

# Aprendizaje cooperativo con “SAve Me, please”.

## Cooperative learning with “SAve Me, please”.

María Ángeles Vicente Torres, Teresa Priego Cuadra, Natalia de las Heras Jiménez, Ernesto Martínez Martínez, Ricardo Gredilla Díaz, Rosario López López, Miguel Ángel Pozo García, Ana Isabel Martín Velasco, Asunción López-Calderón Barreda y Gregorio Segovia Camargo

mavictor@med.ucm.es, tpriegoc@ucm.es, nlashera@ucm.es, ernmarti@ucm.es, gredilla@ucm.es, mrosario.lopez@med.ucm.es, pozo@ucm.es, anabelmartin@med.ucm.es, alc@ucm.es, gsegovia@ucm.es

Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina  
Universidad Complutense de Madrid  
Madrid, España

**Resumen-** Los objetivos de este trabajo fueron: (1) mejorar los hábitos de estudio y el aprendizaje fomentando el trabajo continuo y, (2) acercar la metodología del trabajo cooperativo a los estudiantes. Para ello, se desarrolló la herramienta de gamificación “SAve Me, please” que consiste en superar una serie de actividades en equipos para “salvar” a un paciente virtual denominado SAM. Esta herramienta se empleó en tres grupos docentes de la asignatura Fisiología Humana del Grado de Enfermería de la Universidad Complutense de Madrid. Tras su aplicación, se detectaron mejoras en las calificaciones de los estudiantes respecto al curso previo en el que no se empleó esta metodología. Además, los estudiantes expresaron su satisfacción con la metodología a través de una encuesta semicuantitativa anónima. De este modo, manifestaron mejoras en la valoración subjetiva de su aprendizaje, motivación e integración con los compañeros y los profesores, así como en su opinión sobre la calidad de la enseñanza recibida. Sus comentarios contribuyeron a proponer mejoras para optimizar las actividades y el funcionamiento de los equipos de trabajo. Por tanto, recomendamos ésta metodología para dinamizar asignaturas de Ciencias de la Salud, aunque también podría adaptarse a otras áreas de conocimiento.

**Palabras clave:** *gamificación, trabajo en equipo, aprendizaje, motivación, integración*

**Abstract-** The objectives of this work were: (1) to improve the study habits and learning by promoting continuous work, and (2) to approach the methodology of cooperative work to the students. For this purpose, the gamification tool “SAve Me, please” was developed. It consisted of working on a team to perform a series of activities and “save” a virtual patient called SAM. This tool was used in three teaching groups of the Human Physiology subject of the Nursing Degree of the Complutense University of Madrid. After its implementation, improvements were detected in the students' grades with respect to the previous year, when this methodology was not used. In addition, the students expressed their level of satisfaction with the methodology through a semi-quantitative anonymous survey. They stated potential improvements in their learning, motivation and integration with other students and teachers, as well as in their opinion on the quality of the education received. Feedback from the students contributed to design proposals to optimize the activities and the way teams should operate. Therefore, we consider that this methodology is highly

recommendable to revitalize subjects within the Health Sciences field; it would also be possible to adapt it to other areas of knowledge.

**Keywords:** *gamification, cooperative work, learning, motivation, integration*

### 1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) promueve una metodología didáctica que concede más protagonismo al alumnado. Éste, además de trabajar de modo más autónomo, debe participar activamente en el desarrollo de su formación, sin que su implicación sea únicamente la asistencia a la clase magistral del profesor. Por otro lado, el EEES proporciona un marco en el que el docente pasa a ser tutor del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, propone un nuevo enfoque educativo consistente en basar la enseñanza en la adquisición de competencias y en su correcta evaluación (Méndez, 2005).

