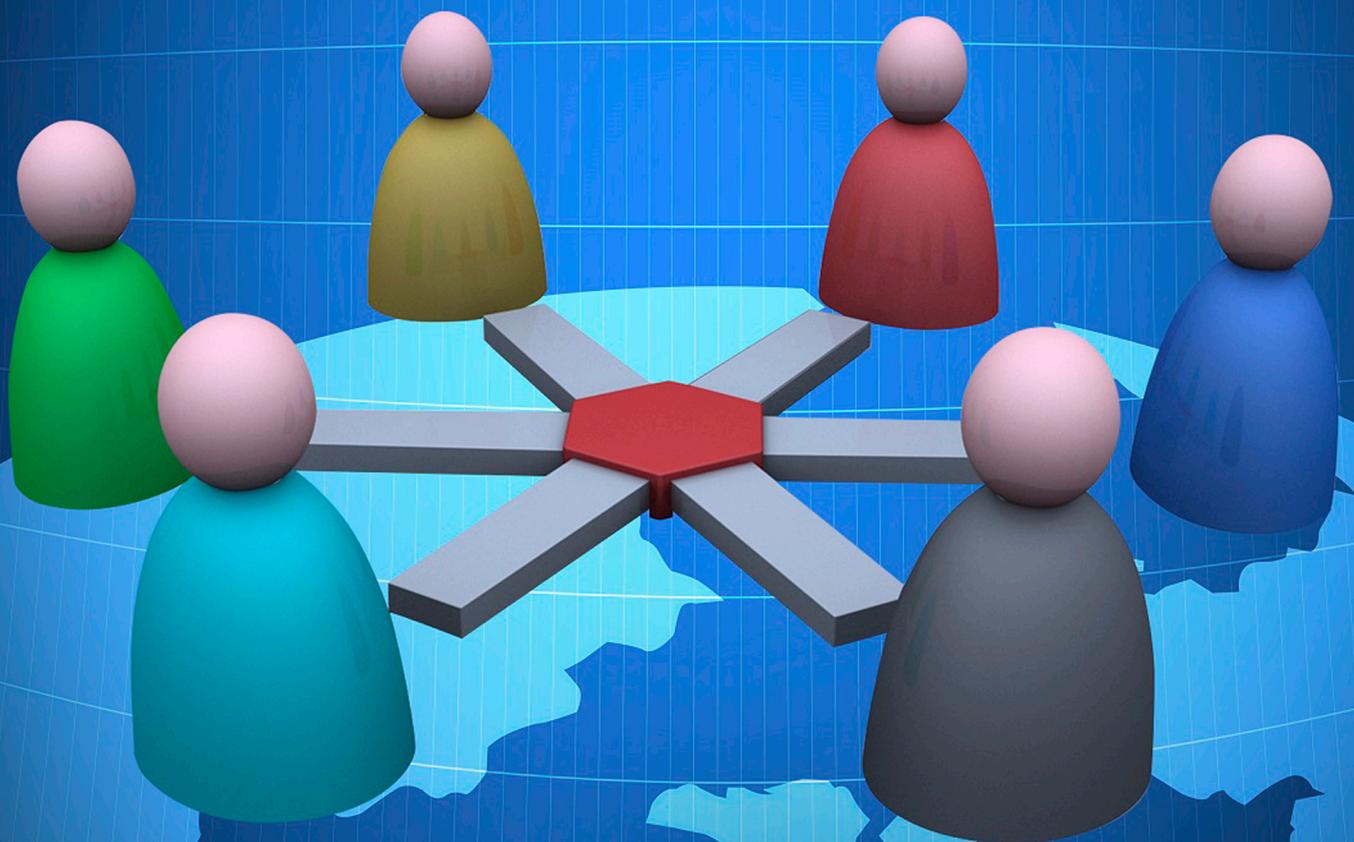




Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

XIV JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Investigació, innovació i ensenyament universitari:
enfocaments pluridisciplinars



JORNADAS
DE REDES DE INVESTIGACIÓN
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

XIV

Investigación, innovación y enseñanza universitaria:
enfoques pluridisciplinares

Coordinadores i coordinadors / *Coordinadoras y coordinadores:*

María Teresa Tortosa Ybáñez

Salvador Grau Company

José Daniel Álvarez Teruel

© Del text / *Del texto:*

Les autores i autors / *Las autoras y autores*

© D'aquesta edició / *De esta edición:*

Universitat d'Alacant / *Universidad de Alicante*

Vicerektorat de Qualitat i Innovació Educativa / *Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa*

Institut de Ciències de l'Educació (ICE) / *Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)*

