









La incorporación de nuevas tecnologías a los seminarios de Fisiopatología en el grado de Farmacia mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje

Incorporation of new technologies to Pathophysiology seminars in the Pharmacy degree improves the quality of the teaching-learning process

Ana Blas-García^a, Eva Serna^a, Vannina E. González^a, Salvador Mena^a, Salvador Pérez-Garrido^a, Ángel Ortega^a, Julián Carretero^a y Javier Pereda^a

^aDepartamento de Fisiología, Universitat de València. Valencia, España (ana.blas@uv.es, ; eva.serna@uv.es, ; vannina.gonzalez@uv.es, ; salvador.mena@uv.es, ; salvador.perez-garrido@uv.es, ; angel.ortega@uv.es, ; julian.carretero@uv.es, ; javier.pereda@uv.es, 

How to cite: Ana Blas-García et al, 2023. La incorporación de nuevas tecnologías a los seminarios de Fisiopatología en el grado de Farmacia mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. En libro de actas: *IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 13 - 14 de julio de 2023.

Doi: <https://doi.org/10.4995/INRED2023.2023.16640>

Abstract

The Pathophysiology subject of the Pharmacy Degree consists of seminars that have traditionally been planned as group oral presentations. However, the wide use of this methodology in many subjects may cause a decrease in the motivation and performance of students in this activity. Furthermore, this strategy might not be very effective in incorporating the Sustainable Development Goals (SDG). Therefore, we have implemented a change in the methodology, applying new pedagogical strategies that promote the use of new information and communication technologies through electronic devices, such as multimedia elements and audience response tools. Our aim is to increase the attention, motivation and participation of students and encourage the acquisition of skills that allow them to integrate the theoretical contents of the subject with its applied aspect.

This teaching innovation project, implemented in the 21-22 academic year and optimized in the 22-23 academic year, has generated promising results that are in line with those originally planned, increasing the performance and motivation of students in the development of this activity and improving their perception of the use of time in class, the understanding and integration of the contents, as well as the incorporation of the SDG.

Keywords: methodology, motivation, SDG, active participation

Resumen

La asignatura de Fisiopatología del Grado de Farmacia consta de seminarios que tradicionalmente se han planteado como exposiciones orales grupales. Sin embargo, la

amplia utilización de esta metodología en muchas asignaturas puede ser causa de una disminución en la motivación y rendimiento del alumnado en esta actividad. Además, esta estrategia podría no ser muy efectiva para incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por tanto, hemos implantado un cambio de la metodología, aplicando nuevas estrategias pedagógicas que potencian el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación a través de dispositivos electrónicos, tales como elementos multimedia y herramientas de respuesta a audiencia. Nuestro objetivo es aumentar la atención, motivación y participación del alumnado y fomentar la adquisición de competencias que les permitan integrar los contenidos teóricos de la asignatura con su vertiente aplicada.

Este proyecto de innovación docente, implantado en el curso 21-22 y optimizado en el 22-23, ha generado resultados prometedores que se ajustan a los previstos inicialmente, aumentando el rendimiento y la motivación del alumnado en el desarrollo de esta actividad y mejorando su percepción del aprovechamiento del tiempo en clase, la comprensión y la integración de los contenidos, así como la incorporación de los ODS.

Palabras clave: *metodología, motivación, ODS, participación activa.*

Introducción

La asignatura de Fisiopatología se imparte en el tercer curso del Grado en Farmacia de la Universitat de València, e incluye la realización de 10 horas presenciales de seminarios que, en los últimos cursos, se han planteado como seminarios grupales de tipo expositivo por parte del alumnado. Así, el estudiantado, en grupos de 4-5 personas, escoge un tema relacionado con la asignatura que debe trabajarse de forma autónoma y tutorizada, para acabar presentándolo durante unos 30 minutos delante de la clase. Esta estrategia fomenta el aprendizaje de habilidades importantes como exponer en público, el trabajo en equipo y la búsqueda de información científica utilizando fuentes contrastadas. Sin embargo, es una metodología ampliamente utilizada en muchas asignaturas, lo cual puede resultar repetitivo para el alumnado y, por tanto, podría ser causa de su falta de motivación a la hora de prepararla y realizarla. Además, el alumnado que recibe la exposición en el aula no participa activamente y se encuentra en una situación pasiva de aprendizaje. Todo ello puede provocar una falta de aprovechamiento en la adquisición de competencias que les permitan integrar los contenidos teóricos de la asignatura con su vertiente práctica, así como desarrollar una visión crítica sobre la repercusión real de las enfermedades en nuestra sociedad.

