

INVESTIGACIONES

Efecto motivacional de un Escape Room y de un programa de Aprendizaje-Servicio para el contenido de “Evaluación de la condición física en personas adultas mayores” en el alumnado del Doble Grado en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte” de Melilla¹

Motivational effect of an Escape Room and a Service-Learning program for the content of “Physical condition assessment in older-adults” in students of Primary Education and Physical Activity and Sports Sciences Bachelor’s Degree of Melilla

*Alejandro Canillas-Molina^a, Francisco Tomás González-Fernández^b,
Ricardo Martín-Moya^a, Pedro Jesús Ruiz-Montero^a*

^a Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte de Melilla, Universidad de Granada, Melilla, España.
alejandrocannillas@correo.ugr.es, r.martinm91@gmail.com, pedrorumo@ugr.es

^b Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad Pontificia de Comillas, España.
francis.gonzalez.fernandez@gmail.com

RESUMEN

En la actualidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en un enfoque centrado en el alumnado, donde aumenta la importancia del uso de metodologías activas y participativas que motiven e impliquen al estudiante en su propio aprendizaje, así como del uso de una evaluación formativa que genere una retroalimentación del progreso del alumno/a durante este proceso. Es el caso del *Escape Room* y la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS), cuyo uso se encuentra en aumento dentro de las aulas. En este trabajo, se ha realizado una comparación, a través de un cuestionario validado, del efecto sobre la motivación en un total de 37 alumnos/as del Doble Grado de Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Melilla para el contenido de “Evaluación de la condición física en personas adultas-mayores”, siendo esto contenido curricular de una asignatura de 5º curso. Los resultados han mostrado diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los dos grupos en varios ítems evaluados tales como el uso de diferentes estrategias metodológicas, utilización de medios audiovisuales, gestión del aprendizaje, trabajo en equipo y satisfacción con el tipo de evaluación. En conclusión, ambas metodologías resultan interesantes y bien recibidas por el alumnado, aunque el ApS muestra una mayor percepción de adquisición de ciertas habilidades profesionales por parte del alumnado.

Palabras clave: metodologías activas, evaluación formativa, condición física, escape room, aprendizaje-servicio.

ABSTRACT

Nowadays, the teaching-learning process is evolving towards a student-centered approach, which increases the importance of the use of active and participatory methodologies that motivate and involve the student in their own learning, as well as the use of a formative assessment that generates feedback on the student’s progress during this

¹ Este estudio se ha realizado dentro del proyecto I + D + i Aprendizaje-Servicio Universitario en Actividad Física y Deporte. Oportunidad de inclusión social. Convocatorias de “Proyectos I + D + i” en el marco de los Programas Estatales de Generación de Aprendizajes y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema I+D+i Orientados a los Retos de la Sociedad, en el Plan Estatal de Investigación e Innovación Científica y Técnica 2017–2020. Referencia PID2019-105916RB-I00 / AEI / 10.13039 / 501100011033. Duración 3 años (2020-2023).

process. This is the case of the Escape Room and the Service-Learning (SL) methodology, whose use is increasing within the classroom. In this work, a comparison of the effect on motivation in a total of 37 students of the Double Degree of Primary Education and Physical Activity and Sports Sciences of Melilla for the content of “Assessment of physical condition in older adults” has been made through a validated questionnaire. The results have shown significant differences ($p < 0.05$) between the two groups in various items evaluated, such as the use of different methodological strategies, use of audiovisual media, learning management, teamwork and satisfaction with the type of evaluation. In conclusion, both methodologies are interesting and well received by the students, although the SL shows a greater perception of the acquisition of certain professional skills by the students.

Key words: Active Methodologies, Formative Assessment, Physical Condition, Escape Room, Service Learning.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) ha evolucionado de gran manera. De hecho, este proceso de transformación didáctica partía de metodologías más tradicionales hacia metodologías activas de aprendizaje (Gargallo-López *et al.*, 2017). En este sentido, es de gran relevancia conocer cómo captan e interpretan esto los propios discentes como máximos y últimos beneficiarios del proceso de EA, ya que una profunda comprensión de este proceso podría mejorar la calidad de la oferta educativa. Estudios recientes han evaluado cómo son percibidos por el alumnado distintos aspectos de la docencia (André *et al.*, 2020; Fernández-García *et al.*, 2021). Específicamente, en el estudio llevado a cabo por André *et al.* (2020) con alumnado de Educación Secundaria, elementos como el clima de aprendizaje, el manejo del aula, la claridad de la instrucción, la diferenciación de la enseñanza o enseñanza adaptada, la utilización de enseñanzas activas y las estrategias de E-A utilizadas, fueron medidos en alumnado de educación secundaria de seis países y culturas diferentes (Holanda, Corea del Sur, Indonesia, España, Turquía y Sudáfrica). Se observó que, en comparación con el resto de los países, los estudiantes españoles otorgaron a sus docentes una puntuación más alta en la dimensión de diferenciación, seguido de la del empleo de una enseñanza activa. Sin embargo, en tres de los seis aspectos estudiados (clima de aprendizaje, manejo del aula y claridad de la instrucción), obtuvieron la penúltima peores puntuaciones. Por lo tanto, teniendo en cuenta estos resultados sería de gran relevancia reflexionar sobre los procesos de E-A, con el fin de mejorar la calidad educativa.

Si bien los resultados encontrados en la literatura manifiestan la importancia de los procesos de E-A, estudios recientes realizados en alumnado universitario muestran resultados diversos que deben analizarse en profundidad. Así, Fernández-García *et al.* (2021) realizaron un estudio con 16 universidades en el que se analizó cómo es percibida la docencia universitaria por los discentes. Los resultados encontrados mostraron que el profesorado universitario es percibido con un nivel más bajo en las dimensiones tales como la eficacia docente, esto es, en la enseñanza activa, diferenciación y en el uso de estrategias de aprendizaje. Por el contrario, aspectos como el clima de aprendizaje, la gestión eficiente del aula o la claridad de la instrucción son percibidos más positivamente. Además, parece determinante que estas percepciones del alumnado sobre las estrategias docentes pueden predecir su nivel de compromiso académico (Maulana *et al.*, 2015). En concreto, aquellas dimensiones que parecen predecirlo en mayor medida son la gestión eficiente del aula, la enseñanza activa y la diferenciación (Fernández-García *et al.*, 2021). En la última década

se han realizado investigaciones que comparan la percepción del profesorado con relación a la docencia impartida y la percepción que tiene el alumnado (Gutiérrez-García *et al.*, 2011; Mas Torelló, 2012). No obstante, es preciso mencionar que existe cierta disparidad en los resultados encontrados, ya que el profesorado valora en mayor grado las competencias docentes de lo que lo consideran los alumnos (Gutiérrez-García *et al.* 2011) y, además, existe consenso en que este proceso se considera como una tarea compleja. De hecho, la literatura actual muestra cierta controversia y disconformidad respecto al uso de este tipo de metodología y evaluación docente debido a su componente de subjetividad y la falta de relación de estas puntuaciones con el resultado de aprendizaje (Hornstein, 2017; Uttl *et al.*, 2017). Es por ello, que Hornstein (2017) sugiere que para comprender como enseña correctamente, es necesario determinar la calidad de los materiales utilizados y saber lo que sucede en las aulas. Además, varios autores señalan que en estos instrumentos comúnmente utilizados existe un sesgo de género en contra de las profesoras (Boring, 2017; Mitchell y Martin, 2018). Por todo ello, resulta esencial conocer qué aspectos de la docencia universitaria son percibidos por el alumnado de forma deficiente, con el propósito de mejorar y progresar en la labor educativa hacia nuevas estrategias de aprendizaje.