ISBN: 978-84-608-7976-3

Revisión y maquetación: Verónica Francés Tortosa

Publicación: Julio 2016

El aprendizaje basado en juegos: experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual "*Kahoot*"

M. M. Moya Fuentes; M. M. Carrasco Andrino; M. A. Jiménez Pascual; A. Ramón Martín; C. Soler García; M. T. Vaello López

Departamento Derecho Internacional Público y Derecho Penal

Universidad de Alicante

Departamento de Sociología I

Universidad de Alicante

Instituto de Investigación Cibio (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad)

Universidad de Alicante

RESUMEN

El aprendizaje del alumno/a de Grado debe ser potenciado con metodologías docentes que le permitan realizar un estudio continuo y autónomo de la materia. El presente trabajo tiene como objetivo exponer los resultados obtenidos con la implementación de la plataforma de aprendizaje *Kahoot* en asignaturas del Grado en Derecho y del Grado de Magisterio de Educación Primaria. La mencionada plataforma permite al docente plantear cuestiones de respuesta múltiple o de verdadero y falso, que el alumnado debe responder en un tiempo máximo a través de sus computadores personales, teléfonos móviles u otros equipos conectados a la red. Al final de cada respuesta el programa arroja la opción correcta y los resultados obtenidos por cada estudiante, así como su puntuación final. Esta forma de aprendizaje a partir de juegos permite mediante clases más dinámicas y entretenidas no sólo realizar evaluaciones interactivas del rendimiento del alumnado, sino también fomentar su participación y aprendizaje en el aula y, sobre todo, orientarles sobre los principales contenidos del temario.

Palabras clave: aprendizaje basado en juegos, *Kahoot*, TICs, Grado en Derecho, Grado en Magisterio.

1. INTRODUCCIÓN

La aparición de las tecnologías de la información y comunicación ha supuesto un cambio de los entornos convencionales de formación y de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que los roles del docente y del estudiante también resultan modificados. Concretamente, respecto de este último las tecnologías de la información y comunicación suponen una intensificación de la participación activa en dicho proceso de aprendizaje (SALINAS, 2004).

Es en este contexto en el que surgen los denominados “*student response systems*”, sistemas de respuesta del estudiante, que permiten obtener en tiempo real información sobre el progreso en el aprendizaje. Los primeros prototipos electrónicos de respuesta personal o individualizada se remontan a los años 60 del siglo pasado, aunque no comenzaron a utilizarse en el mundo anglosajón hasta principios de los años 70 en materias de ciencias, concretamente, para enseñar biología y química (JUDSON/ SAWADA, 2002). A partir de aquí se extendió su uso a otras disciplinas, sobre todo a medida que los grupos se hacían más y más numerosos, pues con estas herramientas electrónicas se facilitaba la interacción con el alumnado, lo que permitía que se pudieran detectar los problemas de comprensión o las carencias en el aprendizaje de forma rápida.

El desarrollo tecnológico ha disminuido considerablemente la complejidad inicial que suponía la implementación de estos sistemas de respuesta personal en el aula. Mientras que los primeros dispositivos, como los “*clickers*”, “*keypads*”, etc. requerían del empleo de un terminal que recibía por medio de infrarrojos o radiofrecuencia las señales emitidas desde los mandos a distancia que previamente se entregaban al alumnado; actualmente se consigue la misma funcionalidad con el empleo del propio *smartphone*, tableta o PC del estudiante que, gracias a Internet, interactúa con un software disponible en una página web, en la que se formulan preguntas y se despliegan opciones de respuesta. A esta nueva generación pertenece “*Kahoot*”, “*socrative*”, *pinnion*, *google forms*, *questionpress*, *polleveryway*, etc. Las diferencias entre ellas residen en su mayor o menor proximidad a las dinámicas de juegos (*gamification*), en el grado de complejidad técnica o en las posibilidades de obtener resultados a posteriori (PINTOR HOLGUIN, et al., 2015).

Entre los beneficios que produce la implementación de estos sistemas de respuesta personal en el aula se señalan los siguientes (KAY/LESAGE, 2009):

- a) respecto del ambiente en el aula, se aumenta la atención del estudiante, que se concentra más en lo que se hace en clase, participando activamente, a través de la competencia con otros alumnos/as, en la resolución de problemas.
- b) respecto del aprendizaje en sí, se produce una mejora notable gracias a la interacción que propician estos sistemas con sus compañeros y compañeras de clase, discutiendo entre ellos sobre cuál es la solución adecuada y porqué.
- c) respecto de la evaluación, pues la aplicación de estos procedimientos posibilita la obtención regular de un *feedback*, tanto para el profesor como para el estudiante, de la calidad de su enseñanza y del nivel de su aprendizaje, respectivamente.

