




Desarrollo de una wiki como herramienta del aprendizaje interdisciplinar en el Grado de Medicina

Wiki as a tool for the interdisciplinary learning in medical education

Lidia Ibáñez^a, Ramón López Salgueiro^b, Cristina Vilar Fabra^c y Encarna Castillo García^d

^a Departamento de Farmacia. Universidad CEU Cardenal Herrera. C/ Ramón y Cajal. Valencia. lidia.ibanez@uchceu.es, 

^b Departamento de Ciencias Biomédicas. Universidad CEU Cardenal Herrera. C/ Ramón y Cajal. Valencia. ramon.lopez@uchceu.es

^c Departamento de Medicina y Cirugía. Universidad CEU Cardenal Herrera. C/ Ramón y Cajal. Valencia. cristina.vilar@uchceu.es

^d Departamento de Farmacia. Universidad CEU Cardenal Herrera. C/ Ramón y Cajal. Valencia. ecastillo@uchceu.es

How to cite: Nombre Autor, Nombre Autor y Nombre Autor. 2022. Título de la Comunicación. En libro de actas: *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 6 - 8 de julio de 2022. <https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15829>

Abstract

Integration of basic and clinical knowledge is essential in the education of medical students. Therefore, didactic methodology for the promotion of interdisciplinary and cross-curricular learning between different subjects must be developed. Students of the subjects of Physiology, Pharmacology and Hematology&Oncology, of 3 different years of the Medical Degree, were included in this learning activity. Participants were organized into heterogenous cooperative learning groups to create a wiki related to the COVID-19 Vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia and its pharmacological management. When acquisition of theoretical knowledge was evaluated, in a 10-point scales, 97% of the students obtained a grade of more than 7. Evaluation of the wiki and its oral presentation scored higher than 8,8 in all groups. Lastly, even if 30% of the students neither agree nor disagree with the project, the activity was evaluated positively by more than 50% of the participants who indicated that the development of the activity helped them better understand the theoretical concepts of the 3 subjects and connect them.

Keywords: *interdisciplinary learning, cross-curricular learning, wiki, cooperative learning, didactic methodology, pedagogical model, active learning method.*

Resumen

La integración de los conocimientos básicos y clínicos es un proceso imprescindible durante la formación del alumnado del Grado de Medicina. Por ello, es necesario desarrollar estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje interdisciplinar y transversal de diferentes materias que están relacionadas con una misma área de conocimiento. Este proyecto se ha desarrollado con estudiantes de las asignaturas de Fisiología, Farmacología y Hematología&Oncología impartidas en 2º, 3º y 4º curso del Grado de Medicina,

respectivamente. Los/as estudiantes, en grupos heterogéneos y mediante el trabajo cooperativo, han creado una wiki sobre “la trombosis derivada de la administración de las vacunas anti-Covid y su tratamiento farmacológico”. Al evaluar la adquisición de los conocimientos teóricos, el 97% de los/as estudiantes han obtenido una calificación superior al 7 sobre 10. En la evaluación de la wiki y su presentación, todos los grupos obtuvieron una calificación superior al 8,8 sobre 10. Por último, aunque aproximadamente el 30% de los/as estudiantes no estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo con la actividad, más del 50% de los/as estudiantes evaluaron positivamente la realización de este tipo de actividades, indicando que les ha ayudado a entender los conceptos teóricos y a relacionar las 3 asignaturas.