Una de las competencias transversales que consideramos muy relevante desarrollar en nuestros estudiantes y futuros profesionales es la capacidad de trabajo en equipo, la cual se relaciona con otras competencias como: la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, las capacidades de crítica, autocrítica, análisis, síntesis y argumentación, la capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia, la creatividad, las capacidades de liderazgo, motivación, iniciativa y resolución de conflictos, las habilidades interpersonales y la apreciación de la diversidad y la multiculturalidad. Numerosos estudios han descrito los beneficios para el aprendizaje del trabajo cooperativo, basado en la colaboración entre estudiantes que pertenecen a un equipo de trabajo, frente al trabajo competitivo, basado exclusivamente en el trabajo individual. Estos beneficios se han observado en todos los niveles de la enseñanza: desde el colegio hasta la Universidad (Johnson y cols., 1998; García-Ruiz y González-Fernández, 2013; Baloche y Brody, 2017).

Por otra parte, diversas experiencias de innovación educativa han mostrado el elevado potencial de la gamificación, es decir la inclusión de elementos lúdicos en la docencia, para motivar a los estudiantes y así contribuir al éxito académico (Bain, 2004; Prieto Martín y cols., 2014; Svinicki y McKeachie, 2014). A este respecto, en un trabajo previo de nuestro grupo, la inclusión de elementos de gamificación, como la bonificación mediante insignias, asociados a una metodología de enseñanza inversa (flipped classroom) contribuyó a implantar buenos hábitos de estudio y fue valorada muy positivamente por los estudiantes (Vicente Torres y cols., 2015).

En este trabajo presentamos una nueva herramienta de gamificación para mejorar el aprendizaje mediante el desarrollo de trabajo cooperativo en equipos de estudiantes. Asimismo, presentamos los resultados obtenidos tras el empleo de esta herramienta en la asignatura de Fisiología Humana del Grado de Enfermería de la Universidad Complutense de Madrid.

## 2. CONTEXTO

En nuestra experiencia, los estudiantes de primer curso del Grado de Enfermería son estudiantes motivados, pero con una elevada carga de trabajo. La asignatura de Fisiología Humana se imparte en el primer semestre, por lo que muchos de los estudiantes recién ingresados adolecen de un hábito de estudio sostenido en el tiempo. Esto les puede conducir al estudio focalizado en el examen y basado en “atracones” los días previos al mismo, lo cual reduce el aprendizaje y la retención a largo plazo de los conocimientos adquiridos. Implantar un correcto hábito de estudio resulta fundamental sobre todo en asignaturas con una alta carga de materia en un tiempo reducido, como es el caso de la asignatura de Fisiología Humana del Grado de Enfermería. Por otra parte, consideramos beneficioso para los estudiantes aproximarles desde el primer curso del Grado al trabajo en equipo de manera que sean responsables de su participación en el grupo, disfruten de sus beneficios y lo puedan emplear como una herramienta en el futuro. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo ha sido fomentar, mediante el diseño de una herramienta de gamificación en equipos, que los estudiantes: 1) instauren un hábito de estudio sostenido en el tiempo para mejorar su aprendizaje y 2) realicen trabajo cooperativo para acercarlos al potencial del trabajo en equipo y mejorar la interacción entre ellos.

## 3. DESCRIPCIÓN

Este trabajo se desarrolló en tres grupos docentes (A, B y C) de la asignatura de Fisiología Humana del Grado de Enfermería de la Universidad Complutense de Madrid, la cual era una asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS (European Credit Transfer System).

Se diseñó una herramienta de gamificación que denominamos “SAve Me, please”, la cual consiste en salvar al paciente virtual SAM, cuyos órganos se encontraban en muy mal estado. Gracias a la superación de una serie de actividades propuestas por los profesores semanalmente para ser realizadas en el aula u online, los estudiantes podían lograr mejorar el estado de salud de SAM. Las actividades se realizaron en equipos de 6 a 8 estudiantes para fomentar el aprendizaje cooperativo. A cada equipo se le asignó un “avatar” de identificación que correspondía a un órgano del cuerpo humano (hígado, corazón, cerebro...). La participación fue voluntaria y la composición de los equipos corrió a cargo del profesor