Kahoot combina la dinámica de juegos con los beneficios del sistema de respuesta personal del alumnado, de manera que la clase se convierte temporalmente en un espectáculo de juego. Esta combinación dispara la motivación del discente que se involucra activamente en su proceso de aprendizaje, de manera que hasta los estudiantes más tímidos y callados, que han venido trabajando bien pero que pasaban desapercibidos, se hacen presentes en la clase al alcanzar puestos destacados en el marcador. Se acorta de esta manera la “distancia” con los alumnos/as distantes, una característica de los enfoques de enseñanza centrados en el estudiante (SALINAS, 2004).

Este efecto se consigue gracias a la presencia de tres características en el funcionamiento de este particular sistema y que hacen que aprender sea divertido: la existencia de un reto para el estudiante, el despliegue de un cierto grado de fantasía, por un lado, y de curiosidad, por otro. Así, en *Kahoot* el reto reside en contestar de forma adecuada las preguntas que se formulan, tratando de vencer a los otros jugadores; la fantasía viene asociada al mismo espectáculo que proporciona el juego; y en fin, la curiosidad que provocan las imágenes y el audio para resolver el problema planteado (WANG, 2015).

Kahoot puede utilizarse para realizar actividades en clase con diversos objetivos: evaluar las lecturas realizadas, valorar los conocimientos del estudiante antes de abordar un determinado tema, o los adquiridos tras una clase (PINTOR HOLGUIN, et al., 2015). No menos interesante es su empleo como herramienta de evaluación continua en la medida en que permite guardar los resultados alcanzados por cada participante (experiencia realizada por CORDOBA DÍAZ, 2015).

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes y contexto

El proyecto de investigación de esta red docente se ha desarrollado en las siguientes materias universitarias durante el curso académico 2015/2016:

- a. *Derecho Penal Económico.*** Asignatura optativa del Grado en Derecho de la Universidad de Alicante (6 ECTS), que se imparte en el segundo cuatrimestre. El total del número de alumnos/as matriculados/as es de 52, que en su mayoría están cursando el cuarto curso de los estudios.
- b. *Derecho Penal Parte General.*** Asignatura obligatoria del segundo curso del Grado en Derecho de la Universidad de Alicante que se imparte en el primer cuatrimestre (9 ECTS). En esta asignatura se han considerado dos grupos formados por 70 estudiantes cada uno, asistiendo regularmente a clase aproximadamente 45 en cada aula.
- c. *Cambios Sociales, Culturales y Educación.*** Asignatura básica del Grado en Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Alicante (6 ECTS). La experiencia se ha llevado a cabo en los grupos 8 y 9 de la mencionada asignatura, los cuales están compuestos por 42 y 26 alumnos/as respectivamente.

2.2. Instrumentos: plataforma virtual *Kahoot*

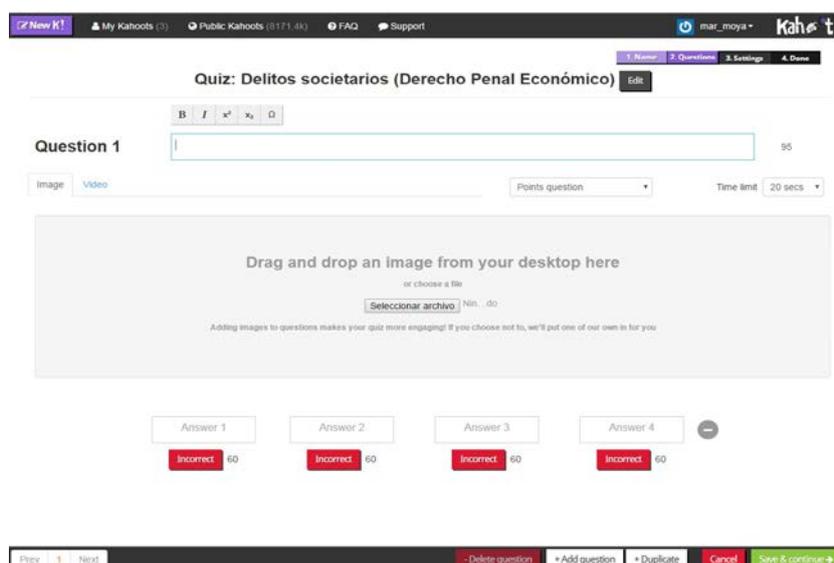
En las anteriores asignaturas se ha empleado como herramienta virtual la plataforma *Kahoot*, esto es, una página web de acceso libre y gratuito en la Red que permite realizar debates, encuestas o cuestionarios de respuesta múltiple o de verdadero y falso, a los que los alumnos/as deben responder en un tiempo máximo mediante dispositivos electrónicos con conexión a Internet, tales como sus ordenadores portátiles, tabletas o teléfonos móviles (*smartphones*). Al final de cada respuesta el programa muestra la opción correcta y los resultados obtenidos por cada estudiante, así como su puntuación final.