Esto implica, que la *conducta de enseñanza efectiva* en el profesorado, podría tener un mayor impacto en los resultados de aprendizaje del alumnado universitario en términos de motivación, compromiso o logro (van de Grift, 2007). De hecho, revisando profundamente la literatura sobre este tema de investigación, ha mostrado y relacionado las características de la enseñanza y los resultados académicos del alumnado, comprobando que existen varios componentes observables en la forma de impartir la enseñanza relacionados con su efectividad en el ámbito universitario, destacando la creación de un clima de aprendizaje seguro y estimulante, el manejo eficiente del aula, claridad de la instrucción, proporcionar una enseñanza activa, diferenciación o uso diferentes estrategias de E-A (André *et al.*, 2020b) como aspectos determinantes de éxito educativo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, parece que las metodologías activas, participativas y complementariamente, la evaluación formativa podría ayudar a conseguir una percepción positiva por parte del alumnado universitario. De hecho, debería ir orientada hacia la mayor autonomía del alumnado en el desarrollo de las competencias habilidades y los aprendizajes que debería adquirir. En todo este proceso se ha observado un aumento de las publicaciones científicas respecto al uso de metodologías activas en educación (Segura-Robles *et al.*, 2020). Esta tendencia conlleva la realización de estudios que ponen a prueba estas metodologías participativas aportando resultados que avalan su implementación en el aula. En la universidad encontramos estudios realizados con estudiantes del Máster de Educación Secundaria de gran relevancia, tales como el de Gargallo-López *et al.* (2017), donde observaron como el uso de métodos centrados en el aprendizaje implicaron mejoras significativas en variables relacionadas con los estilos de aprendizaje tales como el procesamiento crítico, la memorización, la autorregulación, el uso del conocimiento, etc. En este sentido, el uso estas metodologías activas podría llegar a generar aprendizajes activos y comprometidos, y a incluir estrategias de evaluación significativas (Gargallo-López *et al.*, 2017). En definitiva, un modelo en el que el conocimiento adquirido es fruto de la cooperación docente y discente, siendo necesario un trabajo conjunto en el diseño y organización de las estrategias y metodologías de enseñanza-aprendizaje (Crisol-Moya *et al.*, 2020).

Aunque en la actualidad, el profesorado universitario percibe en mayor medida que se está produciendo esta renovación metodológica en comparación con los estudiantes (Crisol-

Moya *et al.*, 2020; Crisol-Moya, 2017). Sin embargo, pese a expresar una gran satisfacción respecto a la educación recibida, el alumnado parece sentir que su opinión no es tenida en cuenta en la planificación del curso y, en torno al 50% de ellos indica no conocer la utilidad de estas metodologías activas ni haber sido informado del cambio metodológico (Crisol-Moya, 2017). En todo caso, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, en el ámbito de la educación física (EF) parece que el progreso en este modelo es más avanzado en base a la percepción de estudiantes y profesorado. No obstante, Crisol-Moya y Caurcel-Cara, 2021) instan a reflexionar sobre la importancia de la renovación metodológica, tanto a nivel universitario en su conjunto, como a nivel de las aulas, a favor del uso de metodologías activas, ya que estas contribuirán a ofrecer una formación más satisfactoria hacia el alumnado.

En el recorrido hacia este modelo basado en el aprendizaje se encuentra la instauración de sistemas de *evaluación formativa y compartida*. Acorde a López Pastor (2008), el término “formativa” hace referencia a que con ella se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje, y el término “compartida” a la implicación del alumnado en el proceso de evaluación. Expone además varios argumentos pedagógicos que justifican las aportaciones de este tipo de evaluación a la docencia universitaria: (i) Mejoran la motivación e implicación del alumnado; (ii) Ayudan a corregir a tiempo las problemáticas que surgen en el proceso de enseñanza-aprendizaje; (iii) Desarrollan la responsabilidad y autonomía del alumnado; (iv) Facilitan el desarrollo de capacidades metacognitivas, la capacidad de análisis crítico y la autocrítica; (v) Incrementan notablemente el rendimiento académico y (vi) Transferencia a la práctica profesional.

Siguiendo la línea vinculada a la evaluación formativa y compartida, es preciso hacer referencia a la importancia de esta como feedback durante el proceso de EA, y utilizarla como herramienta enriquecedora que sitúa al discente en el centro de dicho proceso (Deeley, 2018; Hansen y Ringdal, 2018; Otero-Saborido *et al.*, 2018). Aunque hemos hablado de evaluación formativa y compartida, en EF resulta imprescindible conocer a qué nos referimos y como se evalúa la condición física. Con el fin de poder medirla de forma objetiva, se han ido desarrollando diferentes métodos y pruebas que permiten cuantificar dichos parámetros con el objetivo de establecer valores de referencia, generalmente clarificados según el rango de edad, que posibiliten implementar programas destinados a la mejora de salud de la población. Asimismo, esta evaluación adquiere una gran relevancia desde el punto de vista clínico y de salud pública en sujetos en edad preescolar y en niños y adolescentes debido a que es considerada un potente marcador de salud (Ortega *et al.*, 2015). Por tanto, debe ser evaluada de forma precisa para poder entender su relación con la salud y cuantificar mejoras tras programas de actividad física (AF) en este grupo de edad. Además, se puede afirmar que una alta capacidad cardiorrespiratoria y fuerza muscular están asociadas con factores de riesgo de enfermedad cardiovascular más bajos en jóvenes sanos, mejor calidad de vida y salud positiva tanto en jóvenes sanos como enfermos (Ruiz *et al.*, 2011). Por un lado, evaluar la aptitud física (baterías de test) es fiable y factible para los docentes en el ámbito de la EF, lo cual podría ayudar a identificar niños y adolescentes con bajos niveles de condición física, siendo útil en programas de promoción de la salud y de prevención de enfermedades (España-Romero *et al.*, 2010; Ruiz *et al.*, 2011). Por otro lado, desarrollar métodos de evaluación de la condición física está totalmente justificado en la población adulta atendiendo a la magnitud de la relevancia de estas aptitudes físicas en la salud de esta población. De hecho, existen diversas propuestas de baterías de test como las

de Suni *et al.* (1996) que posee una fiabilidad aceptable. Asimismo, Rikli y Jones (1999) establecen una batería de tests para evaluar la condición física con una validez y fiabilidad demostrada, conocida como *Senior Fitness Test*, utilizada en numerosos y recientes trabajos de investigación (Jantunen *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2019). Este conjunto de pruebas funcionales, por tanto, están recomendadas para medir la condición física en personas mayores con o sin discapacidad cognitiva, y es apropiado para su uso tanto con propósitos de investigación como clínicos (Langhammer y Stanghelle, 2015). Por tanto, conociendo la enorme importancia y rol de la condición física sobre los efectos del envejecimiento, por ejemplo en la función cognitiva (Pérez-Sousa *et al.*, 2021), se hace necesario que puedan llevarse a cabo este tipo de evaluaciones en la población adulta mayor con el objetivo de alcanzar un envejecimiento más saludable a través de la promoción de la AF como factor clave en la mejora de esta condición física (Edholm *et al.*, 2019; Pérez-Sousa *et al.*, 2021).

Un modelo educativo basado en competencias promueve el uso de metodologías activas y experimentales que permitan al alumnado aplicar lo aprendido en situaciones reales. Asimismo, en los últimos años, en respuesta a los desafíos que se presentan en el aula, se ha visto un incremento del uso de estrategias complementarias de E-A que el alumnado encuentra más atractiva, siendo los juegos educativos una opción idónea para crear entornos de aprendizaje activo (Strickland y Kaylor, 2016). En este sentido, la utilización de dinámicas de Escape Room, que implican trabajo cooperativo y compromiso entre los estudiantes con el objetivo de resolver desafíos, pruebas y/o acertijos para poder escapar en un tiempo límite (López-Belmonte *et al.*, 2020) es importante para generar en los participantes una sensación de inmersión en el ambiente creado a través del control de las variables mencionadas, lo cual es conocido como *flow experience*, transportando a los jugadores a un escenario externo a la realidad en consonancia con el contexto que les ha sido presentado al inicio.

