

Escudo de la UCM



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2015

Nº de proyecto 216

Título del proyecto:

**NUEVA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DEL
ALUMNO DE FARMACIA EN EL ÁMBITO DE LA TECNOLOGÍA
FARMACÉUTICA.**

Nombre del responsable del proyecto: Susana Torrado Durán

Centro: Facultad de Farmacia

Departamento: Farmacia y Tecnología Farmacéutica

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El primer objetivo es desarrollar una nueva estrategia didáctica para el aprendizaje autónomo del alumno. Para ello se diseñarán unas preguntas de temas de actualidad que el alumno deberá resolver con ayuda de diversas fuentes de información. Mediante el campus virtual, las clases presenciales, tutorías y seminarios los profesores enseñarán a seleccionar, manejar y discutir diversas fuentes de información para las preguntas realizadas. Este sistema permitirá al alumno adquirir habilidades de una forma amena y avanzar en el aprendizaje adquiriendo distintas destrezas necesarias en su futuro desarrollo profesional.

El segundo objetivo de este proyecto es conseguir que los alumnos adquieran competencias genéricas de las asignaturas de Tecnología Farmacéutica tales como 1) identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario, 2) diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario 3) conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, 4) Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica. Los profesores de las asignaturas evaluarán la adquisición de estas competencias a través de las actividades realizadas.

El tercer objetivo es conseguir que los alumnos adquieran competencias transversales tales como 1) elaborar y redactar informes de carácter científico con la información obtenida 2) demostrar razonamiento crítico y autocrítico 3) Gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializados y recursos accesibles a través de Internet 4) comprensión lectora y producción escrita que les permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico 5) defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos, 6) integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico 7) perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional y 8) ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a. La adquisición de estas competencias será evaluada por los profesores del grupo en sus distintas asignaturas.

El cuarto objetivo de este proyecto es mostrar a los alumnos de Farmacia en qué aspectos de la actividad profesional como Farmacia Comunitaria, Farmacia Hospitalaria, Industria Farmacéutica, Industria Cosmética, Industria de Productos Sanitarios y Administración Sanitaria puede ser útil el manejo de estas fuentes de información.

El quinto objetivo es fomentar la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento. Para ello se animará a los estudiantes a participar en discusiones y debates, tras haber consultado las fuentes de información, para

que se contrasten opiniones y se lleguen a conclusiones con bases científicas y técnicas en diversos temas de la Tecnología Farmacéutica.

2. Objetivos alcanzados

Para el cumplimiento del primer objetivo que era desarrollar una nueva estrategia didáctica para el aprendizaje autónomo del alumno, se diseñaron diversas cuestiones de temas de actualidad que los alumnos de las diversas asignaturas del ámbito de la Tecnología Farmacéutica, concretamente de Tecnología Farmacéutica I, Tecnología Farmacéutica II, Tecnología Farmacéutica III, Dermofarmacia y Productos Sanitarios ha tenido que resolver como parte de su evaluación continuada, con ayuda de diversas fuentes de información. Los profesores de las diversas asignaturas implicados en este proyecto han enseñado a los alumnos a seleccionar, manejar y discutir diversas fuentes de información tanto en las clases presenciales, tutorías y seminarios como con ayuda del campus virtual. Este sistema ha permitido al alumno adquirir habilidades y avanzar en el aprendizaje, adquiriendo distintas destrezas necesarias para su futuro desarrollo profesional.

El segundo objetivo de este proyecto, también ha sido alcanzado ya que se ha logrado que los alumnos de las asignaturas de Tecnología Farmacéutica hayan adquirido distintas competencias genéricas que los profesores han evaluado a través de las actividades realizadas. Entre las competencias generales adquiridas por lo alumnos se encuentran 1) identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario, 2) diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario 3) conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, 4) Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica.

El tercer objetivo alcanzado ha sido conseguir que los alumnos hayan adquirido competencias transversales tales como 1) elaborar y redactar informes de carácter científico con la información obtenida 2) demostrar razonamiento crítico y autocrítico 3) gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializados y recursos accesibles a través de Internet 4) comprensión lectora y producción escrita que les permita desenvolverse en un contexto profesional en inglés. Interpretación de textos en inglés técnico y científico 5) defender los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos, 6) integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico 7) perseguir objetivos de calidad en el desarrollo de su actividad profesional y 8) ser capaz de mostrar creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor para afrontar los retos de su actividad como farmacéutico/a. La adquisición de estas competencias ha sido evaluada por los profesores del grupo en sus distintas asignaturas y en general informan que, con las actividades realizadas, los alumnos han avanzado especialmente en las competencias de gestionar información científica de calidad, bibliografía, bases de datos especializados y recursos accesibles a través de Internet y de integrar conocimientos y aplicarlos a la resolución de problemas utilizando el método científico. Finalmente y gracias a la ayuda de vídeos formativos se ha concienciado a los alumnos a perseguir

objetivos de calidad en el desarrollo de su futura, y muy próxima en algunos casos, actividad profesional (muchos de los alumnos han sido alumnos de 5º curso de grado en Farmacia)