En los últimos años, los objetivos de la investigación educativa se han centrado en fomentar la enseñanza basada en el aprendizaje activo por parte del alumnado (Paredes, 2010). En este contexto, existen evidencias de que el empleo de elementos multimedia y de herramientas de respuesta de audiencia permiten dinamizar la docencia e introducir procesos de participación activa en el aula de manera sencilla y sin apenas coste, ya que muchos estudiantes acuden a las clases con algún tipo de dispositivo móvil (teléfonos inteligentes, tabletas, portátiles, etc.) (Fuertes, 2016; McKenzie, 2020).

Por todo ello, decidimos plantear un proyecto de innovación docente para implantar un cambio de metodología en los seminarios de la asignatura de Fisiopatología, aplicando diferentes tecnologías al desarrollo de esta actividad, como variedad de elementos multimedia y herramientas de respuesta de audiencia. Nuestro objetivo final era aumentar la motivación y participación de nuestro alumnado en los

seminarios y fomentar la integración de los contenidos teóricos de la asignatura con su vertiente aplicada, así como desarrollar una visión más centrada en los efectos de las enfermedades sobre la calidad de vida de los pacientes y sus implicaciones sociales y familiares.

Objetivos

Los objetivos específicos de este proyecto fueron:

- Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Fisiopatología mediante nuevas tecnologías, adaptando parte de los seminarios para aumentar la motivación y el aprendizaje profundo de los estudiantes.
- Evaluar el impacto del uso de estos recursos multimedia en el aprovechamiento del tiempo en clase y el rendimiento de los estudiantes en esta actividad.
- Determinar el grado de satisfacción del alumnado respecto a la aplicación de nuevas tecnologías en la realización de los seminarios en esta asignatura, especialmente, en cuanto al uso de recursos multimedia y la integración en ellos de las herramientas de respuesta de audiencia.
- Incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 (Salud y Bienestar), 4 (Educación de Calidad) y 5 (Igualdad de Género) a la docencia de esta asignatura, promoviendo la vida sana y el bienestar en la sociedad, así como una educación inclusiva, igualitaria y de calidad.
- Contribuir al desarrollo profesional de los estudiantes acercando la realidad social al aula, a través de una visión más centrada en los efectos de las enfermedades sobre la calidad de vida de los pacientes y sus implicaciones sociales y familiares.

Desarrollo de la innovación

A raíz de dos proyectos de innovación docente concedidos por la Universitat de València en los cursos 21-22 y 22-23 (UV-SFPIE_PID-1642012, UV-SFPIE_PID-2078993), se aplicó un cambio de metodología en los seminarios de la asignatura de Fisiopatología del Grado en Farmacia para introducir elementos multimedia. La asignatura es del primer cuatrimestre y consta de diez seminarios. Cinco de ellos se mantuvieron en el formato en el que se han desarrollado en los últimos cursos, es decir, como exposiciones de temas relacionados con los contenidos de la asignatura en grupos de 4-5 estudiantes (15-20 min por exposición, permitiendo la participación de todo el estudiantado), los cuales serán valorados por el profesorado utilizando una rúbrica. Los otros cinco seminarios fueron adaptados para incluir elementos multimedia y herramientas de respuesta de audiencia, generando para cada seminario una recopilación de clips de vídeo, de audio o noticias impresas en cine, TV, prensa o redes sociales, así como otros materiales docentes asociados, con el objetivo de realizar un análisis crítico de casos clínicos y del planteamiento y tratamiento de las enfermedades en los medios de comunicación de masas. Los nuevos materiales generados para estos seminarios de tipo innovador/tecnológico tuvieron una duración aproximada de 30 minutos y fueron desarrollados e impartidos por el profesorado en las horas correspondientes.