En esta línea, el escape room aportaría beneficios en cuanto al proceso de E-A aprovechando el entorno creativo que se genera y despertando la curiosidad de los discentes hacia los enigmas creados, pudiéndose afirmar que con el uso de este tipo de estrategia se obtienen mejoras, no solo a nivel de contenidos, sino en la interacción entre compañeros, aumento de la motivación, desarrollo de habilidades como la escucha o la capacidad de decisión, y el desarrollo de valores como la responsabilidad y la equidad (García-Tudela, 2018). Según López-Belmonte *et al.* (2020), esta estrategia reúne aspectos de tres metodologías activas de aprendizaje: aula invertida, debido a que se lleva a cabo tras mostrar vídeos e instrucciones al alumnado; aprendizaje basado en problemas, ya que se debe resolver una situación a través de los conocimientos previos; y gamificación, en cuanto a la dinámica de recompensas y su estructura lúdica. En realidad, se podría considerar que las salas de escape educativas están incluidas dentro de la metodología de gamificación, que consiste en extraer los elementos más significativos del juego e incluirlos en un contexto educativo para mejorar el proceso de E-A (García-Tudela, 2018). Con este trabajo en el que el ambiente gamificado crea, anima y motiva a los estudiantes a participar en el proceso, siendo evaluados sin tener en cuenta el resultado final, lo que sirve de motivación para abordar distingos desafíos (Alsawaier, 2018). Además, existen diferentes experiencias gamificadas en el ámbito de las Ciencias de la Salud (Adams *et al.*, 2018; Gómez-Urquiza *et al.* 2019; Kinio *et al.*, 2019; Strickland y Kaylor, 2016) que sugieren que estas experiencias, en las que se participativa de forma activa, mejora la motivación y el interés por aprender, además de promover el compañerismo. En todo caso, es preciso

mencionar que el uso e incorporación de la gamificación en el aula favorece el desarrollo de habilidades demandadas actualmente en el contexto laboral, tales como la capacidad de trabajar en equipo, escuchar la opinión del resto de integrantes, aplicar el conocimiento a la práctica o estimular el autoaprendizaje, sin afectar negativamente al rendimiento académico, al mismo tiempo que satisface y se adapta a las necesidades de una actual sociedad digital (Murillo-Zamorano *et al.*, 2021).

Por otro lado, la metodología ApS busca desarrollar competencias académicas y profesionales al mismo tiempo que brinda un servicio comunitario para satisfacer necesidades sociales (Capella-Peris *et al.*, 2020). El marco en el que se encuadra el ApS se basa principalmente en la teoría de aprendizaje experimental propuesta por Dewey (1938) que sostiene que este se produce en un ambiente particular de contacto con el mundo real. Quizás, una de las definiciones más extendidas sea la planteada por Bringle y Hatcher (1995) para los que el ApS es una experiencia educativa en la que los estudiantes participan en una actividad de servicio organizada satisfaciendo ciertas necesidades de una comunidad y reflexionan sobre la actividad de tal manera que obtienen una mayor comprensión del contenido, una apreciación más amplia de la disciplina y un mayor sentido de responsabilidad cívica. Junto a esto, el ApS sería una estrategia que estimula la adquisición de conocimiento de una forma constructiva, favoreciendo un aprendizaje sociocultural y fomentando el aprendizaje activo con una promoción de la justicia social (Jones y Kiser, 2014). Además, sus beneficios se extenderían hacia aspectos relacionados con el crecimiento y desarrollo de la propia personalidad del discente como mejora en la capacidad de liderazgo, habilidades interpersonales, aumento del conocimiento sobre problemas de justicia social y mejora de la autocomprensión (Whitley *et al.*, 2017). Acorde a las publicaciones y hallazgos hasta el momento, se trata de una metodología que facilita la promoción de la competencia social y cívica de los estudiantes, y cuya aplicación ayuda a combatir los prejuicios sobre ciertos grupos en riesgo de exclusión (Chiva-Bartoll *et al.*, 2019). Por tanto, el gran valor de la metodología ApS reside en el hecho de que fortalece tanto a la comunidad como a la misión educacional de la educación superior, la cual trata de dar respuesta a los desafíos de una sociedad contemporánea poco comprometida con el bien común, y que exige fomentar el desarrollo de competencias útiles para el éxito personal y el progreso económico de la sociedad (Mortari y Ubbiali, 2021).

El presente trabajo, adquiere especial relevancia en el ámbito de la formación universitaria de maestros en la especialidad de EF y de profesionales en Ciencias de la AF y del Deporte, pudiéndose afirmar que estas disciplinas comienzan a asumir el desafío de afrontar, a través del ApS, una praxis educativa basada en competencias, en conexión con diversas necesidades sociales cercanas a las universidades (Chiva-Bartoll *et al.*, 2019). Tal y como afirman Carson y Raguse, 2014, la creación de escenarios vinculados con la EF, la AF saludable y las ciencias de salud, establecen el ApS como una práctica educativa exitosa. Por lo tanto, sería de gran interés seguir profundizando en este importante tema de investigación, ya que los programas de ApS relacionados con temáticas saludables como la EF y el deporte, el ejercicio o la fisioterapia y la rehabilitación, pueden ser un paso de utilidad en la promoción de actitudes positivas hacia trabajar con los beneficiarios de los programas de ApS (Chiva-Bartoll *et al.*, 2018). Además, el ApS posee un gran potencial para el desarrollo de habilidades profesionales relacionadas con la labor didáctica. De hecho, una revisión sistemática actual realizada por Pérez-Ordás *et al.* (2021) recalca el excelente potencial que esta metodología tiene en relación al desarrollo profesional,

personal y de habilidades sociales en este tipo de alumnado, conectándolos con la realidad y desafíos de un entorno. Asimismo, un estudio realizado en estudiantes de profesorado en EF produjo mejoras sobresalientes en la competencia docente. Igualmente, se ha observado como la aplicación de un programa de ApS tuvo un impacto positivo en variables relacionadas con la conducta prosocial y en el aprendizaje profesional percibido por el alumnado (Chiva-Bartoll, Ruiz-Montero *et al.*, 2020). Además, de forma complementaria, parece que implementar un programa de ApS mejoraría ciertas habilidades comunicativas, la capacidad empática y asertividad del estudiantado implicado, conjuntamente con un aumento de la capacidad percibida para aplicar los contenidos curriculares en contextos reales, reforzando así los procesos de toma de decisiones y favoreciendo su confianza a la hora de afrontar retos reales de resolución de problemas. (Chiva-Bartoll, Baena-Extremera *et al.*, 2020).

En el caso del ApS enfocado a personas mayores, Ruiz-Montero *et al.* (2016) argumenta la idoneidad de llevar a cabo estos programas por parte de alumnado de los grados universitarios del campo de la EF y el Deporte, teniendo en cuenta las características propias del colectivo destinatario y la adecuación de la experiencia a los objetivos y contenidos del currículum. En consonancia con las observaciones realizadas por Zuchero (2010), las personas mayores valoran positivamente estos proyectos y aprecian las relaciones establecidas con el alumnado, el cual escuchan sus historias de vida y memorias. Además, crean sinergias intergeneracionales en las que se ayuda a los discentes a mejorar la concepción y conciencia sobre la realidad de los hombres y mujeres adultas mayores desfavorecidos, y en el sentido opuesto, a cambiar la visión que estos tienen sobre la juventud. De hecho, estudios actuales realizados por Ruiz-Montero *et al.* (2020), indican que existe una gran satisfacción, crecimiento personal, profesional y aumento de la conciencia social, coincidiendo con la percepción de satisfacción del grupo de mayores resultado de dicha interacción y compromiso positivo.

En conclusión, aunque son varias las experiencias vividas en los programas orientados a promocionar y cuidar la salud de las personas mayores por parte del alumnado universitario, es preciso mencionar que ambos colectivos se benefician de su trabajo conjunto y ayudan a superar estereotipos y prejuicios intergeneracionales al mismo tiempo que se favorece el bienestar del grupo. Además, a nivel pedagógico se ha de tener en cuenta que los programas de ApS tienen un efecto positivo en los resultados de aprendizaje del estudiantado (Ruiz-Montero *et al.*, 2019). Por todo ello, el presente trabajo pretende comprobar el efecto motivacional del Escape Room y del ApS en el alumnado universitario a través del estudio de diversas dimensiones de un cuestionario que mide la motivación y tipo de evaluación en el Doble Grado de Educación Primaria y Ciencias de la AF y del Deporte de Melilla.

2. MÉTODO

2.1. PARTICIPANTES

Un total de 37 alumnos/as (Tabla 1) de estudiantes de 5º curso del Doble Grado de Educación Primaria y Ciencias de la AF y del Deporte, la Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla, participaron durante el curso académico 2018/2019 en la asignatura de “Evaluación de la enseñanza de la AF y el deporte”.

El alumnado al completo cursó la parte teórica de forma conjunta, y para la parte práctica se dividieron en los dos grupos de estudio; un grupo trabajó con la metodología Escape Room y el otro con ApS. No hubo ninguna muerte experimental, por lo que todo el estudiantado que inició la investigación finalmente la concluyó.

2.2. DISEÑO Y VARIABLES

La temporalización se ha llevado a cabo atendiendo al proceder metodológico propuesto por Gutiérrez-Dávila y Oña-Sicilia (2005):

1. Definición del objeto de estudio: Se establece la finalidad de estudio y se elige la población a la que se pasará el cuestionario validado para su posterior análisis.
2. Aplicación del cuestionario: Se realizan las evaluaciones previas a la aplicación del cuestionario.
3. Tratamiento de los datos: Se estudia la aplicación del cuestionario, codificación y tabulación.
4. Análisis de los datos: Se estudian las diferencias entre los dos grupos.
5. Informe final: Se reúnen los datos estadísticos resultantes y se procede a la realización del informe final.
6. Fase de preparación: Se elabora el marco teórico mediante una revisión bibliográfica basado en el tema sobre el que se desarrolla la intervención, y se eligen las variables que se examinarán.
7. Recogida de datos: Uso del instrumento “Cuestionario sobre metodología participativa y evaluación formativa” (Castejón Oliva *et al.*, 2015).
8. Recogida de datos: Se utilizan las herramientas de valoración para obtener los resultados.
9. Análisis de los datos: Se manejan y valoran los datos para su análisis y posterior conclusión.

Como variables de estudio se puede diferenciar la aplicación de la metodología Escape Room o ApS como variable independiente, y el efecto motivacional medido a través del cuestionario como variable dependiente.

2.3. MATERIAL

Para la realización de este trabajo de investigación se ha utilizado el cuestionario mencionado previamente y validado por Castejón Oliva *et al.*, (2015) “Cuestionario sobre metodología participativa y evaluación formativa”. Se trata de una escala validada para conocer la percepción sobre metodologías participativas y evaluación formativa de estudiantes universitarios de titulaciones de EF.

Este cuestionario se compone, por un lado, de la Escala de Metodologías Participativas, que demostró una fiabilidad alta en base a un coeficiente alfa de Cronbach de 0.84 y se compone de siete factores: (i) Metodologías basadas en informes y diarios escritos; (ii) Métodos que potencian las relaciones humanas; (iii) Metodologías clásicas con soporte audiovisual y de las TIC; (iv) Técnicas expositivas; (v) Uso de prácticas profesionales, (vi) Metodologías discursivas y (vii) Técnicas metodológicas grupales.

Por otro lado, la Escala de Sistemas de Evaluación, que también presenta un índice de fiabilidad alto con un valor alfa de Cronbach de 0.83, y compuesta por los siguientes seis factores: (i) Evaluación orientada a los procesos de aprendizaje; (ii) Anti-evaluación; (iii) Evaluación formativa; (iv) Evaluación no planificada; (v) Evaluación basada en la asistencia y (vi) Evaluación basada en Portafolios.

El cuestionario presenta cinco opciones de respuesta: nada, poco, bastante, mucho y no sabe/no contesta. En total, se trata de 17 ítems, aunque en el presente trabajo se seleccionaron los ítems 1, 2, 3, 4, 6, 11, 14, 15 y 16 debido a que las metodologías en las que se centra este estudio no pretenden tener en cuenta tanto el sistema de evaluación como la motivación y satisfacción del alumnado implicado hacia la metodología usada para cada grupo práctico.

De esta forma, los ítems seleccionados responden a los siguientes aspectos:

- Ítem 1: negociación del programa de la asignatura al inicio. Para conocer el nivel de participación del alumnado en su propio aprendizaje.
- Ítem 2: la metodología ayuda en la adquisición de competencias profesionales. Para evaluar la efectividad de la metodología elegida.
- Ítem 3: la evaluación ayuda en la adquisición de competencias profesionales. Para valorar la relación entre evaluación y desarrollo de habilidades profesionales.
- Ítem 4: utilización de diferentes metodologías y estrategias durante la asignatura. Para conocer los diferentes métodos incluidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Ítem 6: cumplimiento de afirmaciones durante la asignatura (clima de clase positivo, resolución de dudas, etc.). Para valorar el clima general de clase.
- Ítem 11: desarrollo de diferentes competencias profesionales. Para valorar el grado en que la asignatura favorece el desarrollo de estas competencias.
- Ítem 14: satisfacción global con la asignatura.
- Ítem 15: satisfacción global con la evaluación de la asignatura.
- Ítem 16: grado de dificultad de la asignatura.

2.4. PROCEDIMIENTO

En primer lugar, se llevó a cabo una presentación general del trabajo hacia el grupo de estudiantes que formaron la muestra objeto de estudio. Posteriormente, se acordó una reunión con el alumnado en la que se explicaron las cuestiones relativas a las bases del estudio, objetivos, métodos y organización, se resolvieron las dudas que se plantearon y se informó de la fecha en la que se iban a recoger los datos del cuestionario.

Los cuestionarios fueron administrados por contacto directo con el alumnado, dando lugar a la posibilidad de resolver dudas sobre el contenido de los mismos.

En cuanto a la división del conjunto del alumnado en dos grupos, fue directamente el profesor de la asignatura el que los estableció aprovechando que el grupo general se separaba en dos subgrupos para la parte práctica.

De esta forma, el procedimiento llevado a cabo por cada grupo fue distinto. En el caso del grupo que experimentó la metodología ApS, tuvo lugar una primera fase de contacto previo conjunto de personas mayores de la residencia “Gota de Leche”, a las cuáles iba dirigida la intervención. Tras este acercamiento, se inició una etapa de reflexión

sobre las necesidades del grupo receptor y de organización del contenido curricular que se iba a trabajar con ellos. Por último, se procedió a la aplicación del programa de intervención diseñado pudiendo aprender, mediante el desarrollo del servicio, los conceptos y métodos de trabajo relacionados con la evaluación de la condición física en esta población.

En cuanto al grupo con el que se abordó la asignatura mediante la puesta en práctica de un Escape Room y, previo al comienzo de la experiencia gamificada dentro del aula, se expusieron aclaraciones específicas sobre la dinámica que se iba a seguir durante el desarrollo de esta asignatura y se resolvieron las dudas sobre la misma. Una vez el alumnado había comprendido los aspectos citados, se comenzó con el planteamiento propuesto, abordando el contenido de la asignatura con la creación de distintas salas de Escape Room.

Relativo a la temporalización, ambas metodologías se utilizaron durante un periodo de 12 semanas. El programa de ApS se llevó a cabo dos días por semana con una duración de 40-45 minutos cada sesión, donde un total de tres alumnos/as se encargaban de un grupo de entre seis y ocho adultos-mayores. En cambio, el Escape Room fue llevado a cabo una vez por semana, en sesiones de dos horas de duración, donde había un grupo responsable de controlar la dinámica y el resto de compañeros/as participaba. El tiempo de trabajo curricular, por tanto, ha sido el mismo en ambas metodologías.

2.5. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Se utilizó la estadística descriptiva para calcular medias y desviaciones típicas de la edad del alumnado participante y de las respuestas de los ítems seleccionados del “Cuestionario sobre metodología participativa y evaluación formativa” (Castejón Oliva *et al.*, 2015). Se calcularon los porcentajes del resto de características descriptivas (sexo, religión). Igualmente, para determinar la normalidad de los datos se ha utilizado la prueba de Kolmogórov-Smirnov, comprobando que las variables de estudio siguen una distribución no normal. Se realizó una comparación entre grupos y calculó el valor p utilizando una prueba no paramétrica para muestras independientes U de Mann Whitney respecto a las metodologías participativas y evaluación formativa (Cuestionario sobre Metodología y Evaluación en la formación inicial). El tamaño del efecto se midió usando el valor d de Cohen, con el cual podemos obtener un tamaño del efecto pequeño ($0.2 < d < 0.5$), mediano ($0.5 < d < 0.8$) o grande ($0.8 < d$) (Cohen, 1992). Para el estudio de la asociación entre las dimensiones que evalúan la competencia profesional con el resto de ítems se ha utilizado la prueba de correlación bivariada de Spearman. Todos estos análisis estadísticos han sido realizados con el paquete estadístico para Ciencias Sociales SPSS v.23.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.).

3. RESULTADOS

Los resultados de este trabajo están organizados de forma que se presenta, en primer lugar, las características del alumnado (Tabla 1), y posteriormente son detalladas las principales diferencias encontradas (Tabla 2) así como las correlaciones halladas entre la percepción del alumnado de adquisición de competencia profesional con el resto de ítems evaluados (Tabla 3).

Tabla 1. Características descriptivas del alumnado participante (n=37)

Características descriptivas	Escape Room (n=13)	ApS (n=24)
	Media (DE)	Media (DE)
Edad	22.9±0.9	20.9±2.1
Sexo, n (%)		
Femenino	2±15.4	12±50
Masculino	11±84.6	12±50
Religión, n (%)		
No profesa ninguna religión	7±53.8	12±50
Católica	6±46.2	12±50

Tal y como se puede observar en la Tabla 2, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en algunos de los ítems estudiados entre ambos grupos de estudio. Así, entre los subítems derivados del ítem 4 sobre las metodologías y herramientas utilizadas, se observan diferencias entre grupos en los subítems 4.7 “Tertulias dialógicas”, 4.8 “Debates”, 4.9 “Consultar bibliografía” y 4.11 “Mesas redondas”, todas ellas a favor del grupo que experimentó metodología Escape Room. De igual forma se encontraron diferencias en dos subítems derivados del ítem 6, siendo el subítem 6.4 “Se han utilizado medios audiovisuales para el desarrollo de las clases (transparencias, presentaciones, vídeos, etc.)” y el 6.6 “Se han utilizado estrategias metodológicas variadas”, pudiendo comprobar que ambas han obtenido mayor puntuación en el grupo de ApS. Respecto a los subítems provenientes del ítem 11 en relación al desarrollo de competencias profesionales con la asignatura, se puede ver como en el subítem 11.2 “Gestionar la progresión de los aprendizajes” y en el subítem 11.5 “Trabajar en equipo con otros” hay diferencias significativas entre ambos grupos a favor del que llevó a cabo una experiencia de ApS. Por último, en el ítem 15 sobre la satisfacción global con la evaluación de la asignatura, se ha obtenido una diferencia significativa también a favor del grupo de ApS.

Tabla 2. Diferencias en los resultados del cuestionario entre los dos grupos de estudio

	Escape Room (n=13)	ApS (n=24)	P valor	Tamaño del efecto
1. Se ha negociado el programa...	2.46±1.98	2.46±2.13	0.921	0
2. La metodología utilizada...	4.23±0.59	4.21±0.72	1	0.03
3. La evaluación que se ha planteado...	4.23±0.44	4.38±0.49	0.377	-0.322
4. Se han utilizado a lo largo...				

	Escape Room (n=13)	ApS (n=24)	P valor	Tamaño del efecto
4.1. Proyectos tutelados	4±1.68	3.86±1.56	0.536	0.086
4.2. Seminario	3.46±1.66	3±1.73	0.466	0.271
4.3. Estudio de casos	2.92±1.26	2.67±1.88	0.586	0.156
4.4. Aprendizaje Basado en...	3.62±1.45	4.24±0.7	0.305	-0.544
4.5. Aprendizaje Colaborativo	4.46±0.78	4.67±0.58	0.464	-0.305
4.6. Lección magistral	2.85±1.82	2.05±1.77	0.189	0.446
4.7. Tertulias dialógicas	4.62±0.77	3.24±2.02	0.035	0.903
4.8. Debates	4.77±0.6	4.05±1.02	0.02	0.86
4.9. Consultar bibliografía	3.85±1.28	2.38±1.4	0.006	1.096
4.10. Observación de prácticas docentes	3.15±1.52	3.52±1.66	0.401	-0.232
4.11. Mesas redondas	3±1.73	1.52±1.12	0.014	1.015
6. Indica las veces que se ha cumplido...				
6.1. Se ha favorecido un clima...	4.85±0.38	4.92±0.28	0.515	-0.210
6.2. Se ha permitido preguntar...	4.85±0.38	4.92±0.28	0.515	-0.210
6.3. Las tutorías se han utilizado...	4.69±0.48	4.75±1.03	0.101	-0.075
6.4. Se han utilizado medios audiovisuales...	4.62±0.51	4.96±0.2	0.008	-0.878
6.5. La asignatura se ha acompañado de...	4.46±0.78	4.63±0.87	0.351	-0.206
6.6. Se han utilizado estrategias...	4.08±0.76	4.54±1.06	0.016	-0.499
6.7. Se han utilizado exposiciones orales...	4.31±0.85	4.54±0.78	0.347	-0.282
11. La asignatura desarrolla las siguientes...				
11.1. Organizar y animar...	4.54±0.66	4.71±0.55	0.392	-0.28
11.2. Gestionar la progresión...	4.31±0.48	4.71±0.46	0.021	-0.851
11.3. Elaborar y poner en práctica...	4.23±1.09	4.58±0.78	0.181	-0.369
11.4. Implicar al alumnado...	4.38±0.65	4.46±0.83	0.495	-0.107
11.5. Trabajar en equipo con otros...	3.69±0.95	4.42±0.93	0.021	-0.776
11.6. Participar en la gestión...	3.38±1.12	3.29±1.63	0.974	0.064
11.7. Informar e implicar a...	2.85±1.14	3.04±1.65	0.708	-0.134
11.8. Utilizar las tecnologías de la...	4.08±1.11	4.5±0.72	0.262	-0.449
11.9. Afrontar los deberes y dilemas...	4.15±0.99	4.38±0.87	0.471	-0.247

	Escape Room (n=13)	ApS (n=24)	P valor	Tamaño del efecto
11.10. Establecer procesos de...	4.38± 0.65	4±1.67	0.860	0.299
14. Señala la satisfacción global...	4.38±0.65	4.75±0.44	0.067	-0.667
15. Señala la satisfacción global...	3.92±1.26	4.46±1.69	0.044	-0.362
16. Grado de dificultad de la asignatura	2.38±0.51	2.33±0.92	0.905	0.067

En los resultados mostrados en la Tabla 3 se pueden apreciar las correlaciones entre los diferentes ítems y los ítems 2 “La metodología utilizada en la asignatura te ha ayudado a adquirir competencias profesionales” y 3 “La evaluación que se ha planteado favorece la adquisición de competencias profesionales”. En este sentido, se ha observado que existe correlación significativa del subítem 6.4 “Se han utilizado medios audiovisuales para el desarrollo de las clases (transparencias, presentaciones, vídeos, etc.)” con el ítem 2. En el caso del subítem 6.5 “La asignatura se ha acompañado de prácticas que ayudaban a entender mejor la posterior labor profesional” se encuentra correlación con el ítem 3. Para el subítem 6.6 “Se han utilizado estrategias metodológicas variadas” se observa correlación con ambos, ítems 2 y 3. Por último, igualmente se ha encontrado correlación estadísticamente significativa entre el ítem 16 “Grado de dificultad de la asignatura” y los ítems 2 y 3.

Tabla 3. Correlaciones bivariadas entre la adquisición de competencias profesionales (ítems 2 y 3) y el resto de ítems

	2. La metodología utilizada en la asignatura te ha ayudado...	3. La evaluación que se ha planteado favorece la...
4. Se han utilizado a lo largo...		
4.1. Proyectos tutelados	0.939	0.687
4.2. Seminario	0.371	0.530
4.3. Estudio de casos	0.406	0.051
4.4. Aprendizaje Basado en...	0.618	0.246
4.5. Aprendizaje Colaborativo	0.509	0.574
4.6. Lección magistral	0.632	0.510
4.7. Tertulias dialógicas	0.328	0.822
4.8. Debates	0.551	0.230
4.9. Consultar bibliografía	0.606	0.835
4.10. Observación de prácticas docentes	0.188	0.746

	2. La metodología utilizada en la asignatura te ha ayudado...	3. La evaluación que se ha planteado favorece la...
4.11. Mesas redondas	0.737	0.481
6. Indica las veces que se ha cumplido...		
6.1. Se ha favorecido un clima...	0.395	0.745
6.2. Se ha permitido preguntar....	0.395	0.150
6.3. Las tutorías se han utilizado...	0.434	0.455
6.4. Se han utilizado medios audiovisuales...	0.027*	0.067
6.5. La asignatura se ha acompañado de...	0.295	0.046*
6.6. Se han utilizado estrategias....	0.045*	0.019*
6.7. Se han utilizado exposiciones orales...	0.777	0.612
11. La asignatura desarrolla las siguientes...		
11.1. Organizar y animar...	0.146	0.213
11.2. Gestionar la progresión...	0.057	0.413
11.3. Elaborar y poner en práctica...	0.07	0.216
11.4. Implicar al alumnado...	0.306	0.417
11.5. Trabajar en equipo con otros...	0.349	0.849
11.6. Participar en la gestión...	0.829	0.356
11.7. Informar e implicar a...	0.103	0.66
11.8. Utilizar las tecnologías de la...	0.978	0.475
11.9. Afrontar los deberes y dilemas...	0.542	0.916
11.10. Establecer procesos de...	0.191	0.778
14. Señala la satisfacción global...	0.698	0.357
15. Señala la satisfacción global...	0.857	0.369
16. Grado de dificultad de la asignatura	0.045*	0.008**

Nota. *p<0.05; **p<0.01

4. DISCUSIÓN

A través de este trabajo se ha pretendido investigar acerca de la motivación que percibe el alumnado universitario del Doble Grado en Educación Primaria y Ciencias de la AF y del Deporte de Melilla a través del uso de estrategias metodológicas como el Escape Room y el ApS, realizando una comparación entre dos grupos prácticos de una misma asignatura mediante la valoración de distintos ítems del “Cuestionario sobre metodología participativa y evaluación formativa” de Castejón Oliva *et al.* (2015).

Los principales resultados obtenidos muestran que el alumnado universitario percibe que con la aplicación de Escape Room en el aula se utilizan en mayor medida las siguientes herramientas de enseñanza-aprendizaje: tertulias dialógicas, debates, consulta de bibliografía y mesas redondas. A favor de la metodología de ApS, el alumnado que para el desarrollo del contenido curricular se han utilizado en mayor grado medios audiovisuales y estrategias metodológicas variadas. Igualmente, este grupo obtuvo mayor puntuación en lo que respecta a dimensiones relacionadas con el desarrollo de competencias profesionales como la gestión en la progresión de los aprendizajes y el trabajo en equipo. Por último, atendiendo a la satisfacción general con la metodología utilizada, el grupo de ApS obtuvo una mayor valoración.

Por un lado, respecto al uso de Escape Room en el aula resulta interesante mencionar que previos estudios han avalado el componente de trabajo en equipo que proporciona esta estrategia. Así lo muestra Cain (2019), que destaca ese rol activo que adquieren los integrantes trabajando de forma colaborativa para resolver los enigmas, o López-Belmonte *et al.* (2020), quienes señalan que esa necesidad de comunicarse durante el transcurso de la clase hace que puedan desarrollarse capacidades sociales a través de la cohesión del grupo de trabajo. Sin embargo, en el presente trabajo el ítem relacionado con el trabajo en equipo ha sido valorado en mayor medida por el grupo que realizó ApS. A pesar de ello, el grupo que formó parte del Escape Room, reportó mayor uso de estrategias como debates, tertulias dialógicas o mesas redondas durante el desarrollo de la asignatura, lo cual podría justificar el componente interactivo de esta metodología en la adquisición de conocimientos. En este contexto, estas dinámicas de mayor comunicación entre iguales han mostrado ser un aliciente a la hora de fomentar el aprendizaje entre pares y ver los materiales y contenidos del curso desde una perspectiva diferente. Datos que irían en concordancia con los encontrados por Eukel *et al.* (2017). Por otro lado, el grupo que experimentó Escape Room, señaló en mayor medida que se había consultado bibliografía durante el desarrollo de la materia, lo cual estaría en sintonía con el estudio llevado a cabo por Kinio *et al.* (2019), en el que se indica que el alumnado que había trabajado contenido curricular mediante Escape Room se había preparado previamente el contenido a tratar mediante la lectura de artículos.

Por otro lado, en consonancia con los resultados obtenidos, en los que la metodología de ApS parece incluir en mayor grado diferentes estrategias metodológicas, Chiva-Bartoll, Ruiz-Montero *et al.* (2020) apuntan que esta implementación de diversas estrategias de enseñanza podría influir en el desarrollo de habilidades profesionales permitiendo al alumnado autoevaluarse en situaciones de la vida real. Además, estos mismos autores destacan que una intervención mediante ApS supone un impacto significativo en las competencias profesionales y sociales adquiridas del alumnado del Grado de Educación con especialidad en EF, lo que concuerda con la elevada satisfacción reportada en este

trabajo por las personas que integran el grupo que llevó a cabo el ApS. Igualmente, con relación a la percepción que ha expresado el alumnado sobre el desarrollo de competencias profesionales, los resultados muestran que esta ha sido elevada en la mayoría de las dimensiones, encontrando que es en la gestión de la progresión del aprendizaje y el trabajo en equipo donde existe una diferencia significativa a favor del grupo que realizó ApS. Esto resulta consistente con otros trabajos que han expresado que el alumnado refiere una mejora de la competencia profesional como futuros docentes (Capella-Peris *et al.*, 2020; Mortari y Ubbiali, 2021), así como con el trabajo de revisión sistemática realizado por Chiva-Bartoll *et al.* (2019) en el que recalcan que los resultados más comunes de los estudios analizados señalan al ApS como una herramienta que mejora el desarrollo de competencias en la formación de futuros docentes en el campo de la EF y las Ciencias del Deporte. En esta misma línea se sitúan los hallazgos de Ruiz-Montero *et al.* (2020) mostrando que, tras haber puesto en marcha un programa de ApS, el alumnado indica haber mejorado su capacidad de organización y planificación de las sesiones de EF llevadas a cabo. Esto coincidiría con la percepción que ha tenido el alumnado del grupo de ApS en el presente trabajo relativa a la mejora de la capacidad para gestionar la progresión del aprendizaje.

Los resultados, como se ha indicado previamente en este trabajo, muestran como el grupo de Aps valora la satisfacción general con la asignatura con una puntuación mayor que lo que lo hace el grupo de Escape Room, encontrándose una diferencia significativa entre ambos grupos. Esto podría deberse, por una parte, a la satisfacción que provoca la realización de programas de ApS con personas mayores coincidiendo con otros estudios que avalan la potencialidad de estas intervenciones para proporcionar una cohesión social entre generaciones, promover el cuidado de la salud y desarrollar la empatía y respeto en esta población por parte de estudiantes (Zuccheri, 2010; Ruiz-Montero *et al.*, 2019). Por otro lado, el desarrollo competencial percibido también podría justificar el mayor grado de satisfacción reportado por el alumnado (Capella-Peris *et al.*, 2019). La realidad que se vive a través de experiencias de ApS hace que los estudiantes recopilen información y experiencias que contribuyan a la adquisición de competencias generales y específicas, así como desarrollar una comprensión del trabajo de los profesionales en el campo real (Lasen *et al.*, 2015). En línea con los resultados encontrados en la presente investigación, Abdullah *et al.* (2019), nos muestran como esta cercanía con el mundo real y laboral, diferente al vivido en las dinámicas de Escape Room podría ser la diferencia en cuanto a las percepciones del alumnado en la adquisición de competencias y satisfacción general con el aprendizaje.

En último lugar, resulta interesante mencionar la percepción que ha mostrado el alumnado sobre el aporte en su competencia profesional, tanto de las dos metodologías utilizadas como del tipo de evaluación, y su relación con varias dimensiones estudiadas. En este sentido, los resultados del análisis de correlaciones muestran que esta mayor percepción se ha asociado al uso de diferentes estrategias metodológicas durante la asignatura, coincidiendo con lo que muestran Crisol Moya y Caurcel Cara (2021), quienes señalan que los estudiantes percibieron que el profesorado utilizaba diferentes estrategias metodológicas que favorecían el uso de metodologías activas de aprendizaje, y ello conllevaba centrarse más en el propio aprendizaje, afrontar problemas similares a los que suceden en un contexto profesional real y fomentar la participación en el aula. Datos que irían en concordancia con los encontrados por Franco-Sola y Figueras (2020). Igualmente, esta percepción de desarrollo de competencias profesionales se ha visto relacionada con el

grado de dificultad señalado por el alumnado, lo que, a pesar de haber sido percibido como medio, podría interpretarse haciendo alusión al mayor grado de esfuerzo que supondría llevar a cabo este tipo de estrategias de aprendizaje mejorando así la adquisición de habilidades y destrezas profesionales, tal y como indican López-Pastor y Sicilia-Camacho (2015) respecto a los sistemas de evaluación formativa.

Estos resultados indican que tanto los Escape Room como el ApS son actividades de aprendizaje muy atractivas que pueden utilizarse para aumentar la motivación del alumnado. Estos resultados, que están de acuerdo con los obtenidos en trabajos anteriores que examinaron las actitudes hacia ambas técnicas de enseñanza-aprendizaje en otras disciplinas (Adams *et al.*, 2018; Capella-Peris *et al.*, 2020), y proporcionan más evidencia de que este tipo de estrategias, bien diseñadas, son percibidas por el alumnado participante como efectivas y motivacionales.

5. CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos de la comparación entre ambos grupos, se puede concluir que el alumnado que ha llevado a cabo el programa de ApS percibe mayor motivación en un mayor número de dimensiones relacionadas con el tipo de metodología, así como una mayor satisfacción con el sistema de evaluación utilizado que el grupo que trabajó con Escape Room. Pese a que el uso de Escape Room en el aula parece facilitar la interacción entre iguales, los resultados muestran que la aplicación de ApS en este tipo de alumnado ha influido en mayor medida en el desarrollo de competencias profesionales.

Por ello, con este trabajo se puede apoyar la aplicación de metodologías activas de aprendizaje como medio para un óptimo desarrollo académico y profesional del alumnado universitario, si bien los resultados deben ser tomados con cautela a la hora de extrapolarlos al conjunto de la población.

Resultaría interesante destacar que el presente trabajo resulta novedoso en cuanto a la escasez de estudios que comparan varias metodologías activas de aprendizaje, por lo que se necesitan más trabajos de investigación que permitan clarificar las debilidades y fortalezas de cada una de ellas. Así mismo, se insta a profundizar en el potencial que poseen estas estrategias para la enseñanza de contenidos curriculares de carácter sanitario, social y asistencial, tanto en alumnado universitario como de otros niveles educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullah, A., Winstead, C. & Lett, T. (2019). *An applied model to enhance the classroom through interdisciplinary activity*. <https://doi.org/10.20472/iac.2018.935.002>
- Adams, V., Burger, S., Crawford, K. & Setter, R. (2018). Can You Escape? Creating an Escape Room to Facilitate Active Learning. *Journal for Nurses in Professional Development*, 34(2). <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000433>
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56–79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>
- André, S., Maulana, R., Helms-Lorenz, M., Telli, S., Chun, S., Fernández-García, C. M., de Jager, T., Irnidayanti, Y., Inda-Caro, M., Lee, O., Safrina, R., Coetzee, T. & Jeon, M. (2020). Student Perceptions in Measuring Teaching Behavior Across Six Countries: A Multi-Group Confirmatory

- Factor Analysis Approach to Measurement Invariance. *Frontiers in Psychology*, 11(273). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00273>
- Boring, A. (2017). Gender biases in student evaluations of teaching. *Journal of Public Economics*, 145, 27–41. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2016.11.006>
- Bringle, R. G. & Hatcher, J. A. (1995). A Service-Learning Curriculum for Faculty. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 2(1), 112-122.
- Cain, J. (2019). Exploratory implementation of a blended format escape room in a large enrollment pharmacy management class. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 11(1), 44-50. DOI: 10.1016/j.cptl.2018.09.010
- Capella-Peris, C., Gil-Gómez, J. & Chiva-Bartoll, Ò. (2020). Innovative analysis of service-learning effects in physical education: A mixed-methods approach. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(1), 102–110. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2019-0030>
- Capella-Peris, C., Salvador-García, C., Chiva-Bartoll, Ò. & Ruiz-Montero, P. J. (2019). Alcance del aprendizaje-servicio en la formación inicial docente de educación física: una aproximación metodológica mixta. *Retos*, 2041(37), 465–472.
- Castejón Oliva, F. J., Santos Pastor, M. L. & Palacios Picos, A. (2015). Cuestionario sobre metodología y evaluación en formación inicial en educación física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 15(58), 245–267. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2015.58.004>
- Chiva-Bartoll, O., Baena-Extremuera, A., Hortiguela-Alcalá, D. & Ruiz-Montero, P. J. (2020). Contributions of service-learning on PETE students' effective personality: A mixed methods research. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238756>
- Chiva-Bartoll, O., Ruiz-Montero, P. J., Capella-Peris, C. & Salvador-García, C. (2020). Effects of Service Learning on Physical Education Teacher Education Students' Subjective Happiness, Prosocial Behavior, and Professional Learning. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00331>
- Chiva-Bartoll, O., Ruiz-Montero, P. J., Moya, R. M., López, I. P., Girela, J. G., García-Suárez, J. & Rivera-García, E. (2019). University service-learning in physical education and sport sciences: A systematic review. *Revista Complutense de Educacion* 30(4), 1147–1164. <https://doi.org/10.5209/rced.60191>
- Chiva-Bartoll, O., Salvador-García, C. & Ruiz-Montero, P. J. (2018). Service-learning as a new methodological teaching trend in physical education and sport sciences. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(1), 335–341. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s145>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Crisol-Moya, E., Romero-López, M. A. & Caurcel-Cara, M. J. (2020). Active Methodologies in Higher Education: Perception and Opinion as Evaluated by Professors and Their Students in the Teaching-Learning Process. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01703>
- Crisol Moya, E. (2017). Using Active Methodologies: The students' view. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 672–677. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.040>
- Crisol Moya, E. & Caurcel Cara, M. J. (2021). Active methodologies in physical education: Perception and opinion of students on the pedagogical model used by their teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041438>
- Deeley, S. J. (2018). Using technology to facilitate effective assessment for learning and feedback in higher education. *Assessment & evaluation in higher education*, 43(3), 439–448. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1356906>
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. The Macmillan company.

- Edholm, P., Nilsson, A. & Kadi, F. (2019). Physical function in older adults: Impacts of past and present physical activity behaviors. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 29(3), 415–421. <https://doi.org/10.1111/sms.13350>
- España-Romero, V., Artero, E. G., Jimenez-Pavón, D., Cuenca-García, M., Ortega, F. B., Castro-Piñero, J., Sjöström, M., Castillo-Garzon, M. J. & Ruiz, J. R. (2010). Assessing health-related fitness tests in the school setting: Reliability, feasibility and safety; The ALPHA study. *International Journal of Sports Medicine*, 31(7), 490–497. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1251990>
- Eukel, H. N., Frenzel, J. E. & Cernusca, D. (2017). Educational gaming for pharmacy students - Design and evaluation of a diabetes-themed escape room. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(7). <https://doi.org/10.5688/ajpe8176265>
- Fernández-García, C. M., Rodríguez-Álvarez, M. & Viñuela-Hernández, M. P. (2021). La percepción de los estudiantes universitarios acerca de la eficacia docente. Efectos sobre el compromiso de los estudiantes. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 62–69. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.11.005>
- Franco-Sola, M. & Figueras, S. (2020). Aprendizaje-servicio en educación física: un modelo de implementación en educación superior. *Revista Iberoamericana de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 9(1), 114. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2020.v9i1.8307>
- García-Tudela, P. A. (2018). Escape Room como estrategia metodológica. En P. A. García Tudela (Ed.), *La Escape Room como estrategia didáctica* (pp. 15–22). UNO Editorial.
- Gargallo-López, B., Pérez-Pérez, C., Verde-Peleato, I. & García-Félix, E. (2017). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y enseñanza centrada en el aprendizaje. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 23(2), 1–24. <https://doi.org/10.7203/relieve.23.2.9078>
- Gómez-Urquiza, J. L., Gómez-Salgado, J., Albendín-García, L., Correa-Rodríguez, M., González-Jiménez, E. & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2019). The impact on nursing students' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teaching game: A descriptive study. *Nurse Education Today*, 72, 73–76. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.018>
- Gutiérrez-Dávila, M. & Oña-Sicilia, A. (2005). *Metodología de las Ciencias del Deporte*. Editorial Síntesis.
- Gutiérrez-García, C., Pérez-Pueyo, Á., Pérez-Gutiérrez, M. & Palacios-Picos, A. (2011). Percepciones de profesores y alumnos sobre la enseñanza, evaluación y desarrollo de competencias en estudios universitarios de formación de profesorado. *Cultura y Educación*, 23(4), 499–514. <https://doi.org/10.1174/113564011798392451>
- Hansen, G. & Ringdal, R. (2018). Formative assessment as a future step in maintaining the mastery-approach and performance-avoidance goal stability. *Studies in Educational Evaluation*, 56, 59–70. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.11.005>
- Hornstein, H. A. (2017). Student evaluations of teaching are an inadequate assessment tool for evaluating faculty performance. In *Cogent Education* 4(1). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1304016>
- Jantunen, H., Wasenius, N., Salonen, M. K., Perälä, M. M., Osmond, C., Kautiainen, H., Simonen, M., Pohjolainen, P., Kajantie, E., Rantanen, T., Von Bonsdorff, M. B. & Eriksson, J. G. (2017). Objectively measured physical activity and physical performance in old age. *Age and Ageing*, 46(2), 232–237. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw194>
- Jones, A. L. & Kiser, P. M. (2014). Conceptualizing Criticality as a Guiding Principle for High Quality Academic Service Learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 26(1), 147–156.
- Kinio, A. E., Dufresne, L., Brandys, T. & Jetty, P. (2019). Break out of the Classroom: The Use of Escape Rooms as an Alternative Teaching Strategy in Surgical Education. *Journal of Surgical Education*, 76(1), 134–139. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.06.030>
- Langhammer, B. & Stanghelle, J. K. (2015). The Senior Fitness Test. *Journal of Physiotherapy*, 61(3), 163. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.04.001>

- Lasen, M., Tomas, L. & Hill, A. (2015). Potential of service-learning to promote sustainability competencies in pre-service teachers: a case study. *Teaching Education*, 26(4), 341-365. <https://doi.org/10.1080/10476210.2015.1018157>
- López-Belmonte, J., Segura-Robles, A., Fuentes-Cabrera, A. & Parra-González, M. E. (2020). Evaluating activation and absence of negative effect: Gamification and escape rooms for learning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072224>
- López-Pastor, V. M. (2008). Desarrollando sistemas de evaluación formativa y compartida en la docencia universitaria. Análisis de resultados de su puesta en práctica en la formación inicial del profesorado. *European Journal of Teacher Education*, 31(3), 293–311. <https://doi.org/10.1080/02619760802208452>
- López-Pastor, V. & Sicilia-Camacho, A. (2015). Formative and shared assessment in higher education. Lessons learned and challenges for the future. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(1), 77–97. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1083535>
- Mas Torelló, Ó. (2012). Las competencias del docente universitario: la percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 299. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6109>
- Maulana, R., Helms-Lorenz, M. & van de Grift, W. (2015). Development and evaluation of a questionnaire measuring pre-service teachers' teaching behaviour: A Rasch modelling approach. *School Effectiveness and School Improvement*, 26(2), 169–194. <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.939198>
- Mitchell, K. M. W. & Martin, J. (2018). Gender Bias in Student Evaluations. *PS - Political Science and Politics*, 51(3), 648–652. <https://doi.org/10.1017/S104909651800001X>
- Mortari, L. & Ubbiali, M. (2021). Service Learning: A Philosophy and Practice to Reframe Higher Education. *Athens Journal of Education*, 8(2), 115–138. <https://doi.org/10.30958/aje.8-2-1>
- Murillo-Zamorano, L. R., López Sánchez, J. Á., Godoy-Caballero, A. L. & Bueno Muñoz, C. (2021). Gamification and active learning in higher education: is it possible to match digital society, academia and students' interests? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00249-y>
- Ortega, F. B., Cadenas-Sánchez, C., Sánchez-Delgado, G., Mora-González, J., Martínez-Téllez, B., Artero, E. G., Castro-Piñero, J., Labayen, I., Chillón, P., Löf, M. & Ruiz, J. R. (2015). Systematic Review and Proposal of a Field-Based Physical Fitness-Test Battery in Preschool Children: The PREFIT Battery. *Sports Medicine*, 45(4), 533–555. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0281-8>
- Otero-Saborido, F. M., Sánchez-Oliver, A. J., Grimaldi-Puyana, M. & Álvarez-García, J. (2018). Flipped learning and formative evaluation in higher education. *Education and Training*, 60(5), 421–430. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2017-0208>
- Pérez-Ordás, R., Nuviala, A., Grao-Cruces, A. & Fernández-Martínez, A. (2021). Implementing Service-Learning Programs in Physical Education; Teacher Education as Teaching and Learning Models for All the Agents Involved: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 669. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020669>
- Pérez-Sousa, M. Á., Del Pozo-Cruz, J., Olivares, P. R., Cano-Gutiérrez, C. A., Izquierdo, M. & Ramírez-Vélez, R. (2021). Role for physical fitness in the association between age and cognitive function in older adults: A mediation analysis of the SABE colombia study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020751>
- Rikli, R. E. & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129–161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>
- Ruiz-Montero, P. J., Chiva-Bartoll, O. & Rivera-García, E. (2016). 'Aprendizaje-servicio' en los grados universitarios de Educación Física: ejercicio físico con personas mayores. *Agora Para La Educación Física y El Deporte*, 18(3), 244–258.

- Ruiz-Montero, P. J., Chiva-Bartoll, O., Salvador-García, C. & Martín-Moya, R. (2019). Service-learning with college students toward health-care of older adults: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), 4497. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224497>
- Ruiz-Montero, P.J., Chiva-Bartoll, O., Salvador-García, C., & González-García, C. (2020). Learning with older adults through intergenerational service-learning in physical education teacher education. *Sustainability*, 12(3), 1127. DOI: 10.3390/su12031127
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. A. M., Enez-Pavón, D. J., Chillón, P., Girela-Rejón, M. J., Mora, J., Gutiérrez, Á., Suni, J., Sjöström, M. & Castillo, M. J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: The ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 45(6), 518–524. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.075341>
- Segura-Robles, A., Parra-González, M. E. & Gallardo-Vigil, M. Á. (2020). Bibliometric and collaborative network analysis on active methodologies in education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 259–274. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.575>
- Silva, F. M., Petrica, J., Serrano, J., Paulo, R., Ramalho, A., Lucas, D., Ferreira, J. P. & Duarte-Mendes, P. (2019). The sedentary time and physical activity levels on physical fitness in the elderly: A comparative cross sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph16193697>
- Strickland, H. P., & Kaylor, S. K. (2016). Bringing your a-game: Educational gaming for student success. *Nurse Education Today*, 40, 101–103. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.02.014>
- Suni, J. H., Oja, P., Laukkanen, R. T., Miilunpalo, S. I., Pasanen, M. E., Vuori, I. M., Vartiainen, T. M. & Bös, K. (1996). Health-related fitness test battery for adults: Aspects of reliability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(4), 399–405. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90092-1](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90092-1)
- Uttl, B., White, C. A. & Gonzalez, D. W. (2017). Meta-analysis of faculty's teaching effectiveness: Student evaluation of teaching ratings and student learning are not related. *Studies in Educational Evaluation*, 54, 22–42. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2016.08.007>
- Van de Grift, W. (2007). Quality of teaching in four European countries: a review of the literature and application of an assessment instrument. *Educational Research*, 49(2), 127–152. <https://doi.org/10.1080/00131880701369651>
- Whitley, M. A., Walsh, D., Hayden, L. & Gould, D. (2017). Narratives of experiential learning: Students' engagement in a physical activity-based service-learning course. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36(4), 419–429. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2016-0141>
- Zuccherro, R. A. (2010). Share your experience and I'll lend you my ear: Older adult outcomes of an intergenerational service-learning experience. *Gerontology and Geriatrics Education*, 31(4), 383–402. <https://doi.org/10.1080/02701960.2010.528275>

