

The wire games. A gaming experience within a Grade Class

Los Juegos de Alambre. Una experiencia de juego en una clase de grado

Antonio Montero-Navarro^a , José-Luis Rodríguez-Sánchez^a , Rocio Gallego-Losada^a,
Thais González-Torres^a 

^a Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid (España).

antonio.montero@urjc.es; joseluis.rodriguez.sanchez@urjc.es; rocio.gallego@urjc.es;

thais.gonzalez@urjc.es

Recibido: 2019-12-10 Aceptado: 2020-01-10

To cite this article: Montero-Navarro, A.; Rodríguez-Sánchez, J.-L.; Gallego-Losada, R.; González-Torres, T.. (2020). *The wire games. A gaming experience within a Grade Class*. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 11 (1), 14-24. doi: <https://doi.org/10.4995/wpom.v11i1.12823>

Abstract

This work describes in detail the development of an educational game as a tool to check the degree of acquisition and consolidation of knowledge of the student in relation to a subject are . It is proposed as a complementary method to traditional methodologies.

Thus, the article presents the development of a brand new serious game which has been created in the 2019-20 academic year. It has been used in two different groups of the Degree in Business Management (one taught in English and the other one in Spanish). Based on previous gamification experiences, the design and use of the game has led to the achievement of the goals pursued, generating also an important volume of valuable information that can increase the effectiveness of the use of other tools (tutorials, theoretical immersion in some specific subjects or case studies).

Keywords: *games, serious games, competences, learning.*

Resumen

Este trabajo describe en profundidad el desarrollo de un juego específico, utilizado como herramienta para conseguir el siguiente propósito: comprobar el grado de adquisición de conocimiento de una asignatura así como afianzarlo. Se plantea como un método complementario a las metodologías tradicionales.

El nuevo juego ha sido creado en el curso académico 2019/20 y se utilizó en dos grupos diferentes del Grado en Administración y Dirección de Empresas (uno impartido en inglés y otro impartido en español). El diseño del juego ha permitido lograr en buena medida objetivos como conocer mejor a los estudiantes, su nivel de implicación en la asignatura o el grado de interrelación existente entre ellos. También ha servido para obtener información valiosa de cara a la utilización más precisa de otras herramientas (tutorías, profundización teórica en aspectos concretos o estudio de casos).

Palabras clave: *juegos, técnicas de competición, competencias, aprendizaje.*

Introducción

La adquisición de habilidades directivas por parte de un estudiante tiene un papel central en el ámbito de los estudios de Administración y Dirección de Empresas. Si seguimos el esquema de Katz (1974) las habilidades de un directivo se dividen en tres grupos: habilidades técnicas, que incluyen los conocimientos especializados en actividades específicas, así como aquellas destrezas orientadas al análisis de problemas dentro de su campo de especialización y la facilidad para el uso de herramientas y técnicas de la disciplina; habilidades humanas o interpersonales, vinculadas con el trabajo en grupo y el fomento de esfuerzos cooperativos dentro del mismo; y habilidades conceptuales, vinculadas con la destreza de ver la organización como un todo, reconociendo cómo las distintas funciones se interrelacionan y cómo los cambios en una de las funciones afectan o pueden afectar a las demás y siendo capaz de entender y gestionar las relaciones de la organización con el resto de agentes de su entorno. Koontz y Weihrich (1994) enuncian un cuarto tipo, las habilidades de diseño, relacionadas con la capacidad para reconocer problemas y plantear soluciones. Estos conjuntos de habilidades, coherentes con los roles directivos enunciados por Mintzberg (1990), se han plasmado en buena medida en las competencias genéricas y específicas enunciadas para las diversas asignaturas del grado en Administración y Dirección de Empresas, siguiendo el enfoque orientado a la adquisición de competencias planteado por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En relación con la adquisición de dichas competencias, el uso exclusivo de metodologías tradicionales en el ámbito docente ha sido cuestionado por diversos trabajos. Behrman y Levin (1984) sugieren que dichas técnicas se han centrado en el análisis cuantitativo, de herramientas y de modelos, la exploración de teorías y la especialización en diferentes áreas. En definitiva, podemos considerar que herramientas como la clase magistral pueden ser una forma adecuada de adquirir parte de las habilidades técnicas enunciadas por Katz (1974), pero difícilmente facilitan la consecución de habilidades interpersonales o de diseño. En la misma línea, del trabajo de Glasser (1998) se desprende que el proceso de enseñanza-aprendizaje no debe centrarse en la memorización, ya que el estudiante terminará olvidando los conceptos una vez que hayan sido evaluados. Sin embargo, el mismo estudio confirma que la asimilación de conocimiento se incrementará a medida que aumente su nivel de participación en la actividad de aprendizaje.