Este proyecto educativo -iniciado en 2006 por la Universidad noruega de ciencia y tecnología- nace con el objetivo de crear un nuevo método educativo que permita interactuar en el aula al docente con el estudiante y a estos entre sí. Esta moderna práctica se inspira en conocidos videojuegos basados en la competición ficticia en un concurso de preguntas (como “*Buzz*” o “*Scene it*”), pero que a diferencia de ellos permite al profesor/a elaborar el contenido de las preguntas y que el número simultáneo de participantes sea ilimitado (WANG, 2015). Además, presenta como gran ventaja respecto de otros sistemas de respuesta

personal como los *clickers* que no exige un *software* y *hardware* específicos (mandos a distancia, captador de infrarrojos,...) ni elevados conocimientos por el docente para su utilización (PINTOR HOLGUIN, et al., 2015). En efecto, *Kahoot* consiste en una página web que no necesita de la instalación de ninguna aplicación informática, ni de complejos y costosos recursos, sino simplemente de equipos digitales con conexión a Internet.

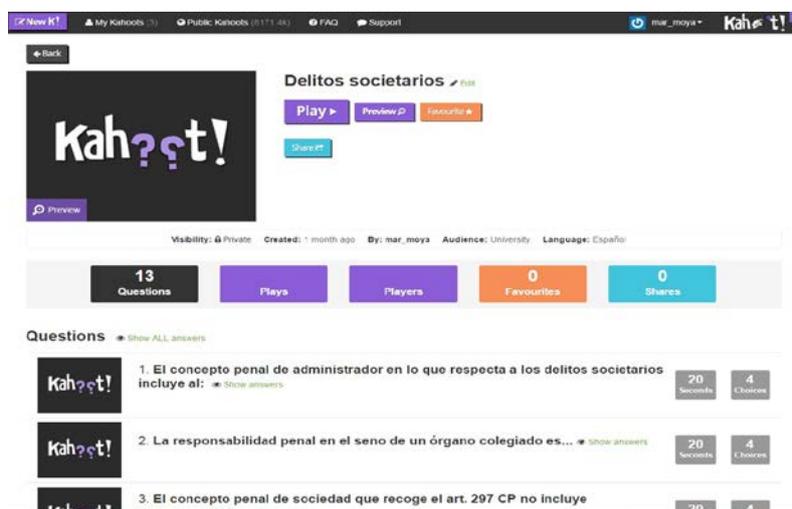
A mayor abundamiento, el proceso de elaboración de los test es realmente sencillo, pues requiere únicamente el registro en la mencionada plataforma (<https://getKahoot.com/>) y tras el ingreso en ésta la selección de la actividad a realizar: cuestionario, debate o encuesta. Seguidamente se procede a titular la actividad y a introducir la primera de las cuestiones a formular (ésta puede ir acompañada de una imagen), así como a determinar el número y contenido de las respuestas a ofrecer por el alumnado, indicando al sistema cuál de ellas es la correcta, los puntos a obtener con su selección y el tiempo para su contestación (este podrá ir desde los 5 hasta los 120 segundos). Esta operación se repetirá tantas veces como preguntas se desee incorporar al test, con un mínimo de 2 y un máximo de 4 respuestas, pudiendo ser más de una de ellas correcta (WANG, 2015). En la siguiente imagen puede observarse el proceso de creación descrito y que ha sido seguido en una de las asignaturas analizadas en este estudio. A este respecto, ténganse en cuenta que la plataforma web está disponible únicamente en inglés, lo que no ha de constituir ningún impedimento u obstáculo para su utilización, ya que el proceso de creación de la actividad viene guiado paso a paso por el propio sistema.

Figura 1. Elaboración del test en *Kahoot*



Una vez finalizada la confección del cuestionario quedará almacenado en la web, pudiéndose acceder a él tantas veces como se desee para su realización, edición e, incluso, para su intercambio con otros usuarios. Posibilidad esta última que permite compartirlo no sólo con otros concretos docentes, sino con toda la comunidad universitaria en caso de publicarse en abierto en la Red. Además, el creador del concurso puede añadir información complementaria sobre el mismo relativa, por ejemplo, al idioma, la audiencia a la que se dirige, el nivel de dificultad u otras etiquetas que lo describan (WANG, 2015). En la siguiente figura puede contemplarse el formato final del cuestionario en el que se detalla: el título del mismo, el número de cuestiones, sus enunciados y el tiempo de respuesta asignado a cada una.