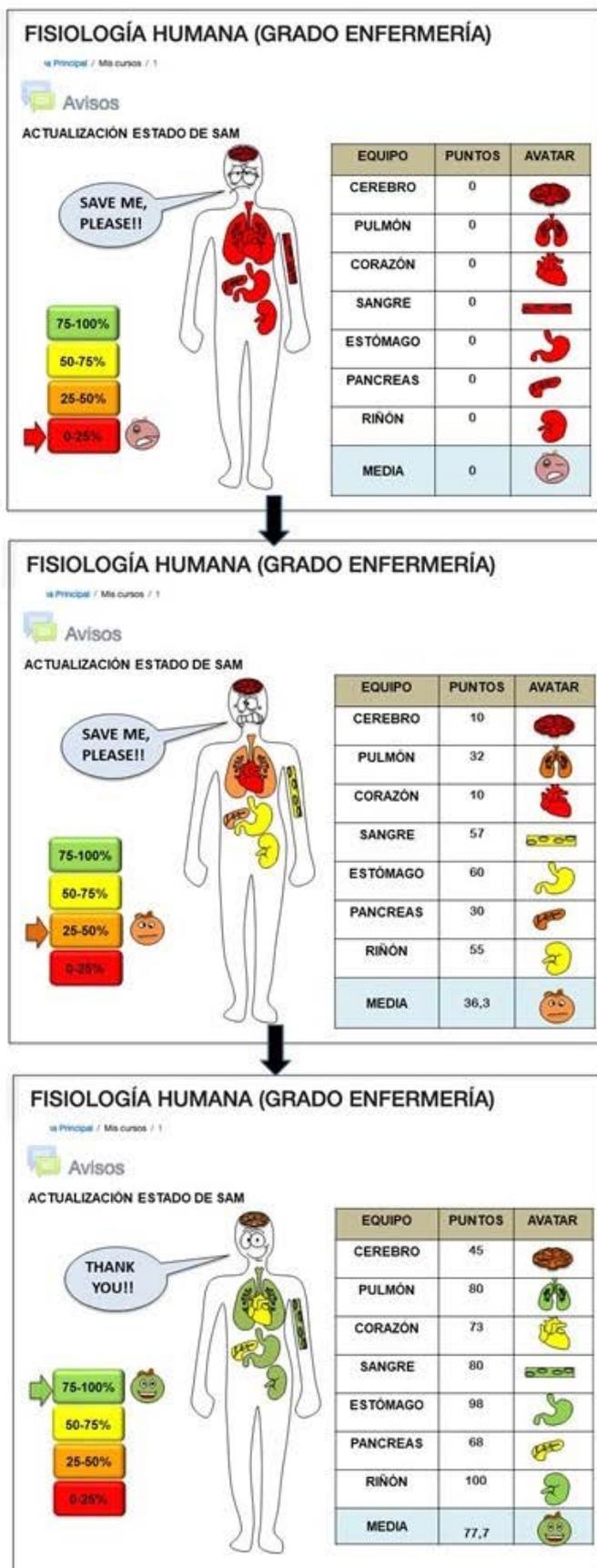
coordinador del grupo docente. En un seminario extraordinario al inicio del semestre se presentó la metodología a los estudiantes y se explicaron los beneficios que se esperaban alcanzar. Además, las instrucciones específicas se publicaron en el Campus Virtual.

Las actividades planteadas por los profesores para “salvar al paciente virtual SAM” fueron variadas: concursos de repaso de la materia en el aula mediante la plataforma Kahoot, test online fuera del aula mediante la herramienta cuestionarios de Moodle, respuesta razonada de preguntas formuladas por el profesor en el aula, redacción correcta de frases con contenido profundo sobre temas propuestos en el aula, ejercicios de asociación de conceptos, interpretación y discusión de casos clínicos reales relacionados con la materia impartida, preparación de mapas conceptuales, discusión sobre aspectos explorados en las clases prácticas, etc.. El objetivo fue trabajar distintas competencias con las actividades: síntesis, relación e integración de conocimientos, búsqueda bibliográfica, creatividad, cooperación entre estudiantes, etc..

