

Memoria de resultados

Título del proyecto:

“Aprendizaje integrado de procesos tumorales para una farmacia personalizada en el tratamiento de pacientes oncológicos en el grado de Farmacia”

Curso académico de desarrollo:

24/25

Director o directora del proyecto y centro al que pertenece:

Miguel Burgos y Maite solas (Facultad de Farmacia y Nutrición)

Profesorado participante:

En este curso académico han participado como docentes los profesores de segundo curso de grado Marisol Aymerich, Miguel Burgos, Sonia García, Paul Nguewa, Tomás Maira, Yadira Pastor y Maite Solas, además de Miguel Burgos y Maite Solas como directores del proyecto. El resto de los profesores integrantes participarán al avanzar los siguientes cursos académicos.

- **¿En qué ha consistido el proyecto? Descripción del mismo y de las acciones realizadas.**

Este proyecto pretende coordinar toda la docencia relacionada con procesos tumorales que el alumnado del grado de Farmacia va a recibir a lo largo de los cursos académicos. El aumento de la incidencia del cáncer en la población supone una alta probabilidad de que el futuro graduado en Farmacia tenga contacto con pacientes de la enfermedad, o con futuros pacientes. Por ello, el objetivo principal de este proyecto es que los alumnos del grado de Farmacia adquieran de manera progresiva los conocimientos necesarios para aplicar una farmacia personalizada en pacientes oncológicos, además de conocer aquellos fármacos que potencialmente pueden prevenir el desarrollo de procesos tumorales, siempre desde el punto de vista de la medicina basada en la evidencia. En este segundo año del proyecto, se han impartido las materias de las asignaturas de segundo curso “Bioquímica y biología molecular”, “Fisiología y Fisiopatología I”, “Fisiología y Fisiopatología II”, “Microbiología” y “Metodología científica en ciencias de la salud”.

- **Valoración del director o la directora del proyecto sobre la experiencia.**

La experiencia hasta el momento ha sido positiva. Por una parte, este proyecto nos ha hecho reflexionar al profesorado sobre los aspectos docentes relacionados con el cáncer que podemos implementar en nuestras asignaturas, aumentando el contenido de las mismas. Por otro lado, a los estudiantes les ha gustado conocer que los profesores nos coordinamos para este tipo de tareas docentes.

- **Evaluación del proyecto:**

- a. **Grado de consecución de los objetivos a partir de evidencias cualitativas y/o cuantitativas.**

Se trata de un proyecto de una duración de 5 años, de forma que la consecución de los objetivos se podrá analizar al final del proyecto. En este momento, menos de 10 estudiantes se encuentran por encima de la calificación necesaria para la obtención del certificado de adquisición de conocimientos, habilidades y competencias en farmacia personalizada en el tratamiento del cáncer que se pretende conceder a los alumnos excelentes (8/10). Aunque la cantidad de alumnos que han superado este límite es baja, faltan las calificaciones del resto de asignaturas de tercer, cuarto y quinto curso, además de que esta calificación se ponderará con la de la prueba que se propondrá *ad hoc* en el ECOE de Farmacia, por lo que se espera que el número de alumnos excelentes sea mayor.

- b. **¿La evaluación del proyecto ha resultado eficaz para valorar la eficacia de la mejora propuesta?**

En este proyecto se plantea una nueva forma de aprendizaje integrado de todos los conocimientos relacionados con procesos oncológicos, en lugar de una mejora con respecto a una situación anterior, por lo que no se realizará una comparación cuantitativa de la eficacia de la propuesta. Pensamos que la forma de evaluar el proyecto, con una ponderación entre las calificaciones de cada una de las asignaturas y de la prueba del ECOE (dentro de 3 cursos académicos) es la más objetiva posible para evaluar el aprendizaje integrado en este proyecto. En todo caso, podremos comparar los resultados de la prueba del ECOE en los estudiantes anteriores y posteriores a la aplicación de este proyecto.

