

Gamificación como herramienta docente aplicada a las tutorías de grupo en la Educación Superior

Eva Serna^a, Javier Pereda^a, María Dolores Mauricio^a, Salvador Pérez^a

^aDepartamento de Fisiología, Universitat de València. Eva.serna@uv.es, javier.pereda@uv.es, m.dolores.mauricio@uv.es, Salvador.Perez-Garrido@uv.es

Abstract

Our general objective consists in using gamification as a teaching tool in order to get a higher level of students' involvement in the tutorials, as well as, increasing the motivation to learn Pathophysiology in the Pharmacy Degree.

Not all the students groups are uniform, and also the teachers have non-conscious prejudices for each group. Hence, every student group has its own idiosyncrasy. We have the hypothesis that the game can give us really valuable information to let us develop suitable teaching techniques to enhance the motivation for each particular group. Games offers a more relaxed scenario compared to master class or exam, therefore we can ask questions as a team contest that stimulate the comprehension and integration of contents, and at the same time to brainstorm and to learn from mistakes. Games also offers teachers a better interaction with students to reflect on how to motivate each specific group.

Our conclusion is, in general terms, that gamification in tutorials let students be more actives in the session. Moreover, for teachers it is an excellent tool to get to know the student's profile and to find the best way to increase the motivation for learning in each specific group.

Keywords: *gamification, active learning, tutorials, motivation, university teaching, educational innovation, educational intervention*

Resumen

El objetivo general del presente trabajo es utilizar la gamificación como herramienta docente para conseguir una mayor implicación del alumnado en las tutorías y aumentar la motivación frente al conocimiento de la asignatura de Fisiopatología en el Grado de Farmacia.

No todos los grupos de estudiantes son iguales, y además el profesorado tiene sus prejuicios no conscientes para cada grupo. Nuestra hipótesis de trabajo se basa en que cada grupo tiene su idiosincrasia y a través del juego podemos obtener información muy valiosa que nos permita desarrollar en un futuro técnicas docentes apropiadas para cada grupo de alumnos que hagan resurgir la motivación. Desde el juego, con una perspectiva más relajada comparada

con la clase magistral o con el examen, podemos plantear preguntas a modo de concurso por equipos que favorezcan el asentamiento, interiorización e integración de los contenidos, y al mismo tiempo desatar una lluvia de ideas, enseñar a partir del error e interactuar más directamente con los alumnos para reflexionar sobre cómo los docentes podemos motivar y llegar a cada grupo concreto.

La conclusión general de este trabajo es que la gamificación en tutorías hace que los alumnos participen activamente en la sesión. Además, desde el punto de vista del profesorado ofrece una herramienta para conocer mejor el perfil de su alumnado y definir la mejor manera en cada caso para aumentar la motivación por la asignatura.

Palabras clave: gamificación, aprendizaje activo, tutorías, motivación, docencia universitaria, innovación educativa, intervención educativa

Introducción

La gamificación en la educación es un enfoque para motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas (Kapp, 2012). Durante el juego se activan procesos mentales no racionales que unidos a las características racionales ayudan a la fijación de los conocimientos. El estudiante, necesita aprender a analizar críticamente la realidad, a identificar conceptos, a descubrir el conocimiento de forma interesante y motivadora, en definitiva a "aprender a aprender". El juego posee un gran potencial emotivo y motivacional, que si se utiliza con fines docentes complementa y refuerza el aprendizaje. Existen estudios que han mostrado la eficacia de la gamificación en términos de involucrar a los estudiantes en las actividades no curriculares (Fitz - Walter , Tjondronegoro , y Wyeth , 2012) y la promoción de cambios de comportamiento con el fin de aumentar la participación del alumnado. Según nuestros estudios con este método de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de Educación Superior (Mauricio, 2015; Serna, 2016) podemos afirmar que es todo un éxito. En nuestra experiencia, la gamificación consigue aumentar la motivación intrínseca y el esfuerzo del alumnado en un ambiente divertido y entretenido. Así como aumentar el número de aprobados. Esta metodología permite que el estudiante pase a tener un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no un simple receptor de conocimiento, buscando su propia autonomía algo que persigue el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Las tutorías han estado presentes en espacios formativos y niveles educativos diferentes, y se han considerado fundamentales para la formación integral del alumnado. El docente, en su carácter de tutor, contribuye al desarrollo personal, social, afectivo, cognitivo y académico de los alumnos, es decir, a toda su formación. Por esta razón, las tutorías ayudan a la comprensión del autoconocimiento, diálogo y reflexión entre otros factores (Ramírez y Gago, 1995). Además podemos definir la tutoría como una intervención docente en el proceso educativo de carácter intencionado, que consiste en el acompañamiento cercano al estudiante,