Cada actividad fue calificada con puntos de evaluación continua, que se visualizaron además como un cambio en el color del órgano o “avatar” del equipo desde rojo a naranja, amarillo y verde en el Campus Virtual, siendo rojo el color de inicio o peor estado del órgano y verde el color que representó el mejor estado del órgano. El seguimiento del progreso de los distintos órganos de SAM se realizó gracias a actualizaciones semanales en el Campus Virtual de: los puntos de evaluación continua, el color de los “avatares” y la clasificación de los equipos. Para fomentar el trabajo cooperativo, además de actualizar las puntuaciones de los distintos equipos, se llevó a cabo una actualización general de SAM, nuestro paciente virtual que reclamaba “SAve Me, please”. De este modo se actualizó semanalmente en el Campus Virtual la puntuación promedio de todos los equipos, que se asoció al estado general de SAM y a un emoticono con el color correspondiente (Figura 1).

Al final del semestre se evaluó el grado de satisfacción de los estudiantes con la metodología empleada mediante una encuesta semicuantitativa anónima realizada a través de un formulario de Google. La encuesta se adaptó a partir de una previa diseñada para la evaluación de la satisfacción con la metodología flipped classroom (Vicente Torres y cols., 2015). Constó de 10 afirmaciones que los estudiantes valoraron según una escala Likert desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 10 (totalmente de acuerdo) y de un apartado final para comentarios libres. Las 10 afirmaciones informaron acerca de cuatro indicadores del proceso formativo: aprendizaje, motivación, integración y calidad de la enseñanza (Tabla 1).

Se establecieron mecanismos de control para asegurar la participación equitativa de todos los integrantes de los equipos. Uno de los mecanismos consistió en supervisar la asistencia de todos los componentes de los equipos a las actividades realizadas en los seminarios. Un segundo mecanismo de control consistió en la cumplimentación por todos los participantes de un formulario anónimo indicando el grado de participación de sus compañeros de equipo en las actividades propuestas.



**Figura 1.** Ejemplo de visualización en el Campus Virtual de la evolución del paciente virtual SAM, así como del estado de sus órganos individuales.

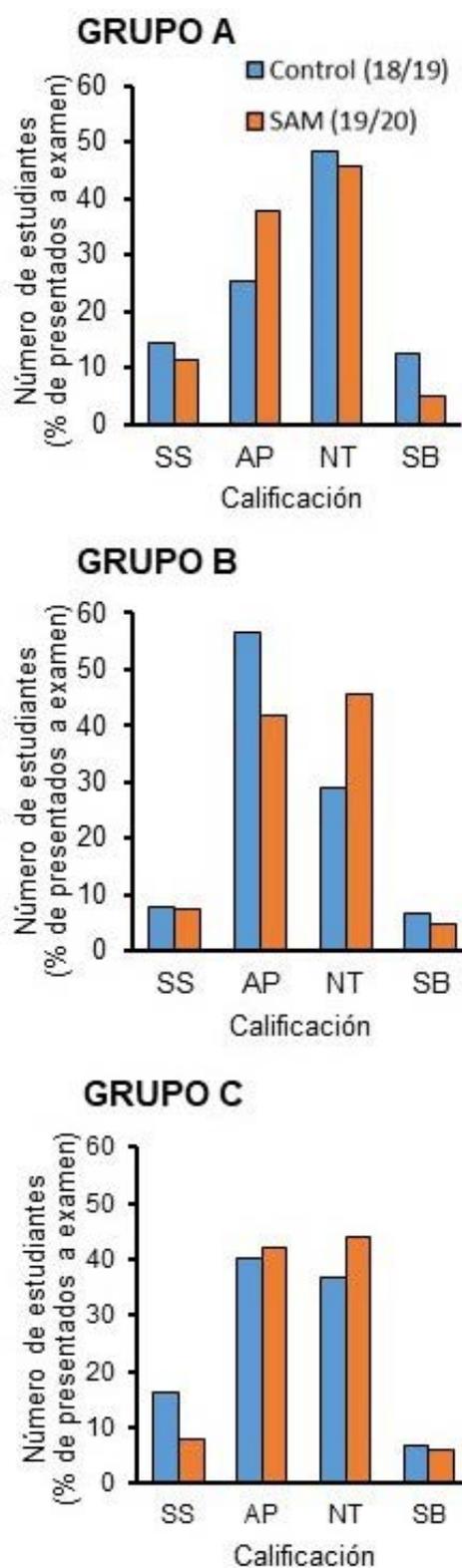
**Tabla 1.** Indicadores de la metodología de gamificación “SAve Me, please” y afirmaciones asociadas a ellos en las encuestas semicuantitativas.