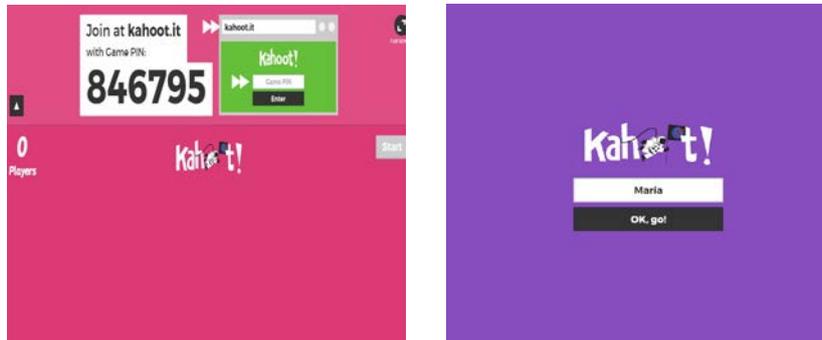
Figura 2. Ejemplo de Kahoot realizado en Derecho Penal Económico en el curso 2015-2016



Seguidamente se procede a plantear el test en el aula para lo que es necesario contar con un ordenador -u otro dispositivo electrónico- con conexión a Internet y un proyector que muestre a los estudiantes las preguntas y las respuestas. En concreto, el docente ha de acceder a la plataforma y seleccionar el cuestionario a realizar, el modo de juego, esto es, individual (un dispositivo por persona) o por equipos (un dispositivo por grupo) y otros parámetros (como, por ejemplo, mostrar las instrucciones del concurso, plantear aleatoriamente las preguntas o las respuestas o bien, usar música, entre otras), e iniciar “el juego”. En estos momentos, se genera un código pin que los estudiantes han de introducir en sus equipos junto con un nombre de usuario y seleccionar la opción “ok, go” (vid., figura 3). No es necesario para participar en la actividad que los alumnos/as se registren ni creen una cuenta en Kahoot, basta con que accedan al sitio web de la plataforma, esto es, a la URL *Kahoot.it* e introduzcan

los datos indicados (WANG, 2015). En este punto dependiendo del carácter que se le otorgue a la actividad será relevante el uso de un pseudónimo o del nombre real del estudiante para poder proceder posteriormente a su evaluación.

Figura 3. Ejemplo de pantalla de solicitud de pin y de nombre de usuario



Finalizado el proceso de registro de los estudiantes se da inicio al juego. En la pantalla del aula aparece la cuestión con las posibles respuestas y los estudiantes deben responder seleccionando el color y símbolo de la respuesta que consideran correcta. En el proyector también se mostrará la cuenta atrás del tiempo y el número de participantes que van respondiendo. Finalizado éste, el programa arroja la respuesta correcta y un listado con la opción seleccionada por cada uno de ellos. De este modo los estudiantes pueden comprobar cuál ha sido su respuesta y el docente recibir un *feedback* sobre el nivel de comprensión de la cuestión; lo que permite abrir un espacio para la resolución de las dudas sobre la materia.

Figura 4. Pregunta cuestionario Kahoot



Figura 5. Modo de responder en Kahoot



Seguidamente, la plataforma presentará un listado con los 5 mejores resultados, pudiendo así cada alumno/a conocer cuál es su puntuación y su situación en la clasificación general. Las mejores puntuaciones serán las de quienes han contestado correctamente en el menor tiempo.

Estos resultados quedan registrados en la plataforma en una tabla Excel en la que el docente puede consultar los aciertos, errores y respuestas dadas por cada estudiante a los diferentes enunciados (véase, figura 6), así como el porcentaje global de preguntas correctas e incorrectas y la puntuación media del ejercicio (cfr., figura 7).

Figura 6. Hoja Excel de resultados por pregunta

STUDENT	CORRECT ANSWERS	INCORRECT ANSWERS	SCORE	El concepto penal de administrador en lo que respecta a los delitos societarios incluye al:
Víctor	12	1	9323	de derecho y hecho
Raquel	10	2	8255	de derecho y hecho
Miguel	10	2	8164	de derecho y hecho
Erika	10	2	7816	jurídicos
Rocío	9	3	6960	de derecho y hecho
Marina	8	5	6526	de derecho y hecho