Palabras clave: *aprendizaje interdisciplinar, aprendizaje transversal, wiki, trabajo cooperativo, modelo pedagógico, metodología activa.*

1. Introducción

Los actuales planes de estudios del Grado de Medicina están formados tanto por asignaturas de Ciencias Básicas, como por asignaturas Clínicas. La presencia de ambos tipos de asignaturas en el currículo está más que justificado ya que los conocimientos básicos son esenciales para que los/as estudiantes entiendan los procesos biológicos del ser humano y puedan comprender mejor los procesos patológicos y la terapéutica empleadas en estos (Marín-Campos, 2004). Sin embargo, el alumnado del Grado de Medicina sigue presentando problemas a la hora de integrar ambos tipos de conocimientos, los cuales se han tratado en diversas asignaturas durante cursos diferentes. Por ello, es necesario desarrollar nuevas estrategias didácticas que favorezcan un aprendizaje interdisciplinar y transversal para que el alumnado integre mejor los conocimientos básicos y clínicos de las diferentes materias. Es decir, hay que desarrollar estrategias que permitan trabajar temas diferentes, relacionados con una estructura común que es compartida por todas las disciplinas implicadas (Gibbons, 1997).

Para poder desarrollar estas nuevas estrategias didácticas hay que recurrir a metodologías activas que favorecen, además del aprendizaje interdisciplinar, un aprendizaje significativo en el que el alumnado relaciona de modo no arbitrario y sustancial los nuevos contenidos con los conocimientos previos que ya posee, construyendo su propio conocimiento (Yépez, 2011). Una de las metodologías activas que más se emplea hoy en día en las aulas de cualquier etapa educativa es el aprendizaje cooperativo (AC) en el cual los/as estudiantes no solo trabajan en grupo, sino que además se responsabilizan del aprendizaje de todos los miembros del grupo (Pujolàs, 2009). El AC puede favorecerse mediante distintas estrategias didácticas y herramientas tecnológicas (TIC), como la herramienta wiki que consiste en la creación de sitios web de manera rápida y sencilla (Augar et al., 2004). Por otro lado, la motivación de los/as estudiantes es imprescindible para favorecer el aprendizaje significativo y esta puede verse favorecida al trabajar con temas actuales y contextualizados, a través del trabajo cooperativo, entre otros (Carrillo et al., 2009).

En base a ello, la actividad desarrollada consiste en implementar el AC interdisciplinar mediante la creación, por parte de los/as estudiantes, de una wiki sobre la trombosis derivada de la administración de las vacunas anti-Covid. Para ello, en la actividad han participado estudiantes del Grado de Medicina matriculados en las asignaturas de Fisiología: sangre, inmunitario, cardiovascular y respiratorio (2º curso), Farmacología (3er curso) y Patología: Hematología y Oncología (4º curso).

2. Objetivos

Objetivo principal:

- Favorecer el aprendizaje significativo e interdisciplinar mediante la integración de los conocimientos de las Ciencias Básicas y Clínicas.

Objetivos secundarios:

- Crear material digital que pueda ser utilizado por el alumnado para el estudio de las distintas asignaturas incluidas en la actividad.
- Despertar la motivación de los/as estudiantes en las diferentes asignaturas integradas en esta actividad.
- Desarrollar el trabajo cooperativo, la competencia digital y el pensamiento crítico.
- Fomentar la interacción entre los/as estudiantes de diferentes cursos del Grado de Medicina.

3. Desarrollo de la Innovación.

La actividad de innovación se ha desarrollado en la Universidad CEU Cardenal Herrera en Castellón de La Plana, Castellón. En la actividad se han incluido un total de 227 estudiantes del Grado de Medicina, matriculados en las asignaturas de:

- Fisiología: sangre, inmunitario, cardiovascular y respiratorio, 2º curso: 75 estudiantes matriculados.
- Farmacología, 3er curso: 72 estudiantes matriculados
- Patología: Hematología y Oncología, 4º curso: 80 estudiantes matriculados

En cuanto al profesorado, han participado un profesor de la asignatura de Fisiología, dos profesoras de la asignatura de Farmacología y una profesora de la asignatura de Patología: Hematología y Oncología. Los documentos y materiales necesarios para llevar a cabo la Innovación se han compartido entre los profesores a través de una carpeta en el OneDrive de la Universidad.