sistemático y permanente, para apoyarlo y facilitarle el proceso de construcción de aprendizaje (Narro y Martiniano, 2013).

A raíz de todo lo expuesto anteriormente, y frente a la constatación de que el interés por las tutorías ha bajado considerablemente por parte de los alumnos, nuestra propuesta de trabajo se basa en la idea de introducir la gamificación con el fin de aumentar la motivación de los estudiantes por las tutorías, al tratarse de una metodología más activa y divertida. Además, de esta manera se favorece el asentamiento, interiorización e integración de contenidos, rompiendo con la idea de la única respuesta correcta; enseñar a partir del error, como forma de modificar y ampliar nuestro conocimiento.

Objetivos

El objetivo general es aplicar una sesión de gamificación (con ayuda del programa de *Kahoot*) en tutorías como herramienta docente para conseguir una mayor implicación del alumnado en las tutorías y aumentar la motivación por la asignatura de Fisiopatología del Grado de Farmacia. La gamificación se utiliza también en clases teóricas, pero nuestro objetivo fundamental en este trabajo es que el alumnado se implique de una manera más participativa y activa en las sesiones de tutorías planteadas en la guía docente de la asignatura y que las aprovechen para reforzar el contenido teórico. Esta experiencia de gamificación se centró en el contenido del Sistema Nervioso impartido previamente en la clase teórica. Además, analizaremos las reflexiones sobre la aplicación y utilidad de la gamificación en tutorías y estudiaremos el perfil del alumnado.

Desarrollo de la innovación

Descripción de la experiencia de gamificación:

La experiencia se llevó a cabo con el alumnado matriculado en la asignatura 34085 Fisiopatología con 6 ECTS de los grupos B, C y D del Grado de Farmacia de la Universitat de Valencia en el curso académico 2018-2019.

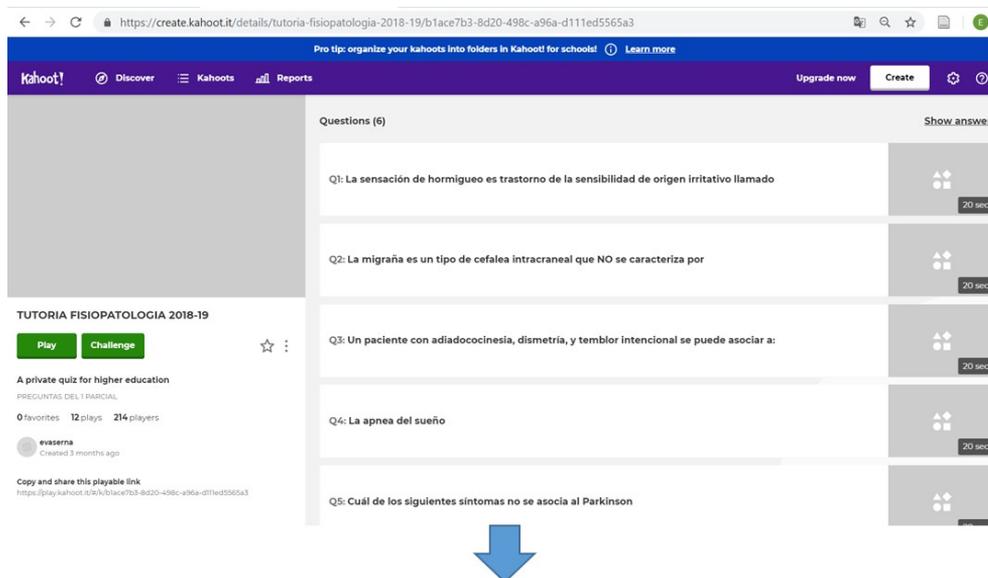
El número total de alumnos matriculados fue: 91 matriculados en grupo B, 60 matriculados para el Grupo C y 65 matriculados para el grupo D, participando en la sesión de gamificación 84, 51 y 44 alumnos respectivamente para cada uno de los grupos.