En este sentido, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) pretende generar un clima de enseñanza menos tradicional a través de mayores niveles de interactividad con los alumnos (Castaño-Perea, Fernández y Castañeda, 2012; Gómez, 2013) mediante un enfoque pedagógico basado en las competencias y nuevos modelos de evaluación orientados al desarrollo del aprendizaje productivo de los alumnos (Gil-Flores, 2012). Este nuevo marco se considera adecuado para evolucionar y superar prácticas educativas tradicionales apoyadas en la linealidad de los procesos clásicos de enseñanza-aprendizaje y en el modelo jerárquico de transmisión del conocimiento (López-Navas, 2014), muy centrado en la memorización. Para desarrollar el citado marco, es fundamental tener en cuenta el método educativo utilizado por el profesor, ya que esto determinará el grado de aprendizaje logrado (Guardia, Del Olmo, Roa y Berlanga, 2019).

Puede decirse, por tanto, que el profesor debe evolucionar desde un rol de único transmisor de conocimiento hacia un papel de guía en la construcción de este conocimiento, que permitirá que los estudiantes desarrollen su propio pensamiento (Wang, 2015). En esta línea, autores como Swartz, Costa, Beyer, Reagan y Kallick (2010), creadores del método “Thinking Based Learning”, destacan la necesidad de poner a disposición de los alumnos herramientas que les permitan pensar activamente. Esto no sólo des-

pertará su interés y aumentará sus niveles de aprendizaje de contenidos concretos, sino que estimulará el desarrollo de capacidades que les serán útiles a lo largo de sus vidas.

Si bien el papel del profesor es crucial, el alumno es el mayor responsable de su proceso de aprendizaje. De acuerdo con Marín-García (2018), de los tres enfoques de aprendizaje que el estudiante puede escoger – superficial, estratégico y profundo (Coffey y Gibbs, 2002) – es éste último el menos explorado por la investigación sobre aprendizaje universitario, por tanto, los docentes debemos seguir intentando comprender cómo implicar a los alumnos de un modo apasionado en el aprendizaje, otorgando sentido a los conceptos de la materia y vinculándolos su propio desarrollo personal (Marín-García, 2018).

Con el fin de adaptarse y contribuir en la construcción de este nuevo contexto educativo y arrojar luz sobre el aprendizaje profundo del estudiante, la utilización de técnicas competitivas se presenta como una alternativa valiosa. Una primera incursión en dichas herramientas fueron las simulaciones de negocio, capaces de fomentar el pensamiento cualitativo, la creatividad, el análisis de interacciones complejas, la ejecución de tareas, el trabajo de relaciones interpersonales y la integración de conocimientos (Cadotte, 1995). Más recientemente, inspirándose en los videojuegos (Radoff, 2011; Brigham, 2015), la *gamificación*, entendida como el uso de mecánicas de juego en contextos no lúdicos (Deterding, Khaled, Nacke y Dixon, 2011), ha demostrado tener un importante potencial para la consecución de diversos objetivos docentes, como la mejora de la implicación, satisfacción, eficiencia y eficacia de los estudiantes (Urh, Vukovic, Jereb y Pintar, 2015). El trabajo de estos autores pone de manifiesto la controversia en la utilización del término *gamificación*, que requiere para algunos autores programas a largo plazo y, para otros, el uso de herramientas informáticas de soporte.

En nuestro caso, la propuesta presentada no puede considerarse propiamente *gamificación*, sino más bien es la utilización de un juego como herramienta de aprendizaje. Si bien en educación el término *gamificación* está estrechamente relacionado con el uso de las tecnologías digitales, en nuestra práctica no se utilizan herramientas informáticas. Tampoco se pretende transformar el sistema ni el contenido educativo en un juego (Seaborn y Fels, 2015). El objetivo será, por tanto, utilizar el juego - la técnica competitiva- en un momento determinado como instrumento para un propósito: comprobar el grado de adquisición de conocimiento de la asignatura, así como afianzarlo.