Este tipo de seminarios son de asistencia obligatoria, por lo que todo el estudiantado visualizó el material multimedia generado por el profesorado (vídeos, noticias, audios, etc.) y, posteriormente, en grupos de 4-5 personas analizó los principales aspectos de los casos presentados. Se diseñaron también actividades en grupo y cuestionarios individuales. Para las actividades realizadas en clase de manera individual se utilizaron herramientas de respuesta de audiencia como Kahoot o Wooclap para incorporar actividades interactivas directamente sobre la presentación y así fomentar la participación activa del estudiantado y la

motivación durante las horas de seminarios. Los materiales generados por el profesorado para la realización de los 5 seminarios actualizados fueron:

- Seminario 1: Recopilación de clips de vídeo, noticias y publicaciones de redes sociales, actividades grupales y cuestionarios individuales para realizar un análisis crítico del planteamiento y tratamiento del cáncer.
- Seminario 2: Casos clínicos sobre Diabetes mellitus tipo I para analizar la repercusión de la enfermedad sobre la calidad de vida de los pacientes y la necesidad de adaptar el estilo vida para evitar repercusiones a largo plazo, actividades grupales y cuestionarios individuales sobre el tema.
- Seminario 3: Recopilación de clips de vídeo, audio y noticias, actividades grupales y cuestionarios individuales para realizar un análisis crítico del planteamiento de enfermedades mentales (ansiedad, estrés, depresión, trastorno bipolar). Así como debatir soluciones desde diferentes puntos de vista: como ciudadano, como futuro profesional de la salud y como posible integrante del gobierno.
- Seminario 4: Recopilación de clips de vídeo y noticias, actividades grupales y cuestionarios individuales para realizar un análisis crítico de la repercusión de la enfermedad renal en la calidad de vida de los pacientes y las distintas opciones terapéuticas disponibles.
- Seminario 5: Caso clínico sobre el papel de los farmacéuticos en la detección y diagnóstico de alteraciones digestivas en pacientes que consultan en las oficinas de farmacia, actividades grupales y cuestionarios individuales sobre el tema.

Al terminar el primer cuatrimestre y tras finalizar todas las horas de seminarios, el alumnado respondió de manera voluntaria, individual y anónima una encuesta diseñada por el profesorado a través del Aula Virtual, enfocada a analizar la opinión y percepción del estudiantado sobre el desarrollo de esta actividad. La encuesta constaba de 10 preguntas multirrespuesta:

1. ¿Estás satisfecho con la organización de los seminarios de esta asignatura?
2. ¿Con cuál de los dos tipos de seminarios que se han realizado este curso has tenido más motivación a la hora de asistir a clase?
3. ¿Qué tipo de seminario crees que te ha ayudado más a la hora de entender los conceptos tratados?
4. ¿Con qué tipo de seminario has sentido que aprovechabas mejor el tiempo en clase?
5. ¿Qué calificación pondrías a las exposiciones realizadas por los estudiantes en general?
6. ¿Qué calificación pondrías a los seminarios impartidos por los profesores en general?
7. ¿A nivel individual, ¿cuál ha sido tu motivación a la hora de preparar y realizar la exposición oral de tu grupo?
8. De las siguientes actividades, ¿cuál consideras que ayudaría a fomentar la participación de los estudiantes en los seminarios?
9. ¿Consideras que los seminarios realizados han logrado incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible a la docencia de esta asignatura, promoviendo la vida sana y el bienestar de la sociedad?
10. En tu opinión, ¿cómo deberían realizarse los seminarios en futuros cursos?

Una vez recopilados los resultados, se analizaron para determinar el grado de motivación de los estudiantes y las competencias adquiridas.

La asignatura implicada en este trabajo fue Fisiopatología del Grado en Farmacia de la Universitat de València (Código:34085), que consta de los grupos AR (Inglés), B (Castellano), C (Valenciano), D

(Castellano) y un número aproximado de estudiantes matriculados entre 220 y 240 estudiantes (según el curso académico).

Resultados

Del total del alumnado matriculado en esta asignatura en los dos cursos en que se realizaron los cambios propuestos, se recopilieron 98 encuestas, lo que supone una participación de, aproximadamente, el 27%. Según la encuesta, el 69,4% del alumnado se ha declarado bastante o muy satisfecho con la organización de los seminarios, mientras que el 10,2% se encuentra poco o muy poco satisfecho y el 21,4% muestra un nivel de satisfacción normal (Fig. 1).