La implementación del juego en la sesión de tutorías como metodología activa para aumentar la participación y motivación del alumnado por la asignatura, así como fortalecer y reforzar los contenidos teóricos de la parte del Sistema Nervioso. La idea de utilizar esta metodología activa en tutorías (sin perjuicio de usarla en clases teóricas también) se fundamentó en que años anteriores habíamos experimentado una actitud pasiva por parte del estudiantado y desmotivación en las horas de tutorías de aula. Las tutorías son sesiones obligatorias con subgrupos reducidos de cada uno de los grupos, donde se trabaja de manera más personalizada y con mayor profundidad durante 50 min. La evaluación de la asistencia a

tutorías, participación en el aula y seminarios es evaluado con 1 punto sobre un total de 10 puntos como indica la guía docente de la asignatura.

El juego planteado consistió en el desarrollo de un *kahoot* donde se contestaban a 6 preguntas de cada una de los 6 temas que engloban toda la parte del Sistema Nervioso y que es impartido por el mismo docente a los tres grupos de estudio (Figura 1).

Para cada una de las preguntas tenían 20 segundos para pensar y responder desde la aplicación *online* donde elegían un nombre real o ficticio para contestar libremente posibilitando que fuera anónimo y no sentirse evaluados. Tras la resolución de cada pregunta se realizó un debate en clase para proporcionar un *feedback* al alumno sobre el por qué del acierto o error de cada una de las preguntas. Posibilitando aprender desde el error sin evaluación. Esta experiencia proporcionó una opinión del profesorado y del alumnado (*feedback* en clase) sobre la metodología aplicada.



- Q1: La sensación de hormigueo es trastorno de la sensibilidad de origen irritativo llamado...
- Q2: La migraña es un tipo de cefalea intracraneal que NO se caracteriza por...
- Q3: Un paciente con adiadococinesia, dismetría y temblor intencional se puede asociar a...
- Q4: La apnea del sueño
- Q5: Cuál de los siguientes síntomas NO se asocia al Parkinson
- Q6: Un individuo con temblor, preocupación por ser el centro de atención y timidez exagerada...

Fig. 1: Preguntas de la parte del Sistema Nervioso mediante el uso de la herramienta de juego Kahoo utilizado en los tres grupos de estudio.

Resultados

Según nuestra experiencia docente todos los alumnos participaron activamente y en un ambiente constructivo. Fue una tutoría muy dinámica y diferente con un ambiente relajado por parte del alumnado y del docente ya que no tenía un carácter evaluador sino más bien de

aprender en base a los errores cometidos (aprendizaje desde el error, utilizar el error como utensilio de aprendizaje en contra del concepto de error como negativo, o desechable).

Los resultados en los tres grupos tras la aplicación de la metodología de gamificación fueron los siguientes (Figura 2):

