





# MISIÓN PROFESIONAL DEL FARMACÉUTICO ASISTENCIAL

POR EL ACADÉMICO CORRESPONDIENTE ELECTO  
ILUSTRE SR. DR. D. DIEGO MARRO RAMÓN  
DISCURSO LEÍDO EN EL ACTO DE SU RECEPCIÓN  
ACADÉMICA EL DÍA 27 DE MAYO DE 2013

DISCURSO DE PRESENTACIÓN DEL  
ACADÉMICO DE NÚMERO  
ILMO. SR. DR. D. SANTIAGO ANDRÉS MAGALLÓN





*Edita:*

Colegio oficial de Farmacéuticos de Zaragoza

*Distribuye:*

Academia de Farmacia "Reino de Aragón"

*Imprime:*

Cometa, S.A.

Ctra. Castellón, km 3,400 – 50013 Zaragoza

*Depósito Legal:*

Z 912-2013

# Sumario

<i>Discurso de Presentación</i>	
Ilmo. Sr. Dr. D. Santiago Andrés Magallón.....	7
<i>Discurso de recepción Académica</i>	
Dr. D. Diego Marro Ramón .....	11
I. INTRODUCCIÓN .....	15
II. ATENCIÓN FARMACÉUTICA.....	16
Necesidad y oportunidad de la optimización de la farmacoterapia.....	16
PROYECTO 1 – Un Grado en Farmacia enfocado al paciente .....	22
PROYECTO 2 – Servicio de Atención Farmacéutica de la Universidad San Jorge: integrando docencia, práctica e investigación .....	37
PROYECTO 3 – La docencia de posgrado: Máster Universitario en Atención Farmacéutica y Farmacoterapia de la USJ .....	48
III. FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS INDIVIDUALIZADOS .....	59
El medicamento individualizado: una concepción moderna de la terapéu- tica .....	59
PROYECTO 4 – Acercando la formulación de medicamentos individualiza- dos al prescriptor: programas de formación al médico .....	62
PROYECTO 5 – Programa de Aseguramiento de la Calidad del Medicamento Individualizado (PACMI) .....	68



## *Discurso de Presentación*

Ilmo. Sr. Dr. D. Santiago Andrés Magallón

Académico de Número y Vicepresidente fundador de la  
Academia de Farmacia “Reino de Aragón”





Excmo. Sr. Presidente de la Academia de Farmacia “Reino de Aragón” y  
Rector Magnífico

Excmas. e Ilmas. Autoridades Académicas, Colegiales y de la Administración.

Señoras y Señores, amigos:

Acepto gustoso la invitación del Sr. Presidente y Junta de Gobierno de nuestra querida Academia, para tomar la palabra en el solemne acto de recepción académica del Ilustre Dr. Diego Marro Ramón, por el que siento una gran admiración, tanto en lo profesional como en lo humano. Además la satisfacción es doble por el hecho de traer la Academia a Huesca, esta acogedora y bella Capital, según sugerencia de nuestro Presidente y Rector, idea apoyada por todos los miembros de esta Institución Académica.

El Dr. Marro es farmacéutico por vocación y por tradición familiar. Cursa brillantemente la carrera en la Universidad Complutense de Madrid, siendo especialmente atraído por la Farmacia Galénica, la Físico-Química y Técnicas Instrumentales y la Farmacología. El conocimiento de estas ciencias farmacéuticas, desembocará en su amor por dos pilares fundamentales de nuestra Profesión, la Formulación Magistral aplicada a la personalización del medicamento y la Atención Farmacéutica.

De la mano de su padrino científico, el profesor Benito del Castillo, se traslada en 1998 a la Universidad de Ginebra (Suiza), donde realiza trabajos de investigación sobre administración y absorción transdérmica de medicamentos, base de su tesis doctoral que obtiene la máxima calificación de sobresaliente “cum laude” en 2001. Completa su extraordinario currículum vitae con Másteres en Ortopedia y Medicina Física en la Complutense de Madrid y otros sobre Atención Farmacéutica.

Pertenece a un sinnúmero de Asociaciones Científicas con altos cargos de representación: vicepresidente de la Sociedad Internacional de Formulación Magistral; tesorero de la Fundación Pharmaceutical Care-España y miembro del comité científico de la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria. Publicaciones de todo tipo en revistas nacionales y extranjeras, principalmente de absorción transdérmica de fármacos, farmacología aplicada a la atención farmacéutica y formulación magistral en la terapéutica actual, junto con gran número de conferencias y comunicaciones en congresos, completan el quehacer de este farmacéutico incansable.

Su recorrido docente más relevante pasa por profesor asociado de la Universidad de Zaragoza, y, sobre todo, por Profesor Doctor de la Universidad S. Jorge, además de

impulsor de su Facultad de Farmacia (en terminología clásica). Fue en aquellos años cuando coincidí, como representante del Colegio de Zaragoza, con el Profesor Marro. Colegio que, junto a sus hermanos de Huesca y Teruel, apoyaron sin fisuras tanto la instauración del Grado de Farmacia, como la creación de una Academia de Farmacia en Aragón. Aquellos que preconizaban que no podía haber Academia sin Facultad y viceversa vieron como en Aragón creábamos las dos Instituciones prácticamente a la vez.

El absorbente y duro quehacer de Vicedecano del Grado de Farmacia de la San Jorge, sólo se vio truncado por el triste acontecer de todos conocido, para dedicarse con más intensidad al cuidado de sus hijos. En la actualidad es Director del Master en Atención Farmacéutica y Farmacoterapia en la Universidad S. Jorge, tarea que combina con la dirección del laboratorio de formulación magistral y el servicio de atención farmacéutica de la oficina de farmacia.

Ilustre Dr. Marro Ramón, querido Diego, enhorabuena y felicidades a tus hijos, padres y demás familiares y amigos oscenses. Bienvenido a la Academia de Farmacia “Reino de Aragón”. Tu incorporación hará que dos de las más importantes ciencias farmacéuticas aplicadas, formulación magistral y atención farmacéutica, tengan al mejor de los representantes y además, en una tierra que cobija uno de los centros tecnológicos más avanzados de España.

De todo corazón, gracias oscenses por vuestra acogida.

Muchas gracias a todos.

# *Discurso de recepción Académica*

Dr. D. Diego Marro Ramón

Farmacéutico Comunitario, Farmacia Marro, Huesca  
Profesor y Director, Máster Universitario en Atención Farmacéutica y  
Farmacoterapia, Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego, Zaragoza



*A Palmira y Guillermo*



## I. INTRODUCCIÓN

Todos los miembros de cualquier profesión (medicina, enfermería, arquitectura, etc) comparten una filosofía específica del ejercicio profesional. Dicha filosofía es comúnmente entendida por todos sus miembros, es coherente con su misión profesional y se plasma en el enfoque curricular —y en los contenidos troncales— de sus respectivos estudios de primer ciclo universitario (grado).

La Farmacia como cualquier otra práctica profesional, como todo, no es algo inmutable, sino que evoluciona constantemente. También lo hacen las necesidades sociales a las que sirve y el entorno socio-económico donde éstas se desarrollan. En consecuencia, las estructuras varían con el tiempo: maneras de ejercer la profesión que fueron válidas durante un tiempo de pronto pierden vigencia, a la vez que surgen nuevos modos, nuevas necesidades, nuevas oportunidades.

En este mundo cambiante, toda profesión sanitaria debe justificar su existencia ofreciendo una filosofía de la práctica que responda a necesidades concretas de los pacientes. Además, para ser una realidad, esta filosofía de la práctica debe ser comúnmente entendida por todos sus miembros y constituir el enfoque principal, el hilo conductor, de sus respectivas carreras universitarias. ¿Cuál es hoy en día la misión de la farmacia? ¿Existe una “filosofía de la práctica” comúnmente entendida por todos los miembros de la comunidad farmacéutica?

La profesión farmacéutica lleva ya 20 años buscando respuesta a estas preguntas, desde que Heppler y Strand las enunciaran por primera vez en 1990. Estos autores identificaron una nueva misión profesional para la farmacia: satisfacer las necesidades de los pacientes relacionadas con su farmacoterapia (indicación, efectividad, seguridad y adherencia) en una sociedad altamente polimedicada donde la morbi-mortalidad asociada a los medicamentos constituye un verdadero problema de salud pública. Esta nueva misión profesional recibió el nombre de Atención Farmacéutica (o *pharmaceutical care* en su término original en inglés) y poco a poco ha ido calando como el nuevo paradigma de la Farmacia a nivel mundial.

La filosofía de la Atención Farmacéutica consiste en que el farmacéutico asume la responsabilidad directa de satisfacer las necesidades farmacoterapéuticas del paciente y optimizar su farmacoterapia y lleva a cabo esta responsabilidad a través de la aplicación de un proceso asistencial específico. Tal proceso consta de tres etapas: 1) análisis de las necesidades farmacoterapéuticas del paciente (comprobar que la farmacoterapia del paciente es adecuada, efectiva, segura y el paciente puede y quiere cumplir el tratamiento); 2) elaboración de un plan de cuidados individualizado, diseñado para

resolver los problemas detectados durante la etapa de análisis y 3) realizar un seguimiento del paciente para comprobar que se cumplen los objetivos establecidos en el plan de cuidados.

La formulación magistral, o formulación de medicamentos individualizados, en este contexto, constituye una herramienta única que aporta el farmacéutico asistencial (tanto comunitario como hospitalario) para solucionar aquellos problemas del paciente derivados de la ausencia en el mercado, por distintas razones, de un medicamento estandarizado que satisfaga plenamente sus necesidades farmacoterapéuticas específicas. A través de la individualización de dosis, del cambio de excipiente, de la adecuación de la forma farmacéutica, de la asociación de principios activos, etc... el farmacéutico ofrece a veces al paciente el único medicamento posible que garantice la efectividad y la seguridad de su tratamiento farmacológico, contribuyendo así de manera significativa a los resultados terapéuticos y a la calidad global del proceso asistencial.