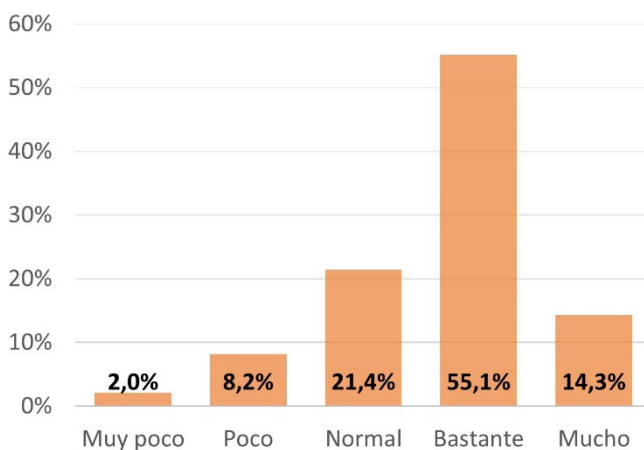


Fig. 1 Grado de satisfacción del alumnado con la organización de los seminarios en los cursos 21-22 y 22-23.

Al comparar entre las dos modalidades de seminarios de esta asignatura, los realizados por el profesorado con nuevas tecnologías y recursos multimedia han generado más motivación para asistir a clase (62,2% de los alumnos), han ayudado más a comprender los conceptos tratados (72,5% de los alumnos) y les ha generado la sensación de que aprovechaban más el tiempo en clase (75,5% de los alumnos) (Fig. 2).

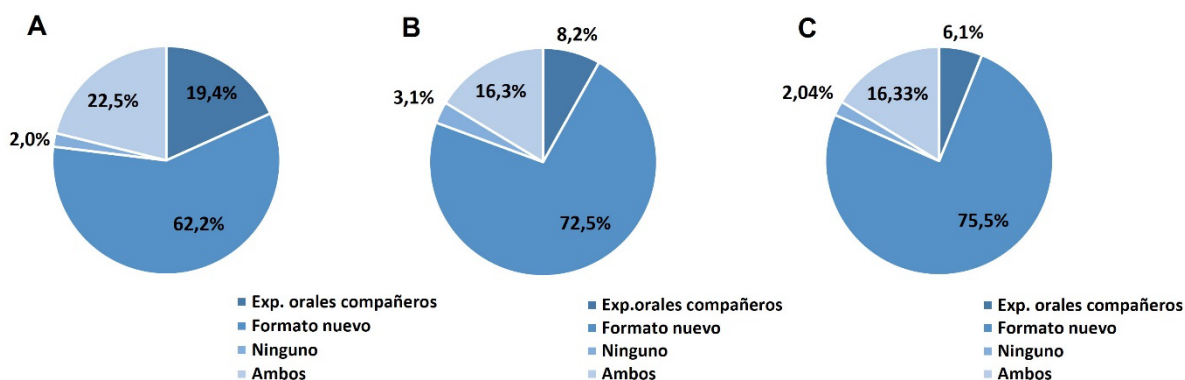


Fig. 2 Niveles de motivación (A), comprensión de conceptos (B) y percepción del aprovechamiento del tiempo en clase (C) del alumnado comparando las distintas modalidades de seminarios de la asignatura en los cursos 21-22 y 22-23.

En conjunto, los seminarios impartidos por el profesorado han recibido mejores calificaciones que los realizados por sus compañeros (51,0% sobresaliente, 48,0% notable, 2,0% aprobado, 1,0% insuficiente *versus* 35,7% sobresaliente, 56,1% notable, 6,1% aprobado, 3,1% insuficiente) (Fig.3). Además, el 81,6% del alumnado considera que los seminarios realizados han logrado incorporar los ODS a la docencia de esta asignatura, promoviendo la vida sana y el bienestar en la sociedad, uno de los objetivos específicos planteados en el proyecto (Fig.4).