Como objetivo del trabajo, se pretende ofrecer una descripción detallada de un juego desarrollado para mejorar la impartición de una asignatura del Grado en Administración y Dirección de Empresas aunque, como se expondrá más adelante, la flexibilidad de la herramienta creada permite su utilización en diferentes materias y estudios. Los resultados de esta experiencia fueron altamente satisfactorios, tanto en lo que se refiere a la adquisición de competencias como al asentamiento de conocimientos.

Los Juegos de Alambre. Normas y desarrollo del juego

La experiencia previa en la utilización de juegos de competición en las aulas, mediante el uso de un programa de tests basados en la herramienta informática Kahoot, permitió a los docentes conocer mejor a sus estudiantes, su nivel de implicación en la asignatura o el grado de interrelación existente entre ellos. A partir de esta información, los docentes planearon el diseño de una herramienta de juego específica. El objetivo de dicha herramienta es tratar de motivar el estudio de la asignatura fomentando, de forma simultánea, el desarrollo de habilidades individuales y colectivas por parte de los alumnos, destacando entre ellas, por la importancia en su desarrollo profesional posterior, el trabajo en equipo. Para hacer la expe-

riencia de juego más atractiva, se decidió basarla en un referente cultural conocido por la práctica totalidad de los alumnos de la asignatura, la saga de películas *Los Juegos del Hambre*, con origen en la trilogía literaria del mismo nombre.

La selección de la sesión en que tendría lugar el juego era también importante. Los grupos de la asignatura contaban, en ambos casos, con más de 100 estudiantes matriculados¹, lo que no facilitaría el desarrollo de este tipo de actividad. De este modo, para garantizar el interés de los participantes, se utilizó una sesión en la que un antiguo alumno visitó la clase para dar una charla a los alumnos sobre su experiencia profesional después de la universidad. La asistencia a dicha sesión se situó en torno a los 50 alumnos en ambos grupos (52 y 47 respectivamente), lo que puede considerarse óptimo para el juego diseñado.

Dados los objetivos perseguidos, se optó por proporcionar a los estudiantes un tiempo suficiente, aunque limitado, de preparación para el juego. De este modo, las normas del mismo se publicaron en el Aula Virtual cuatro días antes del desarrollo del juego, que tuvo lugar en octubre de 2019. Durante los días previos a la celebración del juego, se incentivó la participación en la sesión mediante la publicación en redes sociales específicas de la asignatura de anuncios que resultaran atractivos a los estudiantes, adaptando diversos elementos de las películas en las que se basó el desarrollo del juego.

1. Normas del juego. El planteamiento

Respetando la estética ucrónica de las mencionadas películas, el planteamiento parte de que los estudiantes deben enfrentarse a una prueba de eliminación basada en preguntas de la asignatura si bien, como indica el propio texto y desarrollan las normas a continuación, se trata de un juego de recompensa, en el que los estudiantes únicamente pueden obtener beneficios.

Año 2019. Debido a las quejas de alumnos de años anteriores, las Universidades españolas se han convertido en un campo de batalla donde sólo los estudiantes más preparados pueden conseguir una recompensa. Cuando se matriculan no lo saben, pero un día de su tercer año de estudios participarán en una battle-royale en la que se lanzarán preguntas acerca de los temas 1 a 4 de la asignatura clave de sus estudios.

Dos grupos de estudiantes, el Distrito Antonio y el Distrito José Luis, competirán con dureza para conseguir una valiosa recompensa: dos comodines, que pueden ser utilizados en el siguiente examen de tipo test.

2. La preparación del juego

Según indica el planteamiento, las normas recogen la división aleatoria de la clase en dos distritos, cada uno de ellos con un *patrocinador* (profesor) a la cabeza. Esta aleatoriedad motiva a cada estudiante a trabajar de forma individual para el juego, no teniendo sentido la preparación grupal, algo que se verá reforzado por la regla de recompensa.

