

RESULTADOS DE LA INTEGRACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE GAMIFICACIÓN *KAHOOT!* COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN EN UNA ASIGNATURA TEÓRICA DE QUÍMICA ANALÍTICA

Ana María Ares, María Jesús del Nozal, José Bernal

Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, Paseo de Belén 7, 47011, Valladolid, jose.bernal@uva.es



INTRODUCCIÓN

- La interactividad durante las clases es un complemento importante que fomenta el compromiso e implicación de los estudiantes, lo que permite mejorar la experiencia de aprendizaje. En los últimos años, la inclusión de dispositivos móviles, donde se pueden utilizar diversas herramientas de gamificación, en la metodología docente universitaria ha permitido mejorar esta interactividad. En particular, la inclusión de dispositivos móviles en el aula tiene utilidad tanto para realizar un seguimiento del método de enseñanza-aprendizaje como para aumentar la motivación y participación de los estudiantes. Una de las herramientas de gamificación que ha ganado popularidad entre los docentes por su sencillo uso y su capacidad de establecer dinámicas de trabajo activas en el aula es *Kahoot!*.
- En este trabajo se recogen los resultados más relevantes del proyecto de innovación docente de la Universidad de Valladolid en el que se fundamenta este trabajo. Se llevará a cabo un análisis global de la influencia que ha tenido el empleo de la herramienta de gamificación *Kahoot!* en los dos grupos de la asignatura **Química Analítica II** (Grado en Química) en los dos últimos cursos académicos (2017-2018; 2018-2019) en comparación con cuando no se utilizaba (2016-2017). Ha de puntualizarse que en el curso 2017-2018 la participación en los cuestionarios *Kahoot!* era voluntaria, y no se utilizó como instrumento de evaluación. Se compararán tanto la participación en los cuestionarios por parte de los estudiantes de ambos grupos durante los dos últimos cursos, como el rendimiento académico (calificaciones en los exámenes parciales y finales) de los mismos desde el curso 2016-2017 hasta el 2018-2019.

METODOLOGÍA

Para verificar si *Kahoot!* contribuyó positivamente a los resultados del aprendizaje, las preguntas utilizadas en las pruebas se incluyeron en los exámenes parciales y finales de ambos grupos:

- Examen parcial de ambos grupos. Se plantearon 10 preguntas tipo test, de las cuales 5 se han planteado previamente en los cuestionarios *Kahoot!*.
- El examen final incluyó 5 preguntas tipo test, de las cuales 2 habían sido respondidas previamente en el cuestionario *Kahoot!*.



GRUPO 1 (37 estudiantes)

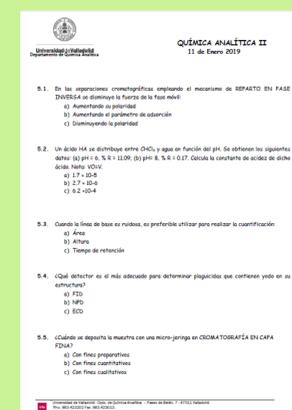
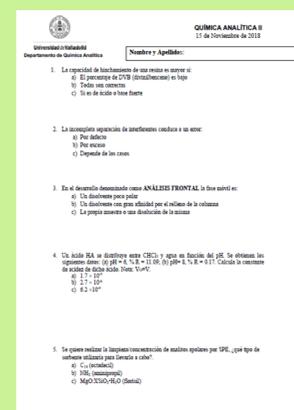


GRUPO 2 (36 estudiantes)



Realizaron un cuestionario *Kahoot!* por cada lección

- La participación en los cuestionarios *Kahoot!* Podía suponer hasta un 10% de la calificación final de la asignatura.
- Los estudiantes realizaron los cuestionarios *Kahoot!* a través de sus teléfonos móviles en el aula



RESULTADOS

Participación de los estudiantes

Tabla 1. Número total y porcentaje sobre el total de que participaron en cada uno de los cuestionarios *Kahoot!* en el curso académico 2017-2018.

Lección	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grupo 1	25 (60%)	29 (69%)	31 (74%)	29 (69%)	29 (69%)	29 (69%)	26 (62%)	28 (67%)	27 (64%)
Grupo 2 ^a	NP	23 (49%)	NP	23 (49%)	NP	22 (47%)	NP	21 (45%)	NP

NP: no participaron; ^alos estudiantes del Grupo 2 realizaron un cuestionario *Kahoot!* cada dos temas.