Indicador	Afirmaciones valoradas por los estudiantes desde 1 a 10
Aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SAM me ha ayudado a estudiar de forma continua según avanzaba el programa.</li> <li>2. Creo que gracias a SAM he aprendido más.</li> <li>3. Creo que gracias a SAM obtendré mejores calificaciones.</li> </ol>
Motivación	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Esta metodología ha aumentado mi interés y curiosidad por la asignatura.</li> <li>5. Me ha gustado la representación mediante avatares que cambian de color.</li> <li>6. Esta metodología me ha parecido divertida.</li> </ol>
Integración	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Los trabajos en grupo han ayudado a mi integración con otros estudiantes.</li> <li>8. Esta metodología ha hecho que el Profesor me parezca más accesible.</li> </ol>
Calidad de la enseñanza	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Mi opinión acerca de la calidad de la formación recibida ha mejorado.</li> <li>10. Me gustaría que otras asignaturas emplearan esta metodología.</li> </ol>

#### 4. RESULTADOS

En este trabajo de innovación educativa se ofreció participar a los 220 estudiantes matriculados en el curso académico 2019-2020 en 3 grupos docentes del Grado de Enfermería (83 en el grupo A, 83 en el grupo B y 54 en el grupo C). Participaron voluntariamente 216 estudiantes (82 en el grupo A, 82 en el grupo B y 52 en el grupo C), es decir el 98,8% de los matriculados en los grupos A y B y el 96,3% de los matriculados en el grupo C. De los estudiantes matriculados, el 95,45% se presentó al examen final de la convocatoria de febrero y el 93,18% respondió la encuesta semicuantitativa anónima realizada al final del semestre para valorar su satisfacción con la metodología empleada.

Las calificaciones medias de la convocatoria de febrero del curso 2019-2020, en el que se experimentó la metodología SAM, se compararon con las del curso previo control (2018-2019), en el que también se usaron pruebas de evaluación continua pero la mayoría de ellas no estaban orientadas al trabajo en equipo y tenían un menor componente lúdico. Se observó una mejora de las calificaciones en el curso 2019-2020, la cual refleja una mejora en el aprendizaje. El número de suspensos disminuyó respecto al curso previo un 3,2%, 0,4% y 8,2% en los grupos A, B y C respectivamente (Figura 2). Asimismo, los porcentajes de aprobados y notables aumentaron, siendo más acusado el aumento de los aprobados en el grupo A y el de los notables en los grupos B y C (Figura 2).



**Figura 2.** El curso 2019-2020, en el que se implantó de forma voluntaria la metodología de gamificación y trabajo en equipo mediante “SAve Me, please” (SAM), obtuvo mejores calificaciones que el curso previo control. Se muestran las calificaciones obtenidas en los tres grupos docentes estudiados (A, B y C) en la convocatoria de febrero. SS, suspenso; AP, aprobado; NT, notable; SB, sobresaliente.