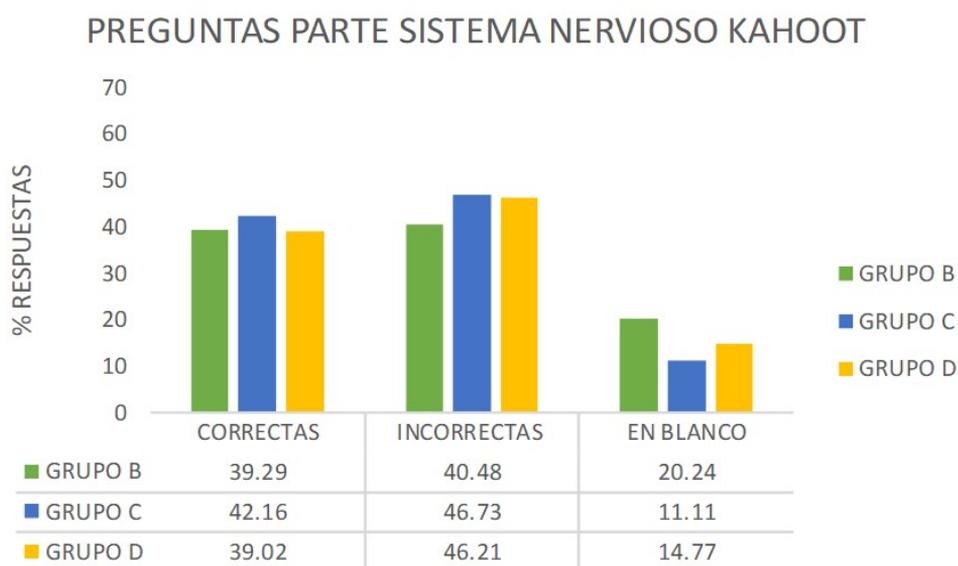


Fig. 2: Porcentaje de respuestas correctas, incorrectas y en blanco de los tres grupos de estudio con el juego de Kahoot para la parte del Sistema Nervioso.

Observamos en la Figura 2 que todos los grupos tuvieron un mayor porcentaje de respuestas incorrectas (40.48% para grupo B, 46.73% para grupo C y 46.21% para el grupo D) en comparación con las respuestas correctas (39.29% para grupo B, 42.16% para grupo C y 39.02% para el grupo D).

Estos resultados no sorprenden desde el punto de vista de contenidos ya que los alumnos en ese momento no habían empezado a estudiar la materia. Sí podemos destacar que el grupo B y D, que son ambos grupos impartidos en castellano y que la diferencia es que el grupo B es en horario de mañanas y el grupo D es en horario de tardes, pudimos encontrar que el número de aciertos era similar y la diferencia estaría en las preguntas incorrectas y en blanco. Siendo el grupo B, un grupo más “conservador” a la hora de responder a las preguntas, ya que es el grupo con mayor porcentaje de respuestas indecisas o no contestadas (en blanco). Mientras que el grupo C (grupo impartido en valenciano) y D son grupos con mayor porcentaje de respuestas incorrectas. Por tanto, son grupos que se arriesgan más, en este caso que juegan más.

Cuando analizamos las respuestas obtenidas en el examen final de la parte exclusivamente de Sistema Nervioso obtuvimos para cada uno de los grupos los siguientes resultados (Figura 3):