Tabla 2. Número total y porcentaje sobre el total de estudiantes que participaron en cada uno de los cuestionarios *Kahoot!* en el curso académico 2018-2019.

Lección	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grupo 1	35 (95%)	34 (92%)	34 (92%)	35 (95%)	34 (92%)	32 (86%)	32 (86%)	33 (89%)	33 (89%)
Grupo 2	32 (89%)	27 (75%)	31 (86%)	30 (83%)	30 (83%)	31 (86%)	29 (80%)	26 (72%)	29 (80%)

Comparación del rendimiento académico de los estudiantes

Tabla 3. Comparación del rendimiento académico de los estudiantes del Grupo 1 en el examen parcial.

Curso académico	CM (DE)	CM de las preguntas repetidas de Kahoot! (DE)	% de estudiantes que aprobaron
2016-2017	4.32 (1.75)	NP	39
2017-2018	5.98 (1.93)	6.46 (2.57)	61
2018-2019	5.39 (1.69)	6.43 (1.86)	60

NP: no participaron; CM: calificación media; DE: desviación estándar.

Tabla 4. Comparación del rendimiento académico de los estudiantes del Grupo 2 en el examen parcial.

Curso académico	CM (DE)	CM de las preguntas repetidas de Kahoot! (DE)	% de estudiantes que aprobaron
2016-2017	4.41 (1.91)	NP	39
2017-2018	5.82 (1.96)	6.46 (2.57)	68
2018-2019	5.15 (1.67)	6.10 (1.72)	44

NP: no participaron; CM: calificación media; DE: desviación estándar.

Tabla 5. Comparación del rendimiento académico de los estudiantes del Grupo 1 en el examen final.

Curso académico	CM (DE)	CM de las preguntas repetidas de Kahoot! (DE)	% de estudiantes que aprobaron
2016-2017	4.00 (1.75)	NP	44
2017-2018	5.01 (1.74)	5.70 (2.99)	69
2018-2019	5.20 (1.43)	7.60 (1.59)	68

NP: no participaron; CM: calificación media; DE: desviación estándar.

Tabla 6. Comparación del rendimiento académico de los estudiantes del Grupo 2 en el examen final.

Curso académico	CM (DE)	CM de las preguntas repetidas de Kahoot! (DE)	% de estudiantes que aprobaron
2016-2017	4.06 (1.93)	NP	42
2017-2018	5.07 (1.95)	5.10 (2.76)	60
2018-2019	4.38 (2.88)	5.90 (2.49)	51

NP: no participaron; CM: calificación media; DE: desviación estándar.

CONCLUSIONES

✓ Los resultados recogidos en las Tablas 1 y 2 demuestran que la inclusión de *Kahoot!* Como instrumento de evaluación fue un éxito en cuanto a participación, ya que los porcentajes subieron más de un 20% con respecto al curso 2016-2017. En ambos grupos de estudiantes se obtuvieron porcentajes de participación medios superiores al 80%, siendo ligeramente superior en el Grupo 1.

✓ Como se puede observar en las Tablas 3 y 4, las calificaciones medias en el examen parcial de los estudiantes fueron significativamente más altas en ambos grupos en comparación con el curso 2016-2017 donde no se utilizó *Kahoot!*, pero a la vez inferiores a las obtenidas en curso 2017-2018. Se observa una variabilidad más acusada en el porcentaje de estudiantes que aprobaron el examen, siendo muy superior en el Grupo 1 con respecto al Grupo 2, y este a su vez similar al del curso anterior. Con respecto al rendimiento académico general de los estudiantes en el examen final, vale la pena mencionar que los resultados de manera general fueron similares a los observados en el examen parcial (ver Tablas 5 y 6).

✓ Por último, se puede concluir que la inclusión de la herramienta de gamificación *Kahoot!* ha demostrado ser positiva en ambos casos, pero sin embargo, se han observado diferencias significativas en cuanto al rendimiento académico entre los dos grupos de estudiantes, que hace que la comparación con los resultados del curso 2017-2018 no se pueda realizar de forma general. Esta variabilidad puede ser debido a la diferente composición de ambos grupos de estudiantes,

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo agradecen al Área de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid la financiación recibida (Proyecto N° 14).