Por otra parte, los indicadores de aprendizaje de las encuestas semicuantitativas anónimas completadas por los estudiantes (Figura 3) oscilaron entre valores promedio de 7,39 y 8,13 sobre 10 según el grupo docente, lo cual refleja que los estudiantes percibieron una mejora en su aprendizaje gracias a la metodología “SAve Me, please”. En los tres grupos docentes los estudiantes pensaban que gracias a SAM obtendrían mejores calificaciones y que habían aprendido más, aunque otorgaron una puntuación algo inferior (promedio entre 6,69 y 7,51) a que SAM les hubiera ayudado a estudiar de forma continua (Figura 4; afirmaciones 1 a 3), lo cual podría relacionarse con los comentarios libres de algunos estudiantes que consideraron la carga de trabajo excesiva sobre todo en fechas próximas a los periodos de examen. Por ejemplo, algunos estudiantes sugirieron: “Antes que con ejercicios para entregar, aprendo mucho más y de manera más dinámica, en seminarios en los que realizamos una especie de test por grupos de SAM. Si se aceptan sugerencias, la mía sería que se hicieran más seminarios de ese tipo, en lugar de ejercicios para casa.” o “Evitar enviar trabajos de SAM la semana del examen”. Sin embargo, se recogieron numerosos comentarios libres valorando muy positivamente el aprendizaje, por ejemplo: “Es una manera práctica para ayudar a estudiar”, “Gracias por ayudarnos a aprender”, “El proyecto está muy bien y ayuda a estudiar”, “Gracias a las actividades realizadas para SAM, he profundizado mucho más en el contenido dado en clase y me ha ayudado a la hora de entender y estudiar la asignatura”, “Me ha parecido genial y he comprendido mucho mejor la asignatura. Gracias al profesorado”, “Es más fácil de estudiar que sentarse delante de un libro y memorizar”, etc.

Además, los resultados de las encuestas semicuantitativas anónimas mostraron mejoras en otros indicadores complementarios al proceso de aprendizaje, siendo los indicadores de motivación e integración los mejor valorados en los tres grupos docentes (Figura 3). Las encuestas mostraron una mayor motivación en los estudiantes y pusieron de manifiesto el éxito de las herramientas de gamificación a este respecto, ya que la representación mediante “avatares” que cambian de color alcanzó la mayor puntuación en los tres grupos docentes (Figuras 3 y 4, afirmaciones 4 a 6). Mostraron también una mejora en la integración social tanto con los compañeros como con los profesores (Figuras 3 y 4, afirmaciones 7 y 8), así como una mejora en la valoración de la calidad de la enseñanza recibida (Figuras 3 y 4, afirmaciones 9 y 10). Algunos estudiantes manifestaron no sentirse completamente satisfechos con el trabajo en equipo debido a la desigual participación de sus integrantes, como muestran los siguientes comentarios libres: “El hecho de trabajar por grupos y que parte de tu calificación la condicionen estos a veces no es tan “divertido” porque hay gente a la que no le importa tanto la nota y otras personas que aspiran a sacar más.”, “Me parece interesante la actividad pero me sigue pareciendo algo injusta la poca colaboración de algunas personas en el trabajo global.” o “Lo que no me parece justo es la forma de evaluar, dado que la formación del grupo es impuesta, que cada uno de los miembros se vea influenciado de la misma manera por el resultado, independientemente del trabajo aportado. En estos trabajos en grupo, en los que no te dan la posibilidad de elegir a los participantes, al final el esfuerzo se ve más recompensado en quienes no lo merecen, puesto que el que no quiere trabajar no lo va a hacer aunque el resto del grupo le increpe. Incluso algo que podía haber salido bien acaba siendo mediocre por la influencia de quienes no ponen ningún interés y lo hacen solo