La actividad se ha dividido en dos sesiones de 120 minutos cada una de ellas: la primera sesión se ha realizado el 19/11/2021 y la segunda, el 10/12/2021. Con anterioridad a esas sesiones, cada estudiante ha asistido a las clases magistrales de la asignatura que le correspondía según su curso, y en cada asignatura se han impartido los conocimientos teóricos de esa materia relacionados con el tema central de la actividad (la trombosis derivada de la administración de las vacunas anti-Covid y su tratamiento farmacológico).

En la primera sesión de la actividad se han desarrollado los siguientes puntos:

- Explicación del proyecto: se informa a los/as estudiantes que deben crear una wiki con información que permita entender la trombosis derivada de la administración de las vacunas anti-Covid y su tratamiento. La wiki deberá incluir información sobre las bases fisiológicas de la hemostasia, sobre la patología de la trombosis, así como sobre la farmacología empleada en su tratamiento. Además, se les ha informado que en la segunda sesión se les realizará un cuestionario para evaluar la adquisición de conocimientos teóricos y que los grupos deberán evaluar la wiki del resto de sus compañeros mediante la rúbrica que tiene disponible en su intranet (Figura 1).
- Formación de grupos: los/as estudiantes han creado grupos de 15-20 miembros (constituidos por 2-8 estudiantes de cada asignatura) y cada grupo ha designado un responsable, que pertenece a 4º curso. Para

la creación de los grupos, el profesorado ha compartido con los/as estudiantes una hoja Excel que se podía editar de manera online.

GRUPO: (no debéis incluir la calificación en la fila que corresponde a vuestro grupo)	Originalidad			Redacción			Información correcta y completa			Utilidad para la práctica clínica			Bibliográfica empleada (indicada, fiable)			Nota final
	0	0,5	1	0	0,5	1	0	0,5	1	0	0,5	1	0	0,5	1	Sobre 10
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																

Fig. 1 Rúbrica para la heteroevaluación de las wikis.

- Desarrollo de la wiki: los/as estudiantes se han repartido las tareas que permitirán crear la wiki e inician la creación de esta. Para ello, se les ha facilitado una serie de páginas web tanto para la creación de la wiki (GOOGLE SITES, FANDOM, WIX) como para la búsqueda de la información (PUBMED, AEMPS, MEDES, FACME). Las tareas que se han repartido los/as estudiantes han sido las siguientes: creación de una carpeta compartida a la que tienen acceso todos los miembros del equipo (el responsable de cada grupo crea esta carpeta y da acceso a sus compañeros de equipo), búsqueda y selección de la web para la creación de la wiki, diseño del guion de la wiki, diseño gráfico de la wiki, búsqueda y selección de la información de los tres apartados que debe contener la wiki (bases fisiológicas de la hemostasia, patología de la trombosis derivada de la administración de las vacunas anti-Covid, tratamiento farmacológico) y recopilación de las referencias bibliográficas que se incluirán en la wiki.

El desarrollo de la wiki lo han realizado, a lo largo de las dos semanas existente entre ambas sesiones, mediante trabajo cooperativo online y reuniones presenciales con los correspondientes miembros de cada grupo. Los/as estudiantes han resuelto las dudas que les han surgido mediante tutorías presenciales o por correo electrónico con el profesorado.

48h antes del inicio de la sesión 2, los grupos han subido el enlace de su wiki a la actividad creada para tal fin en la plataforma Blackboard Collaborate.

En la sesión 2, cada grupo ha dispuesto de 10 minutos para presentar la wiki al resto de sus compañeros, explicando brevemente los conceptos más importantes que han incluido. Durante la presentación de las wikis, el resto de los grupos ha realizado una heteroevaluación de estas mediante el empleo de la rúbrica correspondiente (Figura 1). Para ello, cada estudiante se ha descargado de la plataforma Blackboard Collaborate la rúbrica de heteroevaluación y, una vez cumplimentada, los miembros de cada grupo se han reunido para consensuar la heteroevaluación común que el responsable de equipo ha enviado al profesorado. El profesorado ha obtenido así la media de las heteroevaluaciones de los distintos grupos. Al finalizar las

presentaciones, el alumnado ha valorado la actividad, mediante la escala de Linkert, en una encuesta con las siguientes 5 preguntas:

- La actividad me ha parecido interesante.
- La actividad me ha ayudado a entender mejor los conceptos teóricos de las asignaturas.
- La actividad me ha ayudado a relacionar las tres asignaturas.
- Me ha gustado trabajar con mis compañeros.
- Me gustaría realizar más actividades de este tipo.