Con respecto al cuarto objetivo, los alumnos de las diversas asignaturas en las que los profesores han impartido sus clases, han recibido información sobre en qué aspectos de la actividad profesional de Farmacia Comunitaria, Farmacia Hospitalaria, Industria Farmacéutica, Industria Cosmética, Industria de Productos Sanitarios y Administración Sanitaria puede ser útil el manejo de estas fuentes de información especialmente la información disponible on line de acceso público de las Agencias de Medicamentos.

Finalmente, el quinto objetivo también ha sido alcanzado con éxito, ya que gracias a a las diversas actividades se ha conseguido animar a los estudiantes a participar en discusiones y debates, tras haber consultado las fuentes de información, y tras contrastar sus diversas opiniones han llegado a conclusiones con bases científicas y técnicas en los diversos temas de la Tecnología Farmacéutica tratados.

3. Metodología empleada en el proyecto

DESARROLLO DE CUESTIONES DE ACTUALIDAD: Se han desarrollado diversas cuestiones de temas de actualidad de Tecnología Farmacéutica que los alumnos han debido resolver como parte de su aprendizaje autónomo. En el campus virtual de las asignaturas se invitó a participar a los alumnos con la finalidad de acercar a estos alumnos a las cuestiones de actualidad que son de interés general de los pacientes o usuarios de las formulaciones o productos o de los profesionales sanitarios que las elaboran, dispensan, controlan o regulan. Los alumnos han tenido a su disposición información sobre el acceso y uso de las Guías de la Agencia Europea de Medicamentos, los Procedimientos Normalizados de Trabajo de elaboración y Control de Fórmulas Magistrales y Preparados Oficinales de los Colegios Oficiales de Farmacéuticos y Asociaciones de Farmacéuticos, las patentes Europeas y Españolas, los Catálogos de distintos tipos de productos de interés sanitario editados por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, los libros Oficiales tales como las Farmacopeas y Los Formularios Nacionales y las bases de datos de ciencias de la salud de revistas científicas indexadas en el Journal Citation Report con cuya ayuda han debido tomar decisiones y resolver las distintas pruebas.

TUTORÍAS INDIVIDUALIZADAS (no presenciales): Estas tutorías han orientado al alumno en la búsqueda del auto-aprendizaje.

TUTORÍAS GRUPALES: En esta fase, los propios alumnos trabajando en grupos han comprobado cuales han sido las soluciones que han seguido en cada caso. Estas tutorías, se han realizado como un foro para facilitar que los propios estudiantes hayan decidido entre todos, cuales son las mejores soluciones con bases científicas y técnicas que las apoyen, fomentándose así la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento.

4. Recursos humanos

El grupo de profesores que ha participado en este proyecto de innovación docente es un grupo amplio ya que hay profesores de dos universidades (UCM y Universidad de Alcalá) y 3 facultades diferentes.

Los distintos profesores colaboradores han sido:

Área de Tecnología Farmacéutica (Facultad de Farmacia UCM y Facultad de Farmacia Universidad de Alcalá): Susana Torrado, Juan Torrado, Paloma Ballesteros, Santiago Torrado, M^a Elvira Franco, Guillermo Torrado, Covadonga Álvarez y Paloma Marina de la Torre.

Área de Toxicología y Farmacología (Facultad de Veterinaria UCM): M^a Aranzazu Martínez, Irma Ares Lomban y Marta Martínez.

Esta relación entre distintos CENTROS ha potenciado la relación entre los docentes y ha permitido adquirir a los alumnos competencias transversales más útiles en su futuro profesional. Esta visión diferente es siempre enriquecedora y nos ha permitido una mejora en la actividad docente.

Todos los profesores titulares incluidos en el proyecto tienen una amplia experiencia en la impartición de Asignaturas del área de la Tecnología Farmacéutica (Tecnología Farmacéutica I, II y III) y Toxicología (Toxicología de licenciatura y grado en Farmacia).

Por último, este proyecto ha incluido los siguientes profesores que comienzan su andadura académica: 3 Contratados Doctores (M^a. Paloma de la Torre, Covadonga Álvarez e Irma Ares) 1 Asociado 6+6 (Marta Martínez) y 1 Profesor Interino 6+6 (M^a Elvira Franco). La incorporación de este personal ha favorecido que estos docentes conozcan los distintos recursos que podrán ser utilizados en su futuro profesional.