Figura 7. Hoja Excel de resultados globales

OVERALL PERFORMANCE	
% TOTAL CORRECT ANSWERS	89%
% TOTAL INCORRECT ANSWERS	11%
AVG SCORE	3470

2.3. Procedimiento

La actividad de *Kahoot* desarrollada en la asignatura ***Derecho penal, Parte General*** ha consistido en la creación por parte del docente de un cuestionario compuesto por diez preguntas con cuatro alternativas de respuesta sobre una lección concreta del temario (la responsabilidad civil ex delito). Con anterioridad a su realización en el aula y en el plazo de una semana los estudiantes han debido proceder al estudio y análisis de los materiales bibliográficos, legislativos y jurisprudenciales recomendados. Transcurrida ésta, el profesor/a ha iniciado la clase con una breve introducción y contextualización del tema objeto de análisis para acto seguido realizar el cuestionario virtual, al que el alumnado debía responder a partir de los conocimientos adquiridos con carácter previo. Más específicamente, el docente ha

planteado la cuestión y tras cada una de las respuestas ha explicado los aspectos más controvertidos de la materia y ha resuelto las dudas de los estudiantes. La actividad ha tenido carácter obligatorio, pero no ha sido puntuada con una nota concreta, pues su objetivo era servir como herramienta de autoevaluación al alumnado y como herramienta de evaluación del aprendizaje de los conocimientos para el profesor/a.

Por otra parte, en la asignatura ***Derecho Penal Económico*** se crearon dos test *Kahoot*. El primero dirigido a evaluar los conocimientos sobre una lección del temario (los delitos societarios), conformado por trece preguntas con cuatro alternativas de respuesta. El procedimiento de este cuestionario coincide con el descrito en la anterior asignatura, aunque a diferencia de ésta la actividad sí que fue evaluada y los alumnos/as con las tres mejores puntuaciones obtuvieron medio punto extra en la nota final de la asignatura. El segundo test consistió en una encuesta sobre la herramienta virtual para conocer la valoración del alumnado sobre la misma.

En el caso de la asignatura de ***Cambios Sociales, Culturales y Educación*** es el segundo año que esta plataforma virtual se ha utilizado como herramienta de intercambio y de colaboración con los estudiantes de Magisterio. Este Grado es idóneo para implementar nuevas formas de trabajo en el aula que muestren a los alumnos/as, además de contenidos teóricos, modernas formas de enseñanza a través de las tecnologías sobre las que ellos mismos en un futuro como docentes deberán indagar y planificar para aplicar en sus clases.

En esta experiencia, el uso de *Kahoot* ha servido para completar la evaluación de dos documentales incluidos como contenido en los temas de la asignatura. La primera práctica con la plataforma virtual se llevó a cabo a finales del mes de febrero en una sesión teórica. Se realizó una batería de cinco preguntas, con cuatro opciones de respuesta cerrada entre las que el estudiante únicamente podía seleccionar una.

La segunda ocasión en la que se utilizó este recurso, fue en el mes de mayo durante una sesión teórica también tras el visionado de un documental. En esta ocasión el total de cuestiones ascendieron a ocho, siendo también cuatro las opciones de respuesta propuestas, de las cuales sólo podían seleccionar una. En este caso los alumnos ya conocían el sistema, lo que facilitó la realización del ejercicio en un tiempo muy breve. También sabían, por la experiencia anterior, el tipo de cuestiones que se les podía preguntar, desde ideas hasta datos más concretos como porcentajes o nombres de teóricos que parecían en el video. Se incluyó

una “pregunta trampa”, denominada así por resultar inesperada, que valoraba el grado de atención que habían mostrado.

3. RESULTADOS

El uso de la plataforma virtual *Kahoot* en el presente trabajo arroja los siguientes resultados.

Con carácter general y común a las diferentes asignaturas analizadas, la totalidad de los participantes pudieron acceder al cuestionario sin mayores problemas, aunque durante su desarrollo alguno no pudo completarlo por problemas en la conexión u otros fallos técnicos (por ejemplo, desconexión del cable eléctrico del ordenador portátil, terminación de la batería o bloqueo del dispositivo). Asimismo la práctica totalidad de estudiantes contestaron a las preguntas planteadas, salvo casos excepcionales en los que no lo hacían por desconocer la respuesta o por transcurrir el tiempo sin seleccionarla. En este sentido, la inmensa mayoría del alumnado se decantó por el uso del teléfono móvil, seguidos de los ordenadores portátiles y las tabletas.

Por lo que se refiere a la asignatura ***Derecho Penal Parte Especial*** puede afirmarse que la asimilación de contenidos por parte de los estudiantes ha sido, en líneas generales, satisfactoria. Los alumnos/as que habían preparado la lección previamente fueron los que obtuvieron los mejores resultados, demostrando así una correcta comprensión de la materia. Ello permite afirmar que a través de esta actividad se han conseguido afianzar los conceptos jurídico-penales objeto de estudio de manera razonada y crítica. Además, con esta actividad se ha creado un canal de trabajo grupal supervisado por el docente, que ha permitido implementar las competencias de: a) habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación; b) capacidad de análisis y de síntesis, y c) capacidad de aprendizaje autónomo y adaptación a situaciones nuevas. A esto se une también que desde la perspectiva del profesorado, el sistema *Kahoot* proporciona la posibilidad de valorar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante, al quedar registrada cada una de sus respuestas.