La clase será dividida de forma aleatoria en dos partes, de acuerdo con el criterio que establezcan los patrocinadores, que puede cambiar cada año y es desconocido de antemano.

¹ El grupo impartido en inglés contaba con 175 estudiantes matriculados, mientras que el grupo que se impartía en castellano tenía 130 alumnos

Una vez dividida la clase en dos *distritos*, cada uno de ellos debe elegir a un portavoz, que en la terminología del juego, siguiendo el referente de partida, se denominará *tributo*. Esta elección es importante, dado que en el turno de ataque el *tributo* será el encargado de formular preguntas al distrito contrario, eligiendo también el objetivo de las mismas; y en el turno de defensa, podrá responder hasta dos veces en el desarrollo del juego en lugar de la persona a la que se ha lanzado la pregunta. Si el *tributo* designado por el equipo que finalmente gane el juego es uno de los supervivientes, obtendrá el doble de recompensa que el resto de integrantes del equipo. De este modo, si bien la lógica indica que el *tributo* elegido debería ser uno de los estudiantes mejor preparados, y así sucedió en las dos clases en las que se jugó, la posibilidad de doble recompensa podría desembocar en la elección de estudiantes más populares o con mejor relación con otros integrantes del grupo.

Cada distrito elige un tributo, que será el responsable de atacar al otro distrito en su nombre y tendrá también una participación destacada en la defensa de su equipo. Si el distrito gana y su tributo inicial no ha sido eliminado, conseguirá el doble de recompensa que sus compañeros. El distrito tiene 1 minuto para hacer esta elección.

Una vez elegidos los respectivos *tributos*, los integrantes de cada *distrito* se sientan en zonas separadas del aula. La forma de sentarse proporciona una información valiosa al profesor. Si bien el *tributo* debe formular las preguntas, esto no significa que deba prepararlas él. De hecho, en los grupos en los que se desarrolló la dinámica, varios alumnos trajeron listas de preguntas preparadas, muchas de ellas con un alto grado de dificultad. En los cuatro *distritos*, como se demostró posteriormente en la dinámica del juego, los alumnos que habían preparado mejor el juego se sentaron en torno a su *tributo*, para poder proporcionarle estas preguntas buscando eliminar a integrantes del equipo contrario.

3. Resolución del juego y recompensa

Según se publicó en las normas, se consideraría vencedor al distrito que tuviera más *supervivientes* después de un plazo determinado. Los profesores fijaron ese plazo en 30 minutos basándose en el número de estudiantes que integraban los *distritos*.

El distrito con más supervivientes tras el plazo acordado por los patrocinadores, gana. Si antes de dicho plazo todos los integrantes de un distrito han sido eliminados, gana su rival.

Por lo que se refiere a la recompensa, esta consistió en dos “comodines”, esto es, la posibilidad de proponer dos respuestas en vez de una sola en dos preguntas diferentes de un examen de tipo test de veinte preguntas con cuatro alternativas cada una de ellas. Esta recompensa se otorgaría únicamente a los integrantes no eliminados del equipo ganador, de forma que tanto el trabajo en equipo (para conseguir que gane el distrito al que pertenece cada alumno) como el trabajo individual (para no ser eliminado) eran importantes en el juego.

Los supervivientes del equipo vencedor consiguen cada uno dos comodines, que consisten en la posibilidad de señalar dos respuestas en una pregunta de su elección del próximo examen tipo test. Se anotará el nombre de los estudiantes que ganen la recompensa al finalizar la batalla.

4. Turno de ataque. Tipos de preguntas

El primer turno de ataque se determina por sorteo. El *distrito* mantiene el turno de ataque hasta que el equipo defensor consigue responder de forma correcta a una de las preguntas formuladas por el equipo atacante, momento en que cambian los turnos, y así sucesivamente hasta que finaliza el juego. El *tributo* del equipo atacante puede utilizar cinco tipos de preguntas, descritas en la tabla 1.

El número total de preguntas que pueden formular es determinado de antemano por los *patrocinadores* en función del número de integrantes de cada equipo. En las dos experiencias desarrolladas, y lo que consideramos recomendable, es incluir preguntas *bala* y *flecha* sin límite, y un número predeterminado de preguntas *trampa*, *granada* y *ametralladora*, que en la experiencia en clase limitamos a una por equipo. El *tributo* del equipo atacante elige la(s) persona(s) a las que se dirige la pregunta, pudiendo ser aconsejado por los demás integrantes de su *distrito*.