Además, se ha permitido que los/as estudiantes escribiesen comentarios si lo deseaban.

Finalmente, de manera presencial en la clase, se ha realizado un cuestionario de respuestas múltiples para evaluar la adquisición de conocimientos teóricos. El cuestionario ha consistido en 10 preguntas de respuesta múltiple correspondiendo tres preguntas a la parte de Fisiología, tres preguntas a la parte de Farmacología y cuatro preguntas a la parte de Hematología. Este cuestionario se ha realizado online, a través de la Blackboard Collaborate. Cada respuesta correcta ha sumado 1 punto y cada respuesta incorrecta o no contestada ha sumado 0 puntos. Los/as alumnos/as han dispuesto de 15 minutos para realizar el cuestionario.

De esta manera, la calificación final de la actividad ha sido: 50% heteroevaluación de las wikis por parte de los compañeros + 50% nota cuestionario.

La calificación obtenida ha tenido un valor, para cada estudiante, del 5% de la nota final de la asignatura correspondiente.

4. Resultados.

Un 89,4% (203 estudiantes) de los/as estudiantes matriculados (227) han realizado la actividad. En la Tabla 1 se indica los grupos formados y el número de estudiantes en cada uno de ellos.

Tabla 1. Grupos participantes en la actividad

Grupo	Nº total de estudiantes	Nº estudiantes/asignatura
1	18	Fi: 6; Fa: 4; HO: 8
2	16	Fi: 6; Fa: 4; HO: 6
3	15	Fi: 6; Fa: 5; HO: 4
4	18	Fi: 6; Fa: 7; HO: 5
5	19	Fi: 6; Fa: 5; HO: 8
6	15	Fi: 2; Fa: 5; HO: 8
7	19	Fi: 6; Fa: 5; HO: 8
8	16	Fi: 7; Fa: 2; HO: 7
9	13	Fi: 2; Fa: 5; HO: 6
10	19	Fi: 7; Fa: 5; HO: 7
11	15	Fi: 2; Fa: 5; HO: 8
12	20	Fi: 7; Fa: 5; HO: 8

Fi: Fisiología; sangre, inmunitario, cardiovascular y respiratorio;
Fa: Farmacología; OH: Hematología y Oncología

Diez de los doce grupos han empleado la herramienta de GOOGLE SITES para crear la wiki. Un grupo ha empleado la página web de WIX y un grupo la de FANDOM.

Durante la segunda sesión se han expuesto las diferentes wikis y cada una de ellas ha sido evaluada por el resto de los grupos mediante la rúbrica de heteroevaluación (Figura 1). Como se muestra en la Figura 2, solo dos grupos han obtenido una calificación de 8,8 sobre 10, mientras que el resto de los grupos han obtenido una calificación superior al 9. La wiki realizada por el grupo 8 (Imagen 1) ha sido la mejor valorada con una puntuación de 9,8. Los grupos 4 y 6 han obtenido una calificación de 9,6, siendo las segundas wikis mejor valoradas por los/as estudiantes (Imagen 1).

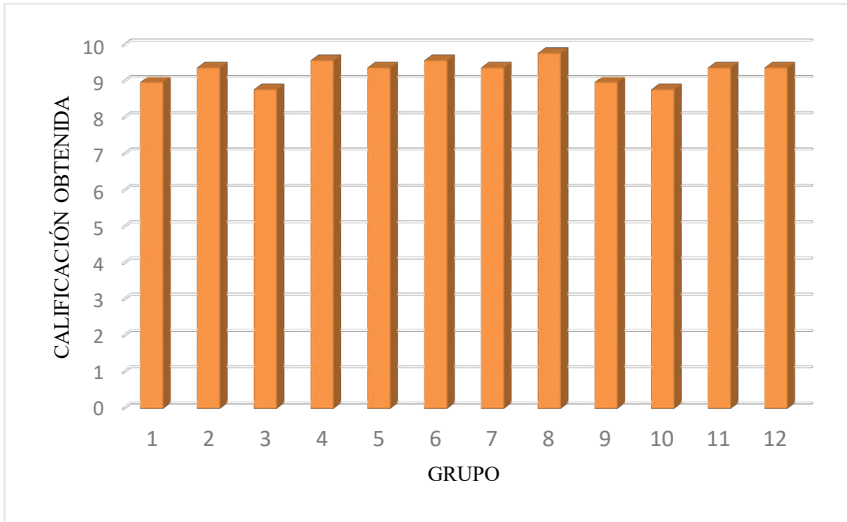


Fig. 2 Calificación obtenida por cada grupo tras la heteroevaluación realizada por el resto de los grupos.

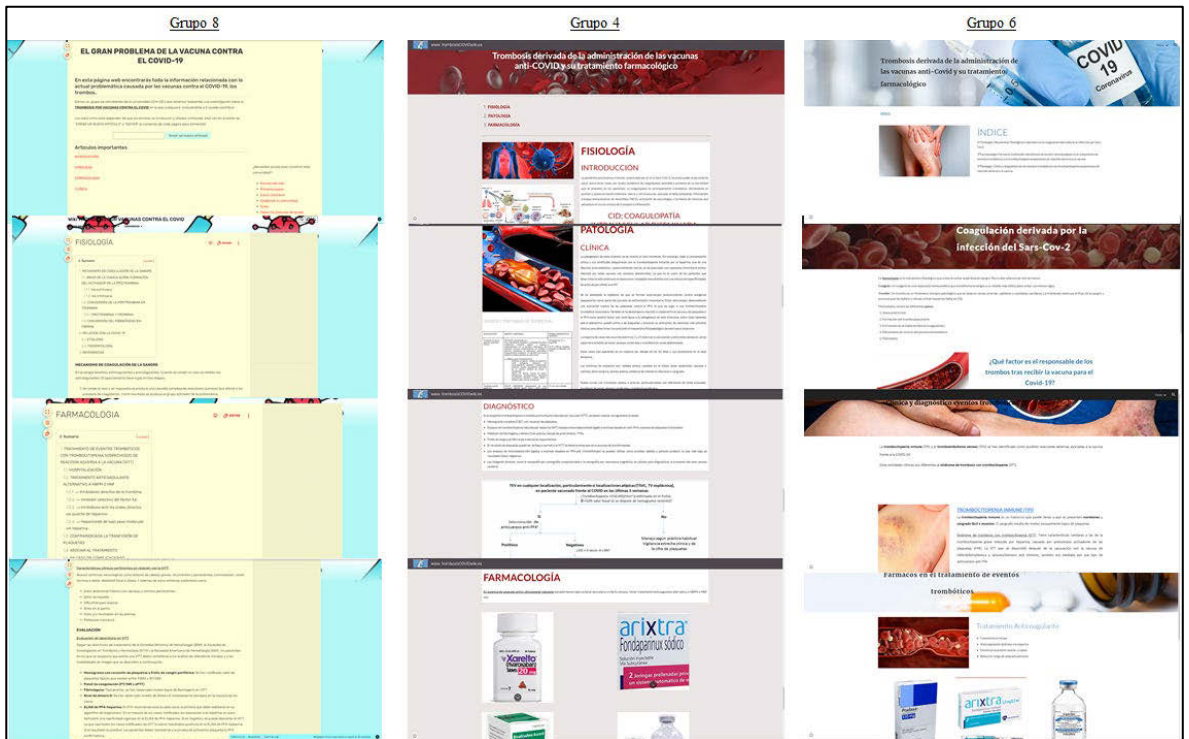


Imagen 1. Imágenes de las wikis mejor puntuadas en la heteroevaluación.