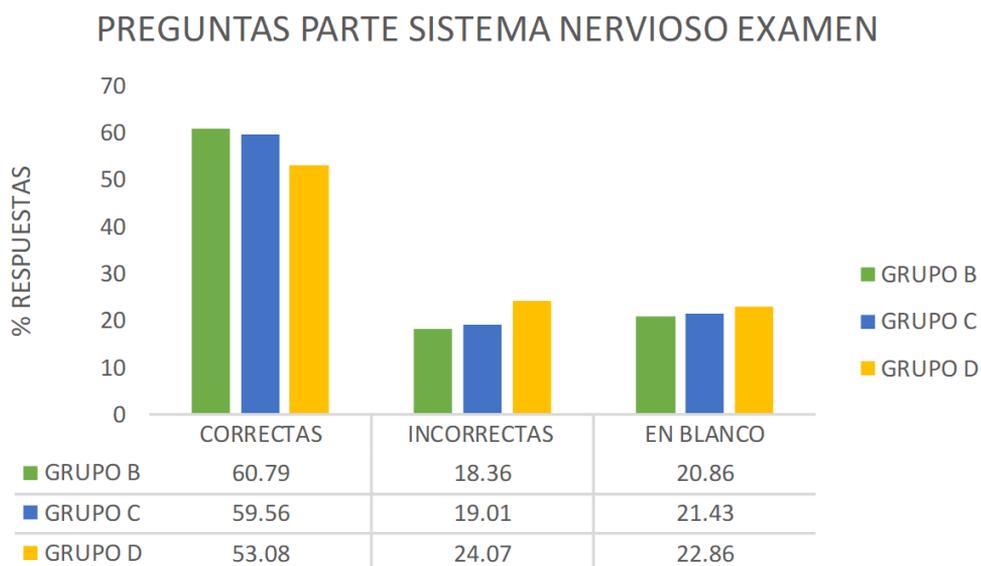


Fig. 3: Porcentaje de respuestas correctas, incorrectas y en blanco de los tres grupos de estudio en el examen final de la parte del Sistema Nervioso.

De los resultados obtenidos de la parte del Sistema Nervioso tras el examen podemos destacar que todos los grupos mejoran sus porcentajes de respuestas correctas (el grupo B mejora 1.55 veces más, en el grupo C 1.41 veces más, y para el grupo D 0.73 veces más). Parece que podemos afirmar que todos los grupos aprenden desde el error, sin prejuicios.

El grupo B sigue siendo un grupo “conservador” ya que mantiene su porcentaje de respuestas en blanco y, por tanto, podemos decir que sus aciertos son considerados más reales. El grupo C que con la metodología de la gamificación era un grupo arriesgado (Figura 2: 11.11% preguntas no contestadas), en el examen se vuelve más conservador e iguala el porcentaje de aciertos como el grupo B (Figura 3). Este resultado es lógico, partiendo de que el examen resta las respuestas incorrectas. No se puede comparar con el planteamiento de un ambiente de juego y de aprendizaje frente al error. Mientras que el grupo D nos encontramos con el grupo con mayor porcentaje de respuestas incorrectas y en blanco.

De la sesión de gamificación podemos resumir las siguientes reflexiones:

Por parte del alumnado:

El *feedback* de todo el alumnado fue muy esperanzador ya que coincidían en calificar la experiencia divertida, formativa y constructiva. Sin tener la sensación de “que perdieran el tiempo” en la sesión de tutorías como nos comunicaban en años anteriores.

Por parte del profesorado:

- 1- El número de alumnado de tutorías fue el adecuado para trabajar con este tipo de herramientas de gamificación ya que observamos que todos los alumnos participaron y se implicaron en el juego.
- 2- El tiempo fue suficiente para poder dar un *feedback* de la resolución de las preguntas y así, minimizar los errores conceptuales que tiene el alumnado sobre algunos conceptos de la materia.
- 3- El clima del aula fue el adecuado para promover la motivación del estudiantado y permite una comunicación directa con el profesorado de manera más próxima que con una clase magistral con todo el grupo.
- 4- El profesorado sirvió de guía para una buena orientación de los conocimientos de la asignatura, preparación de la evaluación de la asignatura.
- 5- Se observaron perfiles de alumnado diferentes para cada grupo de estudio.

Destacamos limitaciones importantes en este estudio ya que no tenemos una población control en el mismo curso, a la que no se ha realizado paralelamente un estudio sin el uso de este método. Aun que sí podemos comparar con otros cursos sin esta metodología.

Cabe destacar que, en este caso, partimos de variables homogéneas como es, que el mismo docente imparte en los tres grupos la misma parte de la asignatura, el Sistema Nervioso, y además realiza el juego a todos los grupos de tutorías. Por tanto, esta variable de impartir una enseñanza homogénea no nos ayuda a explicar el comportamiento heterogéneo de cada grupo. Por tanto, el rendimiento de un grupo es mucho más complejo, lo que nos ayuda a seguir investigando en este sentido.