porque se ven obligados. Está bien que sea en grupo, pero la puntuación final no refleja el verdadero esfuerzo de quienes se lo han tomado en serio. Bajo mi perspectiva, la libre elección de los componentes del grupo sería lo que le daría el toque final.” Sin embargo, el efecto positivo sobre la motivación e integración de los estudiantes y sobre la calidad de la enseñanza se manifestó en numerosos comentarios libres. Por ejemplo, expusieron: “Me ha gustado muchísimo. Espero que el proyecto siga en pie porque no solo hace que no dejemos la Fisiología en un segundo plano, sino que además hace que las actividades sean más divertidas y ayuda a hacer amistades”, “Me ha parecido un método muy bueno y por el que aprendes muchas cosas prácticas en relación a la asignatura y la hace más amena. Es un método que deberían emplear en todas las asignaturas ya que motiva mucho al estudiante”, “Muy buena opción para hacer más dinámica la asignatura y te ayuda a conocer gente en clase”, “Es un sistema muy interesante porque me ha presionado para mirar los apuntes en días que no tenía planeado estudiar y me ha motivado mucho hacerlo, aunque sea por el bien del grupo”, etc.

### GRUPO A



### GRUPO B



### GRUPO C



**Figura 3.** La metodología “SAve Me, please” alcanzó en los tres grupos docentes estudiados (A, B y C) valores elevados en los indicadores de aprendizaje, motivación, integración y calidad de la enseñanza. Cada indicador incluyó la valoración de 2 o 3 afirmaciones según la distribución de la tabla 1. Las afirmaciones fueron puntuadas de forma anónima por los estudiantes desde 1 (cuando estaban totalmente en desacuerdo con la afirmación) a 10 (cuando compartían totalmente la afirmación). Para cada indicador se muestra: media ± SEM.

### GRUPO A



### GRUPO B



### GRUPO C



**Figura 4.** Valoración detallada de la metodología “SAve Me, please” por los estudiantes de los tres grupos docentes (A, B y C) analizados. Las afirmaciones que se muestran fueron puntuadas de forma anónima por los estudiantes desde 1 (cuando estaban totalmente en desacuerdo con la afirmación) a 10 (cuando compartían totalmente la afirmación). Para cada afirmación se muestra: media ± SEM.

## 5. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha presentado la herramienta de gamificación “SAve Me, please”, diseñada para fomentar el aprendizaje de la asignatura de Fisiología Humana a través del trabajo en equipo. Asimismo, se ha evaluado su aplicación en tres grupos docentes del Grado de Enfermería de la Universidad Complutense de Madrid, analizándose su efecto sobre las calificaciones de los estudiantes y sobre cuatro indicadores subjetivos: aprendizaje, motivación, integración y calidad de la enseñanza recibida.

Los tres grupos de estudiantes en los que se aplicó la metodología “SAve Me, please” consiguieron mejores calificaciones que los del curso previo en los que no se aplicó. Además, los tres grupos docentes percibieron mejoras en los cuatro indicadores subjetivos. Las principales mejoras se detectaron en los indicadores de motivación e integración, los cuales eran objetivos fundamentales de este trabajo. Por lo

tanto, consideramos beneficioso emplear esta metodología como complemento de las clases presenciales para dinamizar la asignatura, atraer a los estudiantes, despertar su interés y curiosidad y mejorar sus hábitos de estudio, lo cual conducirá a un aumento del aprendizaje. Además, el empleo del trabajo cooperativo enriquecerá la formación de los estudiantes aportándoles nuevos recursos para su desarrollo futuro.