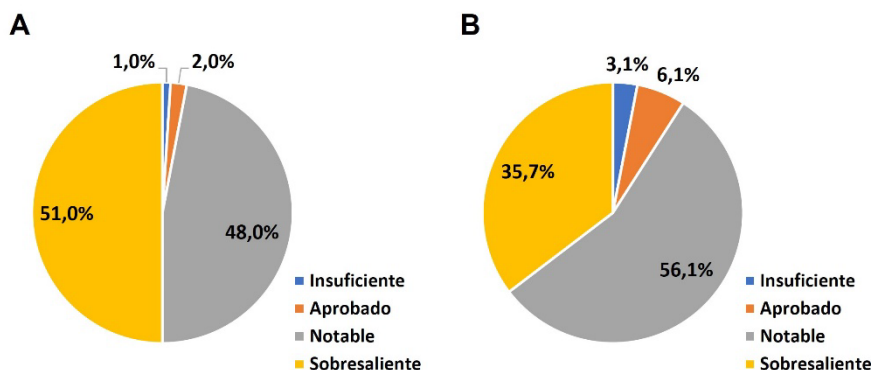


Fig. 3 Calificaciones otorgadas por el alumnado a los seminarios impartidos por los profesores con el formato innovador/tecnológico (A) y a los seminarios realizadas por los alumnos como exposiciones orales (B) en los cursos 21-22 y 22-23.

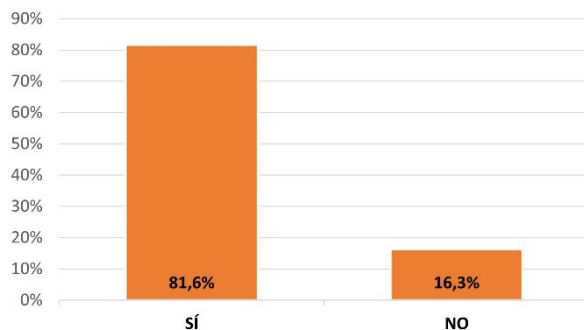


Fig. 4 Percepción del alumnado sobre la capacidad de los seminarios realizados en los cursos 21-22 y 22-23 para incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible a la docencia de esta asignatura, promoviendo la vida sana y el bienestar de la sociedad.

Curiosamente, y a pesar de que los niveles de motivación del estudiantado para preparar su exposición oral no fueron especialmente altos (el 45,9% declaró que se motivación fue muy poca, poca o normal, frente al 56,12% que tuvo bastante o mucha; datos no mostrados) , el 75,5% considera que los seminarios de esta asignatura se deberían seguir realizando en el futuro en el formato mixto implantado, en el que la mitad de los seminarios se realizan con exposiciones orales en grupo por parte de ellos y la otra mitad son diseñados e impartidos por el profesorado apoyándose en recursos multimedia (Fig. 5).



Fig. 5 Opinión del alumnado de los cursos 21-22 y 22-23 sobre cómo deberían realizarse los seminarios de la asignatura de Fisiología del Grado de Farmacia en futuros cursos.

Si bien este cuestionario nos ha proporcionado información interesante sobre las preferencias de nuestro alumnado en cuanto a la metodología más conveniente a aplicar en esta actividad, lo cierto es que fue realizado solo por un porcentaje pequeño del total de estudiantes matriculados en la asignatura, por lo que podría no ser totalmente representativo de la opinión general. Por otro lado, tras la implantación de esta nueva metodología en los seminarios, se han detectado algunos puntos que deberían implementarse, como un mejor control de la duración de los recursos multimedia utilizados, el sistema de evaluación de las actividades asociadas a dichos recursos y el análisis del rendimiento del alumnado.

Conclusiones

La incorporación de nuevas tecnologías y recursos multimedia a la mitad de los seminarios ha conseguido mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Fisiopatología, generando un impacto positivo sobre la motivación y el aprendizaje profundo de los estudiantes, así como la incorporación de los ODS 3, 4 y 5 a la docencia de esta asignatura. Este cambio de metodología ha recibido buenas críticas por parte del estudiantado, pero aún tiene margen de mejora para alcanzar el objetivo original de aumentar la participación y el rendimiento de los alumnos en esta actividad y fomentar la adquisición de competencias que les permitan integrar y aplicar los contenidos teóricos de la asignatura, así como desarrollar una visión crítica sobre la repercusión real de las enfermedades en nuestra sociedad.

Financiación

UV-SFPIE_PID-1642012, UV-SFPIE_PID-2078993 (Universitat de València).

Referencias

- Paredes J, De la Herrán A. *Cómo enseñar en al aula universitaria*. Madrid, Ediciones Pirámide, 2010.
- Fuertes A, et al. Uso de herramientas de respuesta de audiencia en la docencia presencial universitaria. Un primer contacto. *Actas de las XXII Jenui*: 261-268, 2016.
- McKenzie M, Ziemann M. Assessment of web-based audience response system socrative for biomedical science revisión clases. *International Journal of Educational Research* 1: 100008, 2020.