Tras realizar la exposición y heteroevaluación de las wikis, los/as estudiantes han realizado un cuestionario para evaluar la adquisición de conocimientos teóricos. Los resultados muestran que, independientemente del curso al que pertenece el/la estudiante, más del 75% del alumnado ha obtenido una calificación de sobresaliente y ningún estudiante ha alcanzado una calificación inferior a 5 sobre 10 (Figura 3). Cabe destacar que, al analizar los resultados separando los/as estudiantes por curso, todos los/as estudiantes de 2º curso han obtenido notable o sobresaliente y solo un 4% y 5% de los/as estudiantes de 3º y 4º, respectivamente, han obtenido un aprobado (Figura 3).

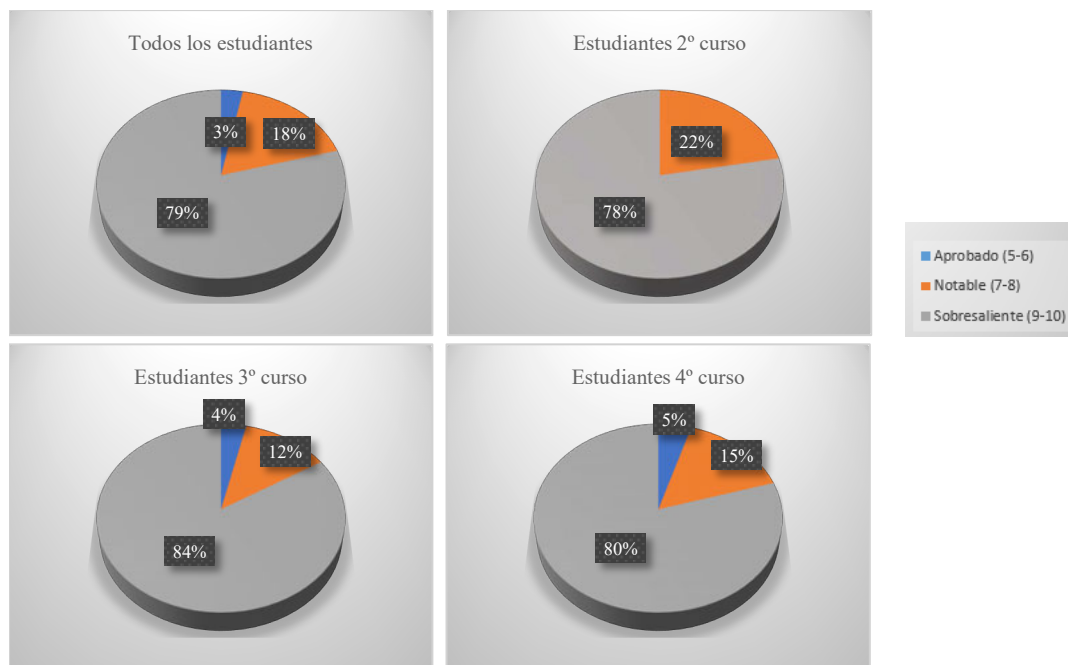


Fig. 3 Calificación obtenida en el cuestionario de adquisición de conocimientos teóricos.

Por último, en la Figura 4 se muestran los resultados de la valoración del grado de satisfacción de la actividad por parte de los/as estudiantes.

Aproximadamente el 30% de los/as estudiantes ha respondido no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con la actividad, en las diferentes preguntas de la encuesta. Por otro lado, aunque al 56% de los/as estudiantes les ha parecido interesante la actividad y les ha gustado trabajar en equipo, solo el 23% indica que le gustaría realizar más actividades de ese tipo. Por último, más del 50% del alumnado ha evaluado positivamente las dos preguntas de la encuesta relacionadas con la actividad y los conceptos teóricos, indicando que esta les ha ayudado a entender mejor los conceptos teóricos y a relacionar las 3 asignaturas. Entre los comentarios dejados por los/as estudiantes hay que destacar que los/as estudiantes consideran que la actividad es interesante pero que debería haberse facilitado más tiempo para su realización, así como debería haberse realizado con anterioridad ya que a finales del semestre suelen tener más carga de trabajo.