No obstante, por la propia lógica del juego, y para mayor agilidad, las preguntas destinadas a múltiples respondientes (*granada* y *trampa*) deben tener como objetivos rivales que estén sentados de forma contigua². En todos los casos, los patrocinadores, actuando de árbitros, controlan el tiempo de respuesta y dan validez (o no) a la misma.

Tabla 1. Tipos de preguntas a disposición del equipo atacante

PREGUNTA	OBJETIVOS	FUNCIONAMIENTO	PROPÓSITO ACADÉMICO
Bala	1	Pregunta muy breve, cuya respuesta no debe ser superior a 5 palabras. 5 segundos para responder	Generar automatismos en la respuesta para conocimientos básicos
Granada	5	Pregunta no breve, con 30 segundos para responderla. Cualquier error, o el uso de libro o apuntes, hace estallar la granada. Los alumnos atacados deben indicar cuándo van a proporcionar su respuesta	Fomentar el trabajo en equipo, el debate y el propio respeto a las normas
Flecha	1	Pregunta con dos opciones de respuesta (SÍ o NO). 5 segundos para contestar	Generar automatismos en la respuesta para conocimientos básicos. Agilizar el juego
Trampa	5	Como la granada, pero se puede usar libro o apuntes	Fomentar el trabajo en equipo y el debate. Desarrollar la capacidad de consulta de fuentes de información
Ametralladora	5 Sucesivos	El equipo atacante dispara cinco “balas” seguidas, eliminando a tantos rivales como no sepan contestar a una de ellas	Verificar un conocimiento más profundo de la asignatura. Contribuir a la propia dinámica del juego

Fuente: Elaboración propia

² No tendría lógica real lanzar una granada a dos personas que estén en lados opuestos de un grupo; y entorpecería el desarrollo del juego, dado que los estudiantes tendrían que levantarse y agruparse antes de deliberar.

5. *Turno de defensa. Acciones defensivas*

Dado que el objetivo de cada equipo es tener más supervivientes que el contrario al finalizar el juego, las acciones defensivas son especialmente relevantes. El objetivo de las mismas es doble: se trata tanto de no perder integrantes del equipo como de recuperar el turno de ataque para seguir mermando el número de integrantes del *distrito* contrario.

Las acciones defensivas posibles son las recogidas en la tabla 2.

Tabla 2. Acciones a disposición del equipo defensor

ACCIÓN	FUNCIONAMIENTO
Respuesta	La(s) persona(s) atacada(s) responde(n) a la pregunta dentro del tiempo especificado. Si lo consiguen, ganan el turno. Si no, están eliminados
Rebote (máximo 2)	El <i>tributo</i> del equipo defensor rebota una pregunta bala o flecha a un miembro del equipo atacante. Supone de facto un cambio de turno
Llamada al tributo. Sólo en bala o flecha. (máximo 2)	El tributo responde en lugar del miembro de su equipo que ha sido atacado. Si su respuesta es correcta, gana el turno para su equipo. Si se equivoca, es eliminado y su equipo elige a un nuevo tributo.
Llamada al patrocinador (máximo 1)	El profesor al frente del equipo responde a la pregunta de forma correcta. El equipo defensor gana el turno. No obstante, utilizar esta acción cuesta la eliminación de un miembro del equipo defensor, que debe ser elegido por el tributo

Fuente: Elaboración propia

La experiencia de juego. Resultados y aprendizajes

Tras un breve repaso de las normas del juego, la configuración de los equipos y algunas dudas iniciales, pronto el desarrollo de la actividad ganó agilidad. A lo largo del juego pudieron observarse algunas cuestiones relevantes:

- Como se ha indicado, los estudiantes de un grupo suelen conocerse mejor entre ellos que lo que puedan hacerlo sus profesores. De este modo, tanto la elección del *tributo* como la forma de disponerse en los asientos de la clase obedecieron a un criterio en los cuatro *distritos* (dos en cada experiencia de juego): generar un núcleo de personas que se hubieran preparado para la actividad y tuvieran altas probabilidades de terminar el juego, liderado por el *tributo*, una persona con muy alto conocimiento de la asignatura y capacidad de reacción³. Asimismo, los tributos y núcleos sabían muy bien a quién dirigir las preguntas para eliminar rápidamente integrantes del equipo contrario. Para el docente, esto proporciona una **información cualitativa valiosa** acerca del grado de implicación de cada estudiante en la asignatura, su nivel de competitividad y el conjunto de la dinámica de la clase.