Algunos alumnos manifestaron percibir un exceso de tareas propuestas y cierto malestar por la participación desigual de los integrantes de los equipos. Por lo tanto, consideramos que la metodología es sensible de optimización y proponemos a continuación algunas mejoras y recomendaciones de aplicación. Respecto a las actividades a realizar proponemos: disminuir la carga de actividades en la proximidad de los exámenes, mejorar la explicación de las actividades (su objetivo, calendario y desarrollo), proporcionar correcciones de todas las actividades propuestas, diseñar actividades dinámicas y orientarlas preferentemente a casos prácticos y aplicados (por los que los estudiantes manifestaron un mayor interés). Respecto al trabajo en equipo proponemos: permitir la libre elección de los componentes de los equipos, firmar un documento de compromiso con el progreso del equipo e incluir al inicio de curso una breve presentación sobre los fundamentos del trabajo cooperativo (sus fortalezas, debilidades, beneficios y cómo abordarlo de forma satisfactoria) ya que ésta es una competencia transversal fundamental para el futuro académico y profesional de los estudiantes y es importante que ellos sean conscientes del potencial del equipo frente al individuo y se responsabilicen de su aportación al mismo.

Gracias al trabajo en equipos, esta metodología puede ser aplicable a grupos numerosos y a varias unidades temáticas con un esfuerzo que los profesores consideraron asumible, sobre todo considerando los beneficios que reportó a los estudiantes. Aun así, la sostenibilidad de la metodología a largo plazo podría mejorar con la automatización de los procesos informáticos o con un apoyo administrativo para la gestión de las actualizaciones de SAM y de las encuestas.

Consideramos que esta metodología se puede transferir e implementar en otras asignaturas biosanitarias y en otros Grados de Ciencias de la Salud, para despertar el interés y la motivación de los estudiantes sobre los temas objeto de estudio y para acercarlos al trabajo cooperativo. Todo esto redundará en una mejora de sus conocimientos y como consecuencia de ello, de su satisfacción, preparación y resultados académicos. Asimismo, esta metodología se puede adaptar en otras disciplinas seleccionando un personaje relacionado con el área de conocimiento específica y que sustituya al paciente virtual SAM. Esta metodología también se podría utilizar en disciplinas que tienen alumnos con distintos niveles de conocimientos. En este caso el compromiso del equipo debería incluir el progreso de todos sus miembros.

En resumen, consideramos que la metodología “SAve Me, please” es muy útil para motivar a los estudiantes y contribuir al establecimiento de buenos hábitos de estudio y a mejorar el aprendizaje. Además, enriquece la formación de los estudiantes ayudándoles a adquirir competencias transversales como el trabajo cooperativo.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto de innovación docente INNOVA-142 (2019-2020) de la Universidad Complutense de Madrid. Los autores agradecen a D. José Luis Sánchez González el excelente apoyo técnico en algunas de las actividades prácticas realizadas.

#### REFERENCIAS

- Bain, K. (2004). *What the best college students do*. Harvard University Press. Cambridge.
- Baloche, L. & Brody, C.M. (2017). *Cooperative learning: exploring challenges, crafting innovations*. Journal of Education for Teaching, 43(3), 274-283.
- García-Ruiz, M.R. & González Fernández, N. (2013). *El aprendizaje cooperativo en la universidad. Valoración de los estudiantes respecto a su potencialidad para desarrollar competencias*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 4(7), 106-128.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Smith, K.A. (1998). *Cooperative learning returns to college. What evidence is there that it works?*. Change: the magazine of higher learning, 30(4), 26-35.
- Méndez, C. (2005). *La implantación del sistema de créditos europeo como una oportunidad para la innovación y la mejora de los procedimientos de enseñanza – aprendizaje en la Universidad*. Revista Española de Pedagogía, 230, 5-16.
- Prieto Martín, A., Díaz Martín, D., Monserrat Sanz, J. & Reyes Martín, E. (2014). *Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario*. ReVisión, 7(2), 76-92.
- Svinicki, M. & McKeachie, W.J. (2014). *McKeachie's teaching tips: strategies, research, and theory for College and University teachers*. Belmont, CA, USA: Wadsworth.
- Vicente Torres, M.A., Colino Matilla, A., Comas Rengifo, M.D. & Martín Fernández, B. (2015). *La Enseñanza Inversa Exprés fomenta el aprendizaje autónomo en grupos numerosos*. Actas III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC), 807-810.