Respecto a la asignatura ***Derecho Penal económico*** los resultados del test sobre los delitos societarios sitúan el porcentaje de aciertos en un 61% frente a un 39% de errores, no dándose el caso de que ningún alumno/o acertase o errase todas las respuestas. La mayoría de participantes refirieron al finalizar que habían fallado algunas preguntas al inicio por no comprender bien el sistema de juego, por tratar de responder con gran rapidez o por no

entender bien el enunciado y, sólo en un número muy reducido de supuestos reconocieron desconocer la respuesta correcta. Como en el caso de la asignatura anterior, los estudiantes con mejores resultados fueron aquellos que habían llevado a cabo un estudio previo de los materiales académicos, coadyuvando esta actividad a aprender mejor los conceptos teóricos, pues tras cada respuesta se entabló un debate para fundamentar cuál era la opción correcta que sirvió para aclarar las dudas sobre la materia. Asimismo, con su realización se han desarrollado las competencias anteriormente enunciadas y el profesorado ha podido obtener una visión completa del nivel de conocimientos del alumnado.

En cuanto al test de valoración de la actividad, los estudiantes consideraron en un 93% como muy positiva la utilidad de la experiencia en su aprendizaje; en un 99% como un buen complemento para aquél, así como un buen método de autoevaluación; en un 95% como una forma divertida y distendida de aprender y en un 100% se mostraron partidarios de realizar en más ocasiones esta actividad, no sólo en otras lecciones, sino también en otras asignaturas de la titulación.

Respecto a la asignatura *Cambios Sociales, Culturales y Educación* los resultados arrojados en la primera prueba muestran que sólo un estudiante obtuvo el 100% de respuestas correctas. El resto de alumnos/as repartió sus contestaciones siendo un 51 % acertadas y un 49% errores. Ningún participante falló en todas las consultas. La tabla de resultados mostró que presentaron mayor dificultad ante ideas generales o aquellas que suponían un razonamiento de conceptos y que los resultados fueron favorables ante cuestiones conceptuales que no conllevaban ningún tipo de interpretación.

En el segundo cuestionario, los resultados muestran un incremento de respuestas acertadas, llegando al 60 %. Curiosamente la pregunta inesperada fue acertada con un porcentaje del 64 %, lo que evidencia la gran atención que presentaban los estudiantes. Otros manifestaron al final del ejercicio que algunos errores los habían cometido por la urgencia de marcar la respuesta antes que sus compañeros/as y que los nervios habían influido mucho en sus resultados. En esta segunda práctica los alumnos/as, conocedores de la dinámica, manifiestan no sólo el deseo de participar de manera activa en una nueva metodología, sino de “jugar y ganar” siendo alta la motivación y la competitividad que se generó.

4. CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos, la valoración de este recurso virtual muestra aspectos positivos y otros susceptibles de mejora o con los que se debe contar a la hora de su aplicación.

Así pues, como aspectos favorables los alumnos/as que participaron en las experiencias anteriormente detalladas indicaron que:

- Era un método totalmente nuevo para ellos de inclusión de las modernas tecnologías en el aula, que resulta especialmente atractivo por la facilidad con la que pueden aprender conocimientos de manera divertida.
- Además, consideran que favorece la comunicación, la relación y la integración entre los miembros del grupo, al generarse un ambiente distendido con el intercambio de puntos de vista y comentarios sobre cuál era la opción correcta.
- Asimismo, consideran que mejora su productividad individual, ya que al hilo del juego pueden autoevaluarse y, por tanto, pueden reconocer los aspectos en los que deben incidir en su proceso de aprendizaje, así como plantear sus dudas sobre la materia.
- También se muestran satisfechos con la adquisición de una mayor habilidad, destreza y familiarización con las tecnologías de la información. En este sentido especial mención merecen las aportaciones realizadas por los estudiantes del Grado en Magisterio que, en primer lugar, valoraron muy positivamente que se utilizara en una asignatura “teórica” y en una sesión también teórica, indicando la importancia que tiene el indagar en nuevas fórmulas más allá de las sesiones prácticas o relacionadas con asignaturas que trabajan específicamente las nuevas tecnologías en esta carrera. En segundo término, manifestaron también la importancia de mostrar coherencia entre lo que se les indica que debe ser la enseñanza que se debe impartir en las escuelas y lo que realmente se aprende en las clases. En este punto cabe destacar que algunos alumnos/as han aplicado este método a exposiciones posteriores dentro de otras asignaturas de la titulación, y más de uno ha enviado una tutoría o ha preguntado al final de clase sobre el nombre de aplicación para su futura implementación.