³ Uno de los tributos seleccionados, por ejemplo, ha obtenido un 10 en los cuatro exámenes parciales de tipo test de la asignatura, lo que supone haber respondido a 80 preguntas de tipo test sin error.

- El núcleo de cada *distrito*, que coincidió de forma casi idéntica con sus supervivientes, incluyó en todos los casos a estudiantes que analizaron detenidamente las normas del juego, conociendo claramente el objetivo individual (sobrevivir) y colectivo (eliminar integrantes del equipo contrario). **Los estudiantes que no se implicaron en la dinámica del juego fueron rápidamente eliminados**, ya que se constituyeron en los objetivos prioritarios del equipo contrario.
- Consecuentemente, **el ritmo de eliminación fue decreciente**: en el primer tercio del tiempo de la actividad, los primeros diez minutos, fue eliminada aproximadamente una tercera parte de cada equipo, mientras que en los siguientes diez minutos sólo fueron eliminados tres o cuatro integrantes de cada grupo. En los últimos cinco minutos del juego, sólo un estudiante de los cuatro distritos de los dos juegos fue eliminado, lo que muestra que quizás la actividad pudo haber sido programada para un tiempo ligeramente más breve.
- **Los distritos desarrollaron, a lo largo del juego, estrategias** relacionadas con su posición en el mismo. Así, cuando uno de los equipos estaba en desventaja numérica y conseguía recuperar el turno, su prioridad era equilibrar el número de integrantes para poder ganar el juego, por lo que normalmente se decantaba por una pregunta que eliminase más de un integrante. En este sentido, por la facilidad de uso, la *ametralladora* fue la preferida. Asimismo, todos los equipos se guardaron para el final una de estas preguntas múltiples, para reservarse la posibilidad de ganar el juego en el desenlace final si la diferencia en el número de integrantes era menor que cinco.
- **Ninguno de los equipos utilizó la posibilidad de llamar al patrocinador**. No estando claros los motivos, pueden ser principalmente dos: que el *tributo* no quisiera designar a una persona de su equipo para ser eliminada; y que, adicionalmente, ningún integrante del equipo se sacrificase en este sentido⁴.
- El desarrollo del juego permitió al profesor **detectar ciertas carencias de conocimiento** por parte de un número relevante de alumnos, así como determinadas dudas relacionadas con la asignatura. Si bien esto mismo puede conseguirse a través del análisis de las respuestas a cada pregunta de los test parciales, mediante esta herramienta se obtuvo dicha información de forma más rápida y, por tanto, eficiente.

Los estudiantes mostraron un alto nivel de satisfacción con el juego, y su actitud reveló una creciente implicación y nivel de competitividad a medida que se desarrollaba la actividad. En este sentido, la participación del profesor en el juego (corrigiendo preguntas que no cumplían las normas o invitando a una mayor agilidad en la formulación de preguntas) se acortó según se se avanzaba en el juego, y el ritmo aumentó a medida que se acercaba la finalización y, con ella, la recompensa. Asimismo, el peso del tributo en la proposición de preguntas dentro de cada equipo se redujo también con el desarrollo del juego, asumiendo el resto de integrantes una mayor importancia. De este modo, objetivos como la motivación, diversión, trabajo en grupo o desarrollo de habilidades individuales y colectivas pueden considerarse al menos parcialmente logrados.