- c. **Mejoras para futuras aplicaciones del proyecto.**

Pretendemos que la coordinación que se realiza en este proyecto se integre de manera continua en la docencia del grado de Farmacia. Año a año se mejorará la coordinación al ir integrando las asignaturas de los diferentes cursos académicos en el PID. Así, el próximo curso académico, no sólo continuará este proyecto en 3er curso, sino que los profesores de primer y segundo curso seguirán coordinándose para impartir la materia relacionada con cáncer con los estudiantes de cada curso. Con el objetivo de mejorar la coordinación, se preguntará a los profesores que ya han implementado la parte docente de procesos tumorales en sus asignaturas acerca de su visión sobre la utilidad del proyecto, el feedback de los estudiantes, y si consideran positivos aquellos cambios que han realizado (si han implementado alguno nuevo).

- **Describe las tareas realizadas por cada uno de los profesores y profesoras que hayan participado.**

Los investigadores principales del proyecto han coordinado la labor de los profesores que han impartido asignaturas del segundo curso. Los profesores implicados y tareas realizadas son:

- Marisol Aymerich: describiendo vías intracelulares oncogénicas, el efecto Warburg, aquellos cofactores y enzimas clave de la biosíntesis de proteínas y de nucleótidos importantes para la división celular y por tanto dianas terapéuticas para tratamientos antitumorales, y la importancia de los telómeros en la célula tumoral.
- Miguel Burgos: Descripción de los tumores sanguíneos linfoides vs mieloides, causas y tratamientos. Descripción de los tumores del sistema nervioso, diagnóstico, causas y tratamientos.
- Sonia García: descripción de los procesos fisiopatológicos relacionados con las causas y tratamientos del cáncer renal y de pulmón.
- Paul Nguewa: Descripción de virus, bacterias, otros microorganismos y su relación con Cáncer. Posibles mecanismos implicados. Empleo de estructuras víricas y bacterianas para el desarrollo de fármacos antitumorales.
- Tomás Maira: Descripción de las estructuras de los virus y factores de virulencia relacionados con cáncer.
- Yadira Pastor: Descripción de las estructuras de las bacterias y su patogenicidad relacionadas con cáncer.
- Maite Solas: Preparación de un proyecto de investigación o un póster sobre cáncer.

- **¿Se ha contado con los medios económicos, logísticos y técnicos suficientes para llevar a cabo el proyecto?**

Sí, para el desarrollo del proyecto se han utilizado medios tecnológicos para el desarrollo de los contenidos como ordenadores, proyectores, software o acceso a material científico, entre otros. Por otro lado, para la comunicación de los docentes se ha usado el correo electrónico de la universidad y se ha usado un drive con información compartida de este proyecto.

- **¿Cree que su propuesta podría ser interesante para otras asignaturas de su departamento o centro?**

Es un proyecto con múltiples asignaturas implicadas a lo largo del grado, que siempre está abierto a que formen parte de él otras asignaturas del grado. También podría servir de referencia para otros proyectos integrados que se quieran poner en marcha.

- **¿Se plantea publicar o presentar los resultados del proyecto en alguna revista/congreso relacionado con la docencia?**

En un principio estaba previsto realizarlo, pero tras una sesión informativa con el CEI, para la publicación en revistas especializadas deberíamos haber obtenido previamente el consentimiento informado de los estudiantes para usar sus datos, lo que desconocíamos. Si es posible llevar los resultados a un congreso relacionado con la docencia, lo haremos al finalizar el proyecto.

Anexo II.
Memoria de Resultados

- **En el caso de que se trate de un proyecto que se desarrolle en varios cursos académicos indicar, si los hay, los cambios pertinentes.**

Es un proyecto que se desarrolla a lo largo de cinco cursos académicos. Se ha producido un cambio respecto a los integrantes especificados en la solicitud en la asignatura de Microbiología. El profesor Carlos Gamazo no ha sido el docente de esta asignatura, por lo que no ha formado parte del proyecto, y su docencia la han compartido 3 profesores: Paul Nguewa, Tomás Maira y Yadira Pastor.

Firma del director o la directora del proyecto:

Fecha: 28/08/2025