Una de las posibles explicaciones radicaría en el sentido de pertenencia dentro del grupo, la transmisión de sus potenciales por parte del profesorado, la hora en la que se imparte la clase, el ambiente y clima que proporciona el profesor, las expectativas que el profesorado tiene con cada grupo en particular (generalmente no conscientes, instaladas como creencias generalizadas de todo el profesorado... “este grupo no es tan bueno como el B, por ejemplo”.. lo que acuñó Robert K. Merton (1957) como profecías autocumplidas, según nuestras expectativas, terminan cumpliéndose objetivamente, (algo hacemos aun no consciente, para que se produzca tal hecho, tal como demostró Rosenthal y Jacobson (1968) en sus investigación con grupos homogéneos, que después de volcar la idea de que un grupo era mejor que el otro al equipo educativo, a la finalización del curso, el profesorado constató que así lo era, donde en realidad partíamos de alumnado con las mismas variables en capacidad

intelectual, homogeneidad de los grupos, etc... En resumen, se parte de una expectativa por parte del profesorado falsa en origen, que puede llegar a convertirse en realidad.

Y por tanto, para mejorar nuestra calidad docente necesitamos no solo centrarnos en el contenido de la asignatura sino en factores no tan tangibles: como clima, sentido de pertenencia de los alumnos a ese grupo-clase, actitud del profesorado ante un grupo u otro, prejuicios, frente a lo que se espera de ese grupo etc que en definitiva, es lo que educa.

Conclusiones

La conclusión general es que la gamificación en tutorías tiene una muy buena aceptación y aumenta el grado de participación y de motivación por el alumnado de Fisiopatología del Grado de Farmacia. Podemos considerar además que su uso ayuda a entender mejor los conceptos, ya que hemos observado que en todos los grupos mejora el porcentaje de aciertos en el examen.

Se observa que aunque se usa la misma metodología existen otro tipo de factores que hacen que los grupos respondan a una misma docencia de forma muy diferente. Por todo ello, podemos concluir que la gamificación es una herramienta educativa eficaz en el ámbito universitario y en tutorías pero que para poder observar rendimientos similares entre grupos necesitamos investigar y entender a cada grupo de manera personalizada y particular. Si la máxima de que “el todo es más que la suma de las partes”, tendremos que tener especial cuidado en el clima, la relación entre el docente y el grupo-clase, en ocasiones ese “clima” esas relaciones, la vinculación de unos con otros, es lo verdaderamente educativo, es el vehículo por el cual penetran los conocimientos y el aprendizaje.

Para el profesorado nos abre una línea futura de actuación diferente a la hora de realizar nuestra docencia, dependiendo del grupo en el que vayamos a impartir nuestra clase, porque como hemos demostrado aún siendo el mismo docente, con el mismo contenido, misma forma de evaluar etc...cada grupo responde de manera muy diferente y multifactorial.

Referencias

FILZ-WALTER, Z., TJONDRONEGORO, D., WYETH, P. (2012) “A gamified mobile application for engaging new students at university orientation”. *Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction conference*, ACM, Melbourne, Australia pp. 138-141

KAPP, K.M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer.

MAURICIO, M.D, SERNA, E y VALLES, S.L. (2015) “Experiencias en la aplicación de la gamificación en 1º Curso de Grado de Ciencias de la Salud” en *Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Universitat Politècnica de València. Disponible en <<http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INRED/>>

MERTON, R. K. (1957). “La profecía que se cumple así misma” en *Teoría y Estructura Sociales*. Fondo de cultura Económica. Méjico.

NARRO ROBLES, J y MARTINIANO ARREDONDO, G. (2013). “La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios”, en *Perfiles Educativos*, 35(141), 132-151.

RAMIREZ, J y GAGO, L. (1995) *Guía práctica del profesor tutor*. Madrid. Narcea.

ROSENTHAL, R y JACOBSON, L. (1968). *Pygmalion en la escuela. Expectativas del maestro y desarrollo intelectual del alumno*. Madrid. Marova.

SERNA, E, MAURICIO, M.D, SAN MIGUEL, T. y MEGÍAS, J. (2016) “Experiencia de gamificación en Docencia Universitaria: aprendizaje activo y entretenido” en Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Universitat Politècnica de València. Disponible en <<http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INRED/>>