Desde un punto de vista meramente académico, en el grupo impartido en español la calificación media en los test parciales de la asignatura se incrementó desde los 6,7 puntos para los que se habían desarrollado con anterioridad al juego (temas 1 a 4) a los 7,56 de los dos test desarrollados después del juego (temas 5 al 8). En el caso del grupo en inglés, también se produjo una mejora, aunque más modesta, desde una

⁴ Aunque la posibilidad de *free riding* que ofrece el juego es relativamente baja, no es nula, por lo que quizás algún estudiante relativamente desconectado con el juego pudiera tener la expectativa de sobrevivir con un escaso conocimiento de la materia. En este caso, un tiempo de juego prolongado dificultaría este hecho.

media de 6,79 puntos a otra de 6,87⁵. De este modo, podemos considerar lograda al menos parcialmente la mejora del rendimiento académico de los estudiantes: aparentemente, se produjo una mejora en el interés por la asignatura.

Conclusiones

El aprendizaje orientado a competencias requerido por el EEES pone en valor la utilización de técnicas docentes que complementen, o incluso en ocasiones sustituyan, a las más tradicionales. En este sentido, las experiencias de *gamificación* y *juego* han demostrado un importante potencial para captar la atención de los estudiantes, aumentar su nivel de motivación, conseguir un mayor compromiso con las asignaturas y, finalmente, a través de todo ello, lograr un mejor desempeño académico.

El desarrollo de una experiencia de juego basada en un referente cultural ampliamente conocido por los estudiantes nos ha permitido lograr estos objetivos en muy buena medida, lo que hemos podido observar tanto de forma cualitativa en las aulas como de forma cuantitativa, en los resultados de pruebas de evaluación posteriores. Los alumnos que jugaron adquirieron hábito de estudio, se interesaron por la asignatura y trabajaron junto a sus compañeros para el logro de objetivos comunes.

Adicionalmente, como aspecto complementario que no suele ser considerado en la literatura, debemos destacar la obtención por parte de los docentes de información relevante relativa tanto a la marcha del grupo como de cada uno de sus integrantes. Así, tanto a través del registro de los estudiantes que eran eliminados y los que finalizaron el juego (de ambos equipos, vencedor y derrotado) como de la observación de los estudiantes que eran objetivo de las preguntas del equipo rival, los profesores pudieron conocer en un breve espacio de tiempo qué alumnos estaban trabajando de forma continuada en la asignatura o cuáles mostraban un mayor interés por la misma. Asimismo, la reiteración en el fallo de algunas preguntas mostró qué aspectos teóricos no habían sido adecuadamente asimilados por un número relevante de estudiantes, lo que permitió poner en marcha mejoras específicas para cubrir posibles debilidades.

De este modo, los docentes que se han implicado en este desarrollo tienen planeado lanzar nuevas ediciones del mismo para sucesivos grupos, y planean también desarrollar nuevas dinámicas de juego apoyadas en otros referentes culturales populares entre los estudiantes.

Limitaciones y líneas futuras de desarrollo

Este trabajo consiste fundamentalmente en un relato de una experiencia concreta de juego en un ámbito docente. Por tanto, es preciso poner de manifiesto, en primer lugar, que si bien refuerza las conclusiones planteadas por estudios previos acerca de la alta potencialidad de la utilización de juegos con propósitos académicos, sus propias conclusiones no pueden ser generalizadas.

En estas primeras ediciones iniciales del juego, el registro de datos complementarios fue relativamente escaso, limitándose a la eliminación de participantes y el registro de los jugadores que obtuvieron la re-

⁵ Este cálculo se ha hecho considerando únicamente los alumnos que participaron en el juego, y neutralizando el efecto favorable de los comodines en los exámenes posteriores. Asimismo, es preciso destacar que la mejora se produjo evaluando contenidos nuevos de la asignatura.

compensa. Una recogida de información más profunda, tomando nota también de las respuestas correctas o los ritmos de enunciación de las preguntas, podría proporcionar más datos valiosos para el análisis, si bien es preciso señalar que esto podría requerir la presencia de algún observador adicional para no reducir la agilidad del juego.

La herramienta diseñada puede considerarse bastante flexible, suponiendo en la práctica un “esquema” adaptable a cualquier asignatura de grado que incluya una parte teórica, e incluso sería planteable como una dinámica lúdica para actividades de coaching orientadas a profesionales, sustituyendo en ese caso los conocimientos teóricos de la asignatura por preguntas sobre cultura general o un ámbito empresarial determinado. Si bien en estos casos se perdería parte de la utilidad del juego (reforzar el aprendizaje de contenidos teóricos), es posible que puedan reforzarse otros (aprendizaje de habilidades individuales y colectivas o pensamiento estratégico)

Dentro de esa flexibilidad, debe considerarse el número idóneo de participantes en el juego. Por cuestiones meramente logísticas, nuestra experiencia nos ha demostrado que puede resultar complicado gestionar equipos de más de 25 jugadores. En esos casos, sería posible adaptar el juego a la participación de tres o más equipos, aumentando el componente estratégico del juego: dado que sólo un *distrito* sobrevive, elegir a qué *distrito* atacar se convierte en un aspecto fundamental.

