere previsión: es preceptivo incluir las condiciones de evaluación en la Guía Docente de la asignatura, y que esta sea aceptada en Consejo de Departamento en el curso anterior.

A la vista de esta experiencia docente se concluye en la necesidad de establecer un sistema de evaluación continua en las sesiones presenciales no obligatorias para reducir el absentismo. Para ello, la herramienta *online* Kahoot! ha sido un instrumento válido y aceptado por los estudiantes.

5. REFERENCIAS

- Cano, M., Riquelme, A., Pastor, J. L., Tomás, R., Santamarta, J. C., & Ripoll, M. J. (2019). Efecto de la asistencia a las actividades sin presencialidad obligatoria, en el proceso enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del ámbito de la Ingeniería del Terreno. En R. Roig-Vila, A. Lledó-Carreres, & J. Antolí-Martínez (Eds.), *Redes-Innovaestic 2019. Libro de Actas* (pp. 17-18). Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante.
- European Estates. (1999). The Bologna Declaration of 19 June 1999. En *Joint declaration of the European Ministers of Education*. www.eees.es/pdf/Declaracion_Bolonia.pdf
- Faculty Innovation Center. (2019). *Flipped classroom*. The University of Texas at Austin. <https://facultyinnovate.utexas.edu/flipped-classroom>
- Giménez, S. (2020). Los alumnos de la UA recogen firmas para sustituir exámenes por trabajos y reducir el temario. *Diario Información*. <https://www.diarioinformacion.com/universidad/2020/04/01/alumnos-ua-recogen-firmas-sustituir/2251483.html>
- Grupo IGN. (2017). *La Cuarta Revolución Industrial: transformación digital e industria 4.0*. <https://ignsl.es/cuarta-revolucion-industrial/>
- Jefatura del Estado. (2001). Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 307, de 24/12/2001. Ref. BOE-A-2001-24515 (p. 58). Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2001/12/21/6/con>

- Jefatura del Estado. (2007). Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado* núm. 89, de 13/04/2007. Ref. BOE-A-2007-7786 (pp. 16241-16260). Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2007/04/12/4>
- Mas-Torelló, Ó., & Olmos-Rueda, P. (2016). El profesor universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior: la autopercepción de sus competencias docentes actuales y orientaciones para su formación pedagógica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 437-470.
- Ministerio de Ciencia e Innovación. (2009). Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 42, de 18/02/2009. Ref. BOE-A-2009-2736 (pp. 17166-17170). Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/o/2009/02/09/cin307>
- Morales, A., & Orgilés, M. (2019). El uso de kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado en Psicología. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*. (pp. 332-342). Octaedro. <http://hdl.handle.net/10045/98887>
- Ortiz, D. C., Andreu, M. A., Isern, M. F., & Pérez, M. E. G. (2014). Metodologías docentes. Motivación y aprendizaje percibidos por los estudiantes universitarios. *Educare*, 50(2), 427-441.
- Rodríguez, C. A., & Fernández-Batanero, J. M. (2017). Evaluación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios de Construcciones Agrarias. *Formación Universitaria*, 10(1), 61-70. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000100007>
- Tenza-Abril, A. J., Tomás, R., Cano González, M., Riquelme, A., García-Barba, J., Baeza, F., & García, C. (2016). Aprendizaje basado en proyectos en la asignatura Técnicas de Investigación en Ingeniería Geológica. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios* (pp. 2314-2326). Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/59694>
- Universidad de Alicante. (2020). *Plan de continuidad docente de la UA*. Universidad de Alicante. Recuperado de <https://pdc.ua.es/es/>
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers and Education*, 149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>