Es de destacar, que varios de los Profesores del grupo han sido evaluados con la calificación de Excelencia Docente en el programa Docencia: Susana Torrado, Santiago Torrado y Paloma Marina de la Torre.

Por lo tanto, el grupo ha estado integrado por profesores con experiencia en proyectos de innovación docente y también ha contado con la colaboración de 2 PROFESORES DOCENTES INVESTIGADORES JÓVENES (máximo 10 años después de haber defendido su tesis doctoral) M^a Elvira Franco e Irma Ares, que han trabajado conjuntamente cumpliendo con los objetivos del proyecto.

5. Desarrollo de las actividades

DESARROLLO DE CUESTIONES DE ACTUALIDAD: Se han desarrollado diversas cuestiones de temas de actualidad de Tecnología Farmacéutica que los alumnos han debido resolver como parte de su aprendizaje autónomo. En el campus virtual de las asignaturas se invitó a participar a los alumnos con la finalidad de acercar a estos alumnos a las cuestiones de actualidad que son de interés general de los pacientes o usuarios de las formulaciones o productos o de los profesionales sanitarios que las elaboran, dispensan, controlan o regulan. Los alumnos han tenido a su disposición información sobre el acceso y uso de las Guías de la Agencia Europea de Medicamentos, los Procedimientos Normalizados de Trabajo de elaboración y Control de Fórmulas Magistrales y Preparados Oficiales de los Colegios Oficiales de Farmacéuticos y Asociaciones de Farmacéuticos, las patentes Europeas y Españolas, los Catálogos de distintos tipos de productos de interés sanitario editados por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, los libros Oficiales tales como las Farmacopeas y Los Formularios Nacionales y las bases de datos de ciencias de la salud de revistas científicas indexadas en el Journal Citation Report con cuya ayuda han debido tomar decisiones y resolver las distintas pruebas planteadas.

Prueba 1. Estudiar y comentar algunas patentes de genéricos y especialidades originales para entender sus diferencias y similitudes. Según las formulaciones elegidas esta prueba ha sido dirigida a los alumnos de las asignaturas de Tecnología Farmacéutica I, II y III.

Prueba 2. Estudiar y comentar el uso de conservantes en farmacia y su posible toxicidad. Según las formulaciones elegidas esta prueba ha sido dirigida a los alumnos de las asignaturas de Tecnología Farmacéutica I, II y III y la asignatura de Dermofarmacia.

Prueba 3. Estudiar y comentar algunas de las nuevas formulaciones de administración pulmonar de fármacos que son no intercambiables en las oficinas de farmacia y debatir y entender el porqué de este hecho. Esta prueba se ha dirigido a los alumnos de la asignatura de Tecnología Farmacéutica II.

Prueba 4. Estudiar y comentar los posibles efectos adversos graves de algunas vacunas. Esta prueba ha sido dirigida a los alumnos de la asignatura de Tecnología Farmacéutica II.

Prueba 5. Estudiar y comentar las fórmulas magistrales más utilizadas en España como las compuestas por Ranitidina y Captoprilo o algunas formulaciones de múltiples sustancias activas como las formulaciones despigmentantes. Esta prueba se ha dirigido a los alumnos de la asignatura de Tecnología Farmacéutica III.

Prueba 6. Estudiar y comentar nuevas formulaciones dermofarmacéuticas de protección solar. Los alumnos de la asignatura de Dermofarmacia son los que han resuelto esta prueba.

Prueba 7. Estudiar y comentar nuevas formulaciones dermofarmacéuticas para pieles atópicas. Los alumnos de la asignatura de Dermofarmacia son los que han resuelto esta prueba.

Prueba 8. Estudiar y comentar los implantes de relleno utilizados con finalidad plástica, reconstructiva y estética. Los alumnos de la asignatura de Productos Sanitarios son los que han resuelto esta prueba.

Prueba 9. Estudiar y comentar las ventajas y limitaciones de los equipos de medida de la presión arterial. Los alumnos de la asignatura de Productos Sanitarios son los que han resuelto esta prueba.

TUTORÍAS INDIVIDUALIZADAS (no presenciales): Estas tutorías han orientado al alumno en la búsqueda del auto-aprendizaje.

TUTORÍAS GRUPALES: En esta fase, los propios alumnos trabajando en grupos han comprobado cuales han sido las soluciones que han seguido en cada caso. Estas tutorías, se han realizado como un foro para facilitar que los propios estudiantes hayan decidido entre todos, cuales son las mejores soluciones con bases científicas y técnicas que las apoyen, fomentándose así la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento.