

Implementación de un programa basado en el aprendizaje cooperativo informal en las clases prácticas de fisioterapia respiratoria para la adquisición de las competencias transversales del Grado de Fisioterapia

Propuesta educativa para el curso 2020-2021

Sara Cortés-Amador¹ *

¹ Unidad de Biomecánica Clínica (UBIC Research Group), Department of Physiotherapy, Faculty of Physiotherapy, Universitat de València, 46010, València, Spain

*Correspondencia

Sara Cortés-Amador
sara.cortes@uv.es

Citación

Cortés-Amador S. Implementación de un programa basado en el aprendizaje cooperativo informal en las clases prácticas de fisioterapia respiratoria para la adquisición de las competencias transversales del grado de Fisioterapia. Propuesta educativa para el curso 2020-2021. JONED. Journal of Neuroeducation. 2021; 2(1): 94-100. doi: 10.1344/joned.v2i1.32871

Conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Editora

Carmen Trinidad Cascudo
(Independiente, España)

Revisores

Carmen Trinidad Cascudo
(Independiente, España) y Laia Lluç Molins (Universitat de Barcelona, España)

El manuscrito ha sido aceptado por todos los autores, en el caso de haber más de uno, y las figuras, tablas e imágenes no están sujetos a ningún tipo de copyright.

Resumen

Al finalizar su proceso de formación universitaria, el alumnado de fisioterapia debe haber adquirido las competencias transversales propias de la titulación. Las competencias transversales hacen referencia a la capacidad del alumno/a para tomar decisiones y trabajar en equipo, a la capacidad de análisis y pensamiento crítico entre otras. El objetivo de la presente propuesta educativa es explorar el impacto del aprendizaje cooperativo (AC) y del aprendizaje individualista (AI) en la adquisición de competencias transversales, en el rendimiento académico y la motivación entre el alumnado de fisioterapia. Para este propósito, 90 alumnos/as serán asignados a un grupo de aprendizaje cooperativo (GAC) y a un grupo de aprendizaje individualizado (GAI). Se realizarán dos evaluaciones antes y después de la implementación de la propuesta educativa. Los resultados que se esperan son que el GAC obtenga una mejora significativa de todas las variables estudiadas (grado de competencia transversal adquirido, rendimiento académico y nivel de motivación) después de la intervención ($p < 0.05$). En contraste se estima que las mejoras significativas del GAI solo se den en rendimiento académico ($P < 0.05$). En conclusión, se espera confirmar que tanto el aprendizaje cooperativo como el individualizado son estrategias que favorecen el rendimiento académico del alumnado, mientras que solo el aprendizaje cooperativo mejorará el nivel de competencias transversales y la motivación por el estudio.

Palabras clave: fisioterapia respiratoria; competencias transversales; aprendizaje cooperativo informal; aprendizaje individualista.

Introducción

Desde el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y bajo el paradigma de la declaración de Bolonia, es necesario que las universidades desarrollen nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en el que el/la alumno/a sea el centro del aprendizaje. Es decir, el proceso de convergencia europea, con la configuración del EEES, apuesta por un modelo centrado en el aprendizaje, cuyo objetivo fundamental del proceso formativo sea que el estudiante aprenda y aprenda a aprender, que se convierta en un/a ciudadano/a activo/a y constructivo/a, adquiriendo competencias para el aprendizaje permanente que vayan más allá de conseguir un desarrollo intelectual profesional¹⁻³.

El Ministerio de Educación y Ciencia define la competencia como “una combinación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado”⁴. En palabras de Fernández-Cervantes⁵, “la formación en competencias va a permitir un mejor ejercicio asistencial en el ámbito de la fisioterapia”.

En el Grado de Fisioterapia, en el libro blanco editado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación⁶ se distinguen dos bloques de competencias:

1. *Competencias transversales*: aquellas que el/la estudiante de fisioterapia debe adquirir por el hecho de ser estudiante:

- Instrumentales: toma de decisiones, resolución de problemas, capacidad de organización, análisis, planificación y síntesis.
- Personales: compromiso ético, trabajo en equipo y habilidades en las relaciones interpersonales.
- Sistémicas: motivación por la calidad de su trabajo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad...

2. *Competencias específicas*: relacionadas con los conocimientos teóricos, prácticos y éticos que son propios de la fisioterapia.

Los nuevos enfoques neuroeducativos resaltan la importancia de la participación del alumnado en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje cooperativo (AC) informal se define como un enfoque en el que los/as estudiantes son asignados a pequeños gru-

pos y se ayudan mutuamente para alcanzar objetivos comunes. En concreto, en el grupo de aprendizaje cooperativo informal, los/as alumnos/as operan desde pocos minutos hasta una hora de clase. Se pueden utilizar durante la clase magistral con el objetivo de centrar la atención de los/as alumnos/as en la materia en cuestión⁷⁻⁹.

A través de la cooperación, se activan zonas del sistema de recompensa cerebral relacionados con la dopamina. Esta activación va a fomentar y favorecer el vínculo en el aula, las funciones ejecutivas y habilidades emocionales. La bibliografía disponible concluye que la cooperación es inherentemente un acto valioso y gratificante en sí misma, por encima de la recompensa que pueda obtenerse individualmente, y genera un mayor altruismo y conducta social¹⁰⁻¹².

Objetivos

A pesar de que la bibliografía disponible confirma que el AC mejora el rendimiento académico^{7,8}, existen investigaciones que determinan que trabajar en grupo no siempre es efectivo^{13,14}. Determinan que la causa principal es la falta de estructuración y planificación del aprendizaje, y la no preparación del alumnado para cooperar^{15,16}. El objetivo general del presente trabajo es evaluar si un programa estructurado basado en el aprendizaje cooperativo informal mejora la adquisición de competencias transversales entre el alumnado de fisioterapia.

Métodos

Se planteará un ensayo prospectivo, cegado por el evaluador, no aleatorizado y controlado. Se reclutarán un total de 90 estudiantes de la asignatura de *Fisioterapia respiratoria*, que serán asignados a dos grupos: grupo de aprendizaje cooperativo (GAC) y grupo de aprendizaje individualizado (GAI). El protocolo de estudio deberá ser aprobado por la Junta de Revisión Institucional de la Universidad de Valencia, España. La investigación se realizará de acuerdo con la Declaración de Helsinki y además se registrará en www.clinicaltrial.gov.

El programa formativo tendrá una duración de tres meses y se dividirá en:

- 15 sesiones de teóricas en remoto: repartidas en dos sesiones semanales de una hora de duración

cada una. Estas sesiones serán iguales para ambos grupos

- 11 sesiones prácticas presenciales: repartidas en una sesión semanal de tres horas de duración cada una. En este apartado, se establecerá la división en grupo de aprendizaje individualizado y cooperativo.

Dentro de cada sesión se distinguirán dos segmentos de actividad diferenciados:

- *Tiempo del/a profesor/a*: donde el profesorado explicará los contenidos teórico-prácticos de la

asignatura, así como responderá a las preguntas comunes. En este momento, el alumno/a es un elemento poco activo dentro de la actividad.

- *Tiempo del alumno/a*: protagonizada principalmente por el alumnado. La función del profesor será orientar a los/as estudiantes durante la realización de las diferentes tareas, así como responder de forma individualizada las dudas que pudieran surgir.

En las **figuras 1 y 2** se describen la distribución de los diferentes momentos de cada sesión práctica en función del grupo.



Figura 1. Distribución del tiempo durante la clase práctica del grupo de aprendizaje individual. Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Distribución del tiempo durante la clase práctica del grupo de aprendizaje cooperativo. Fuente: Elaboración propia.

Grupo de aprendizaje individualizado.

La enseñanza práctica consistirá en primer lugar en el aprendizaje de la aplicación de diferentes técnicas manuales e instrumentales explicadas en el tiempo del/a profesor/a. Y en segundo lugar, se expondrán vídeos efectuados en centros sanitarios y casos clínicos que guardan relación con la fisioterapia respiratoria. De cada uno de los materiales propuestos se realizarán actividades que el alumnado deberá resolver individualmente.

Grupo de aprendizaje cooperativo.

La enseñanza práctica será igual que la del GAI. No obstante, de los materiales propuestos, se realizarán actividades que en este caso se resolverán en pequeños grupos, siguiendo técnicas de aprendizaje cooperativo. Previo a la realización de las actividades cooperativas, en las primeras sesiones se realizarán actividades para informar al alumnado sobre qué es y cómo se realiza la cooperación.

Instrumentos de evaluación

Las evaluaciones se realizarán antes de comenzar las sesiones prácticas (T0) y una vez finalice el programa práctico (T1).

- *Datos sociodemográficos*: por medio de un formulario se recogerán los siguientes aspectos: edad, género y nivel de estudios consolidado.
- *Competencias transversales*: se aplicará el cuestionario elaborado por Solanes *et al.*¹⁷, formado por 45 preguntas cerradas, tipo Likert de 5 puntos, siendo 1 la puntuación más baja, y 5 la más alta, con un coeficiente de Cronbach de 0,95. Nuestro instrumento es fiable.
- *Rendimiento académico*: se evaluará a través de dos pruebas:
 1. Prueba teórica con un examen tipo test con 25 preguntas y cuatro opciones de respuesta, de la que solo una es correcta.
 2. Resolución de un caso clínico a través de diez preguntas tipo test y cuatro opciones de respuesta, de la que solo una es correcta.
- *Grado de motivación*: se utilizará la versión española de la escala de motivación educativa propuesta por Núñez *et al.*¹⁸, sin modificaciones en la redacción de los ítems. La escala tipo Likert

está formada por 28 ítems distribuidos en siete subescalas que evalúan la motivación intrínseca e extrínseca y la motivación.

- *Dimensiones del aprendizaje cooperativo*: se utilizará el cuestionario de aprendizaje cooperativo (CLQ) de Fernández-Río *et al.*¹⁹ Se trata de una escala tipo Likert que incluye cinco dimensiones: habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promocional y responsabilidad individual.

Análisis estadístico

Los resultados descriptivos de los datos se expresarán con la media de desviación estándar, mientras que los datos nominales se describirán como frecuencias y porcentajes. La normalidad de la distribución variable se verificará mediante la prueba de Levene. Para el análisis inferencial, se utilizará la comparación de medias para muestras independientes y dependientes con el fin de poder analizar los resultados intergrupos e intragrupos. El nivel de significación se establecerá en $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizará con SPSS v. 24.0, con licencia para la Universidad de Valencia.

Resultados

Noventa participantes serán asignados de forma no aleatoria a los grupos de aprendizaje. A continuación, se describen cuáles serían los resultados esperados una vez finalizada la intervención.

Datos sociodemográficos

Mediante una hoja de seguimiento se comprobará que la totalidad del alumnado, tanto del GAC y del GAI asistirá al 100% de las sesiones prácticas.

Se medirán tres categorías de variables tanto para el GAC como para el GAI: adquisición competencias transversales, rendimiento académico y nivel de motivación. En el caso del GAI, se evaluarán, además, las cinco dimensiones del aprendizaje cooperativo.

Competencias transversales

En los resultados intergrupos, el GAC obtendrá, en comparación con el GAI, una mejora significativa en la puntuación de la escala de la evaluación de las competencias genéricas (en el caso del Grado de Fisioterapia, competencias transversales).

Rendimiento académico

Se estima que los resultados intragrupos e intergrupos indicarán que existen diferencias estadísticamente significativas. Después de la implementación de las propuestas educativas, tanto el grupo de aprendizaje cooperativo como el individualizado mejorarán su rendimiento; sin embargo, se prevé que, cuando se realice la comparación entre grupos, la mejora de GAC sea mayor que la del grupo GAI.

Nivel de motivación

Se estima que los resultados de la escala de motivación educativa muestren que el GAC mejorará significativamente ($p < 0.05$), en especial en las dimensiones relacionadas con la motivación intrínseca, que se relaciona con el sentido de competencia, autodeterminación e interés por el aprendizaje en sí mismo; a diferencia del GAI, que se espera obtenga puntuaciones superiores en la dimensión de la motivación extrínseca, la cual hace referencia a la participación en la actividad de aprendizaje solo para conseguir la recompensa, que en este caso sería la nota final de la asignatura.

Dimensiones del aprendizaje cooperativo

La puntuación obtenida en el cuestionario de aprendizaje cooperativo confirmará que, después de la propuesta educativa, el GAC mejora de forma significativa en los cinco componentes del aprendizaje cooperativo: interacción promotora, interdependencia positiva, responsabilidad Individual, habilidades sociales y procesamiento grupal.

Discusión

Esta propuesta educativa analizará la efectividad del AC en la adquisición de competencias transversales, rendimiento académico y motivación, en comparación con aprendizaje individual entre el alumnado que cursa la asignatura fisioterapia respiratoria.

Siguiendo las recomendaciones del EEES, la programación de una asignatura no puede verse limitada a impartir los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Es necesario que durante el desarrollo de la asignatura se realicen actividades y tareas que debe realizar el/la alumno/a para que adquiera las competencias exigidas en su titulación. Por esta razón, es necesario implementar nuevas metodologías docentes.¹⁷ Este cambio de docencia es más nece-

sario, si cabe, cuando se habla de la adquisición de competencias transversales, ya que, tal y como se puede observar en la introducción, no pueden ser aprendidas a través de metodologías de enseñanza que se focalizan en el docente, pues disminuye la participación del/a alumno/a en el aula. El AC brinda la oportunidad al profesorado de mediar y modelar las formas de hablar durante los diálogos entre estudiantes a través de sus preguntas y reflexiones, y puede fomentar que el/la alumno/a desarrolle estrategias para pensar, argumentar, analizar y resolver problemas; todos ellos factores que forman parte de las competencias transversales²⁰.

El rendimiento académico se constituye en muchas ocasiones como el fin último de la experiencia universitaria, ya que puede permitir que el alumnado tenga acceso a financiación pública para sus estudios o tener más oportunidad para elegir centros en los que realizar sus prácticas universitarias. Por estas razones, es importante que las estrategias docentes busquen maximizar el rendimiento de los estudiantes. Los resultados del presente trabajo prevén que, después del proceso formativo, tanto el GAI como el GAC obtienen mejoras significativas en ambas pruebas. Sin embargo, la mejora del GAC será superior a la del GAI. Estos resultados estarían en consonancia con los obtenidos en el metaanálisis realizado por Johnson *et al.*⁸ y en el trabajo de Marjan Laal y Seyed Mohammad Ghodsiue²¹, que concluyen que el AC no solo favorece la mejora del rendimiento académico, sino las relaciones en el aula, por lo que aumenta la autoestima de quienes participan.

La motivación es considerada como un elemento clave relacionado con los resultados de aprendizaje. Dentro de los tres tipos de motivación existente: motivación intrínseca, motivación extrínseca y amotivación, las dos últimos se han asociado a resultados desadaptativos como la infelicidad o falta de compromiso en el aula²². Los resultados que se estima deriven del presente trabajo estarían en la línea de los obtenidos por el trabajo de Fernández *et al.*²³, que concluyen que el AC estructurado es una estrategia educativa que favorece la motivación intrínseca y esta a su vez favorece el esfuerzo, la concentración y el compromiso de los estudiantes. El impacto del AC en la motivación puede deberse a que este tipo de aprendizaje permite que el alumnado interactúe entre sí para completar los diferentes retos propuestos, promueve el éxito de los demás y forja relaciones

sociales saludables⁸, y estos aspectos son los que aumentan la motivación por aprender. Los resultados esperados dejarían plausible que la estructura de las sesiones diseñadas en esta propuesta, en las que predomina el tiempo del alumno/a en cada sesión, favorece y permite el desarrollo de las cinco dimensiones del AC.

Entre las limitaciones que presenta la propuesta educativa cabe destacar, en primer lugar, la asignación de los alumnos/as, dado que no se realiza aleatoriamente. En segundo lugar, no se ha realizado el cálculo del tamaño del efecto, lo que permitiría extrapolar los datos obtenidos en la muestra de estudio y la población en general. En tercer y último lugar, hubiese sido interesante evaluar el grado de satisfacción del alumnado con cada de las formas de aprendizaje, con el fin de conocer su opinión y tenerla en cuenta para el diseño de futuras investigaciones.

A pesar de que el AC es una estrategia que favorece la adquisición de las competencias transversales en el alumnado de fisioterapia, su implementación en el aula continúa siendo un desafío. Esta investigación, según nuestro conocimiento, será la primera que aborde esta temática en el ámbito de la fisioterapia.

En la educación universitaria no formal, el/la docente es el único perfil profesional al que no se le

exige formación pedagógica previa. Por esta razón, es clave que desde las organizaciones se lleven a cabo planes formaciones especializadas que tengan como finalidad la adaptación al nuevo modelo propuesto por el EEES, donde el profesor/a sea un facilitador del aprendizaje en lugar de un transmisor de conocimiento.

Como línea futura, se plantea que esta propuesta de aprendizaje se traslade a otras asignaturas del Grado de Fisioterapia que compartan una distribución y planificación similar a la de *Fisioterapia respiratoria*, con el objetivo de que el AC informal se convierta en una práctica docente habitual en el entorno universitario. No obstante, es necesario elaborar un plan de formación del profesorado para que pueda disponer de las herramientas necesarias para la aplicación de este tipo de aprendizaje

Conclusiones

El AC es un modelo pedagógico que ofrece oportunidades de aprendizaje al alumnado de fisioterapia. Los resultados del presente trabajo indicaron que el AC es una herramienta valiosa para que el alumnado del Grado de Fisioterapia adquiera las competencias transversales propias del grado.

Referencias

1. Miguel Díaz M et al. Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo, Servicio de Publicaciones Universidad de Oviedo, 2005.
2. Gómez JA, Mora CF. Enseñar en la universidad: experiencias y propuestas de docencia universitaria. Netbiblo, 2007.
3. Masmitjà P, et al. 10 Ideas Clave. El aprendizaje creativo. Vol. 11. Grao, 2009.
4. Ministerio de educación y cultura, BOE 21/12/2006.
5. Fernández R. Título de grado de fisioterapia: un avance profesional. *Fisioterapia*. 2006; 28: 113-4.
6. Libro blanco de la Titulación de Fisioterapia editado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Madrid, ANECA, 2004.
7. Johnson DW. Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4, 1991. ASHE-ERIC Higher Education Reports, George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, 1991.
8. Johnson DW, Johnson RT, Smith KA. Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in University Teaching*. 2014; 25(4): 1-26.
9. Roseth CJ, Johnson DW, Johnson RT. Promoting early adolescents' achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological bulletin*. 2008; 134(2): 223-246.
10. Stallen M, Alan GS. Cooperation in the brain: neuroscientific contributions to theory and policy. *Current opinion in behavioral sciences*. 2015; 3: 117-121.
11. Decety J et al. The neural bases of cooperation and competition: an fMRI investigation. *Neuroimage*. 2004; 23 (2): 744-751.
12. Rilling JK et al. A neural basis for social cooperation. *Neuron*. 2002. 35(2): 395-405.
13. Blatchford P, Baines E, Rubie-Davies C, Bassett P, Chowne A. The effect of a new approach to group work on pupil-pupil and teacher-pupil interactions. *Journal of Educational Psychology*. 2006; 98: 750-765.
14. Blatchford P, Kutnick P, Baines E, Galton M. Toward a social pedagogy of classroom group work. *International Journal of Educational Research*, 2003; 39: 153-172.
15. Gillies RM. Structuring cooperative group work in class-

- rooms. *International Journal of Educational Research*. 2003; 39: 35-49.
16. Webb NM, Farivar SH, Mastergeorge AM. Productive helping in cooperative groups. *Theory Into Practice*. 2002; 41: 13-20.
 17. Solanes AR, Núñez R, Rodríguez J. Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias genéricas en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, 2008; 26 (1): 35-49.
 18. Núñez JL, Martín-Albo J, Navarro, JG. Validación de la versión española de la Échelle de Motivation en Éducation. *Psicothema*. 2005; 17(2): 344-349.
 19. Fernández-Río J, Sanz N, Fernández-Cando J, Santos L. Assessing the long-term effects of cooperative learning on students' motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2017; 22(1): 89-105.
 20. Alexander R. Culture, dialogue and learning: Notes on an emerging pedagogy. Los Angeles: Sage. N. Mercer y S. Hodgkinson (Eds.), 2008. Exploring talk in school: 91-114.
 21. Laal M, Ghodsi SM. Benefits of collaborative learning. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*. 2012; 31, 486-490.
 22. M, Duda L, Pensgaard AM. The Effect of Competitive Outcome and Task-involving, Ego-involving, and Co-operative Structures on the Psychological well-being of Individuals Engaged in a Co-ordination Task. *Motivation and Emotion*. 2005; 29 (1): 41-68. doi:10. 1007/s11031-005-4415-z. 104.
 23. Fernandez-Río J et al. Impact of a sustained cooperative learning intervention on student motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2017; 22(1): 89-105.