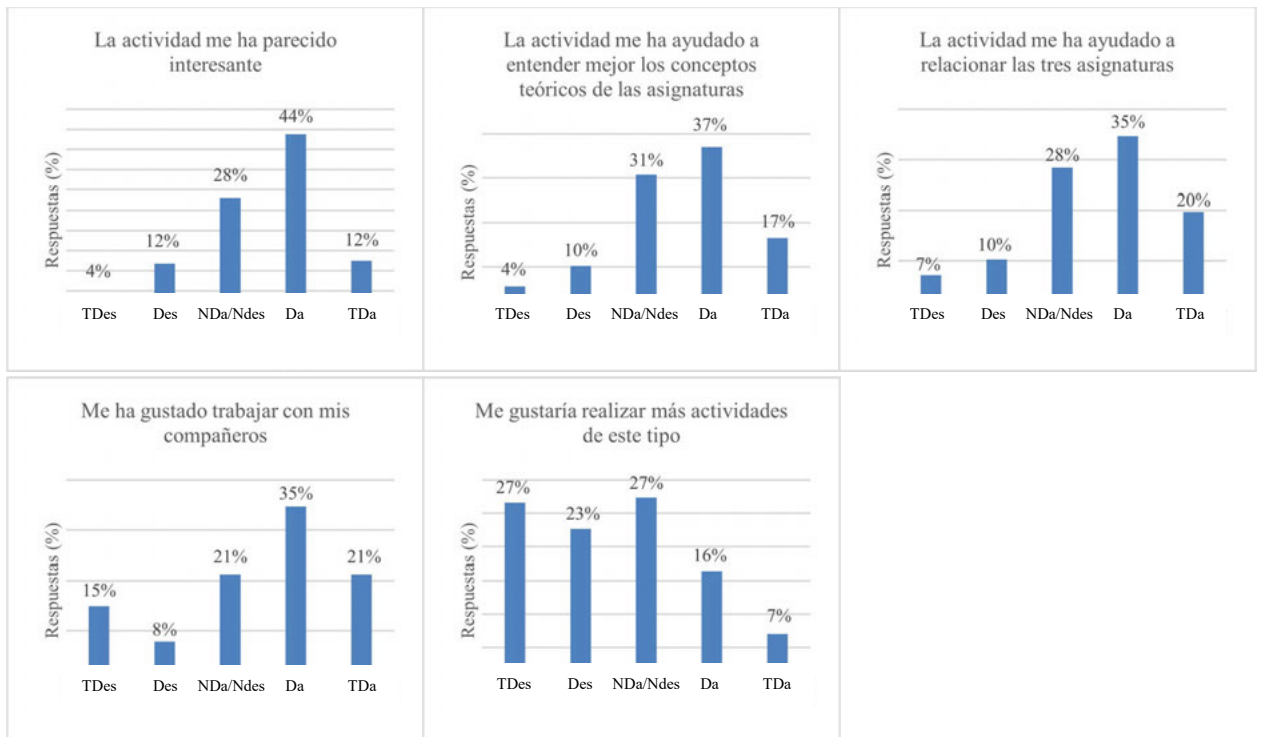


Fig. 4 Grado de satisfacción del alumnado. TDes: Totalmente en desacuerdo; Des: En desacuerdo; NDa/NDes: Ni De acuerdo Ni En desacuerdo; Da: De acuerdo; TDa: Totalmente de acuerdo.