La observación de la motivación e implicación de los alumnos, así como de las posibles debilidades en la comprensión de la asignatura, no fue sistemática, pudiéndose en futuras repeticiones de esta experiencia proceder a un registro de información más profundo. También podría resultar especialmente interesante solicitar información personal de los alumnos a través de un cuestionario. El análisis de los datos que se puedan obtener a partir de la información obtenida permitirá profundizar en las ventajas aportadas por este juego, e incluso compararlo con otras experiencias diferentes (como las competiciones de test de Kahoot), así como indagar en la dinámica de las tomas de decisiones en grupo (grado de consenso y conflicto, influencia de características personales y grupales...) y los factores que inciden en ellas.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado sin financiación.

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses con los resultados de la investigación.

El primer autor ha diseñado la investigación y ha creado el protocolo del juego. Todos los autores han participado activamente en la captura y análisis de los datos. El primer autor y la tercera autora redacción del documento. El segundo autor y la cuarta autora han participado en la revisión y mejora del documento final. Los cuatro autores han leído y aprobado el documento final.

Referencias

- Behrman, J.N., Levin, R.I. (1984). Are business schools doing their job?. Harvard Business Review, Vol. 62, No. 1, pp. 140-147.
- Brigham, T. (2015). An Introduction to Gamification: adding game elements for engagement. Medical Reference Services Quarterly, Vol. 34, No. 4, pp. 471-480.

- Cadotte, E. (1995). Business Simulations: The Next Step in Management Training. Working Paper, Graduate Management Admission Council.
- Castaño-Perea, E., Fernández, A. B., & Castañeda, E. A. (2012). Competencias para la tutoría: experiencia de formación con profesores universitarios. *REDU: Revista de docencia universitaria*, 10(2), 193.
- Coffey, M., & Gibbs, G. (2002). Measuring teachers' repertoire of teaching methods. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(4), 383-390.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition. C. Gamification Workshop Proceedings, Vancouver, BC, 7-12 May 2011, pp. 1-4
- Gil-Flores, J. (2012). La evaluación del aprendizaje en la universidad según la experiencia de los estudiantes.
- Glasser, W. (1998), Choice Theory. Happer Collins, New York, NY.
- Gómez, E. L. (2013). La tutoría en la universidad: una experiencia innovadora en el Grado de Educación Primaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 243-261.
- Guardia, J. J., Del Olmo, J. L., Roa, I., & Berlanga, V. (2019). Innovation in the teaching-learning process: the case of Kahoot!. *On the Horizon*, 27(1), 35-45.
- Katz, R. L. (1974). Skills of an effective administrator. *Harvard Business Review*, Vol. 52, No. 5, pp. 90-102.
- Koontz, H., Weihrich, H. (1994). Administración. Una perspectiva Global. Mexico, McGraw Hill.
- López-Navas, C. (2014). Educación superior y TIC: conceptos y tendencias de cambio. *Historia y Comunicación Social*, 19, 227-239.
- Marín García, J. (2018). Focos de investigación sobre aprendizaje universitario en el área de dirección de operaciones. In IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red (pp. 922-932). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Mintzberg, H. (1990). The manager's job. *Folklore and Fact. Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 2, pp. 163-176.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of human-computer studies*, 74, 14-31.
- Radoff, J. (2011). *Game on: Energize your business with social media games*. United States, John Wiley & Sons.
- Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R., & Kallick, B. (2010). *Thinking-Based Learning: Promoting Quality Student Achievement in the 21st Century*. Teachers College Press. 1234 Amsterdam Avenue, New York, NY 10027.
- Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E., Pintar, R. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher Education. *Procedia-Social Behav. Sci.*, Vol. 197, pp. 388-397.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217-227.