Desde la perspectiva docente, la valoración positiva que se puede hacer sobre esta herramienta engloba los siguientes aspectos:

- Ofrece la posibilidad de elaborar actividades mucho más atractivas para el alumno/a, con las que se incrementa su atención y participación y que, se presenta como un método especialmente idóneo para motivar el estudio del alumnado.
- Es un recurso totalmente gratuito y disponible, que no necesita de conocimientos específicos por los participantes, ni de instalaciones extraordinarias de ningún tipo; lo que lo convierte en una herramienta digital especialmente sencilla.
- Posibilita constatar el avance del trabajo individual y grupal, a través de la verificación de las aportaciones de cada estudiante. O dicho de otro modo, facilita la evaluación del grupo, ya que al aplicarse el programa de manera controlada por el docente, las repuestas con mayor índice de fallos fueron utilizadas para aclarar conceptos o ideas que no habían sido asimiladas o presentaban todavía dudas. Luego se ofrece un asesoramiento y retroalimentación de formas más activa y dinámica con la revisión del cuestionario electrónico en el aula.
- Cuando finaliza la prueba, los resultados son presentados en una tabla Excel con los nombres de los alumnos/as y las respuestas (acertadas en verde y erróneas en rojo), lo que permite al docente obtener, de una parte, una visión general rápida sobre el nivel de adquisición de conocimientos del grupo. De otra parte, una visión individual de los avances de cada uno de los alumnos/as del grupo, lo que puede propiciar en algunos casos una atención más individualizada como puede ser en el caso de los estudiantes con adaptaciones curriculares.

En cuanto a los inconvenientes que muestra el uso de *Kahoot* podemos indicar que:

- Al formular las cuestiones que se van a introducir en la batería de preguntas, aunque existe la posibilidad de variar el formato (video, escrita...), es necesario limitarlo a un número de caracteres determinados lo que en algunos casos restringe la formulación que el profesor/a quiera llevar a cabo. Además únicamente se puede utilizar como evaluación con preguntas cerradas (tipo test), siendo necesaria una evaluación complementaria para obtener unos resultados fiables y totales.
- Presenta de manera ineludible la necesidad de un dispositivo móvil (teléfono, tableta, ordenador portátil, etc.) algo habitual entre los estudiantes universitarios y de Bachillerato y Secundaria, pero no en los centros educativos que comprenden las primeras edades (colegios de primaria e infantil).

- Es además necesario disponer de la línea *wifi*, recurso que no está presente todavía en todos los ámbitos educativos a pesar de ser tener tanta relevancia el aprendizaje y el uso de las nuevas tecnologías en nuestra sociedad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdoba Díaz, M. (2015). *Implantación de un modelo pluridisciplinar de evaluación formativa continua mediante la realización y análisis de pruebas objetivas desde nuevas plataformas on-line*.
- Judson, E. & Sawada, A.D. (2002). "Learning from past and present: electronic response systems in college lecture halls", *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching* 21(2), 167-181.
- Kay, R.H. & Lesage, A. (2009). "Examining the benefits and challenges of using audience response systems: a review of the literature", *Computers & Education*, 53(3), 819-827.
- Pintor Holguín, E., Gargantilla Madera, P., Herreros Ruiz-Valdepeñas, B., López del Hierro, M. (2015). "*Kahoot* en docencia: una alternativa práctica a los clickers". *XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar*. Universidad Europea de Madrid.
- Ruiz, A.; Chávez, M.E. & Romero, M.G. (2008). "Utilización de mandos a distancia interactivos para la evaluación del alumno". *Innovación en Metodología Docente en el área económico-empresarial*, pp. 151-162.
- Salinas, J. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, (1), sept-nov, pp. 1-16.
- Stowel, J.R. & Nelson, J.M. (2009). "Benefits of Electronic Audience Response Systems on Student Participation, Learning, and Emotion", *Teaching of Psychology*, 4(34), pp. 253-258. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00986280701700391>
- Tabuenca B. et al. (2013). "Fomento de la práctica reflexiva sobre el aprendizaje mediante el uso de tecnologías móviles". *RED –Revista de Educación a Distancia*, 37, pp. 1-14. Recuperado el 18 de mayo de 2016. Disponible en <http://revistas.um.es/red/article/view/253941>
- Wing, A.I. (2015). "The wear out effect of a game-based student response system". *Computers & Education*, 82, pp. 217-227.