5. Conclusiones.

La realización de la actividad dirigida a crear una wiki sobre la trombosis derivada de la administración de las vacunas anti-Covid y su tratamiento farmacológico ha favorecido el aprendizaje significativo e interdisciplinar de las asignaturas básicas y clínicas integradas en esta, como se ha reflejado en los resultados del cuestionario de adquisición de los conocimientos teóricos. Es de destacar que, aunque solo los/as estudiantes de 4º curso habían cursado las 3 asignaturas implicadas en la actividad, todos los/as participantes han superado el cuestionario obteniendo una calificación de 7, o superior, en el 97% de los/as estudiantes.

Además, este tipo de actividades también ha permitido promover la motivación y la comprensión de los conceptos de las diferentes asignaturas, así como la relación entre ellas, como ha quedado reflejado en la encuesta de valoración de la actividad, en la que la mayoría de los/as estudiantes ha valorado positivamente el desarrollo de la misma.

Por otro lado, la actividad ha permitido desarrollar la competencia digital de los/as estudiantes mediante la creación de material digital didáctico que ha quedado disponible para todos los/as estudiantes de las 3 asignaturas. Además, se ha fomentado el pensamiento crítico ya que en las distintas wikis los estudiantes han podido identificar una problemática concreta, así como también han desarrollado unas pautas para su diagnóstico y tratamiento. Por último, también se ha promovido la interacción entre estudiantes de

diferentes cursos a través del trabajo cooperativo, necesario para desarrollar la wiki, así como para cumplimentar la rúbrica de heteroevaluación.

Estos resultados confirman que este tipo de actividades son útiles para favorecer el aprendizaje interdisciplinar y transversal en el Grado de Medicina. Sin embargo, solo a un 23% de los/as estudiantes les gustaría realizar más actividades de este tipo. Esto podría estar relacionado con la elevada carga de trabajo que tiene el alumnado, sobre todo al final del semestre. Por ello, la realización de estas actividades debería programarse en períodos más tempranos del semestre e incluir más sesiones que faciliten el trabajo de los/as estudiantes.

Teniendo en cuenta todo lo descrito anteriormente, esta Innovación podría desarrollarse con otras asignaturas que impartan diferentes conocimientos teórico-prácticos de una misma temática, siendo por tanto aplicable a diversas titulaciones universitarias. Por tanto, el punto crítico para el desarrollo de esta actividad sería la identificación de la temática a trabajar en las asignaturas implicadas en la misma. Sin embargo, una vez seleccionada esta, y con una buena organización de las sesiones, el desarrollo de esta Innovación mejoraría el proceso enseñanza-aprendizaje de diferentes asignaturas que, con distintos currículos, estarían relacionadas entre ellas.

6. Referencias.

- AEMPS. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. (1 de octubre de 2020). <https://www.aemps.gob.es/>
- Augar, N., Raitman, R., y Zhou, W. (5-8 de diciembre de 2004). *Teaching and learning online with wikis* [Presentación]. 21st ASCILITE Conference, Perth, Australia.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., y Villagómez, M.S. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad. Revista de Educación*, 4(2), 20-32. <https://doi.org/10.17163/alt.v4n2.2009.03>
- FACME. Federación de Asociaciones Científico Médicas Españolas. (1 de octubre de 2020). <https://facme.es/>
- Fandom. (1 de octubre de 2020). <https://www.fandom.com/>
- Gibbons, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Ediciones Pomares-Corredor.
- Google. Google Sites. (1 de octubre de 2020). <https://sites.google.com>
- Marín-Campos, Y. (2004). III. Estrategias instruccionales para la enseñanza de las ciencias básicas. *Gaceta médica de México*, 140(3), 309-311.
- MEDES. Medicina en Español. (1 de octubre de 2020). <https://medes.com/Public/Home.aspx>
- PubMed. National center for biotechnology information. (1 de octubre de 2020). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Pujolàs, P. (2009). *Introducción al aprendizaje cooperativo*. Universidad de Vic.
- Wix. (1 de octubre de 2020). <https://www.wix.com/>
- Yépez, M.A. (2011). Aproximación a la comprensión del aprendizaje significativo de David Ausubel. *Revista ciencias de la educación*, 21(37), 43-54.