En este discurso de ingreso a la Academia de Farmacia “Reino de Aragón”, me dispongo a desgranar algunos de los proyectos en que he tenido el privilegio de participar, en colaboración con extraordinarios profesionales, durante estos 5 intensos últimos años, de 2008 a 2013.

- Un Grado en Farmacia enfocado al paciente. El nuevo Grado en Farmacia de la Universidad San Jorge.
- Servicio de Atención Farmacéutica de la Universidad San Jorge: integrando docencia, práctica e investigación
- La docencia de posgrado: Máster Universitario en Atención Farmacéutica y Farmacoterapia de la USJ
- Acercando la formulación de medicamentos individualizados al prescriptor: programas de formación al médico
- Programa de Aseguramiento de la Calidad del Medicamento Individualizado (PACMI)

Estos proyectos están directamente enfocados o bien al rol del farmacéutico en la optimización de la farmacoterapia de los pacientes (*pharmaceutical care*) o bien a la formulación de medicamentos individualizados. Siempre desde la triple vertiente de la práctica, la formación y la investigación. Estos dos ejes fundamentales (la optimización de la farmacoterapia y la formulación de medicamentos individualizados) son coherentes con lo que entiendo como verdadera misión profesional del farmacéutico: atender las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes. Y constituyen, en mi opinión, las dos actividades profesionales que representan hoy en día la esencia de la Farmacia enfocada hacia el paciente.

## II. ATENCIÓN FARMACÉUTICA

### **Necesidad y oportunidad de la optimización de la farmacoterapia**

El profesional que ejerce la atención farmacéutica acepta la responsabilidad de optimizar toda la farmacoterapia del paciente, independientemente del tipo de farmacoterapia (prescrita, no prescrita, medicinas alternativas o tradicionales) con el objetivo de mejorar los resultados del paciente y lograr mejoras en su calidad de vida. Para ello



es necesario que exista colaboración por parte del paciente y también coordinación con el resto de profesionales sanitarios que atienden al paciente.

El profesional que ejerce la atención farmacéutica utiliza un método racional de toma de decisiones que le permite analizar las necesidades farmacoterapéuticas del paciente, identificar problemas en la farmacoterapia, desarrollar un plan de cuidados y llevar a cabo evaluaciones de seguimiento con el objetivo final de optimizar la efectividad y la seguridad de la farmacoterapia que recibe el paciente. Todos estos pasos en su conjunto es lo que se denomina “proceso de atención al paciente”.

Todo paciente tiene necesidades relacionadas con la farmacoterapia, y es responsabilidad del profesional que ejerce la atención farmacéutica determinar si las necesidades farmacoterapéuticas de un paciente están siendo satisfechas o no (Tabla 1).

Tabla 1. Las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes (según se describen en RJ Cipolle, LM Strand, PC Morley, 2004).

<b>Durante una visita de atención farmacéutica, el farmacéutico analiza al paciente, sus condiciones médicas y toda su farmacoterapia para determinar si las siguientes necesidades farmacoterapéuticas están siendo satisfechas o no:</b>
La farmacoterapia es apropiada.
Existe indicación clínica para cada medicación del paciente.
Toda condición médica del paciente que pudiera beneficiarse de farmacoterapia ha sido identificada.
La farmacoterapia es efectiva.
Se están utilizando los medicamentos más efectivos posible.
La dosis de medicamento es suficiente para lograr los objetivos terapéuticos.
La farmacoterapia es segura.
El paciente no está experimentando ninguna reacción adversa.
No aparecen signos de toxicidad.
El paciente cumple con el tratamiento.
El paciente quiere y puede tomar la medicación como se pretende.

Las necesidades farmacoterapéuticas del paciente pueden considerarse como “aquello a lo que el paciente tiene derecho cuando se le prescribe un medicamento”, es decir, que el medicamento esté indicado (sea necesario), haga el efecto esperado (efectividad), no le produzca ningún daño inesperado (seguridad) y que además el paciente quiera y sea capaz de tomarlo como ha sido prescrito (adherencia). Cuando estas 4 necesidades terapéuticas se cumplen podemos garantizar que se están cumpliendo los objetivos terapéuticos establecidos para esa farmacoterapia (tanto en cuanto a efectividad como a seguridad) (Figura 1). Por el contrario, cualquier deficiencia en la satisfacción de las necesidades farmacoterapéuticas del paciente es susceptible de interaccionar negativamente con la consecución de los objetivos terapéuticos. Estas deficiencias en la satisfacción de las necesidades farmacoterapéuticas constituyen los “problemas de la farmacoterapia” y van a convertirse en la materia de trabajo específica del profesional de la atención farmacéutica, y en su aporte exclusivo y específico a la mejora de la atención sanitaria que recibe el paciente (Figura 1).

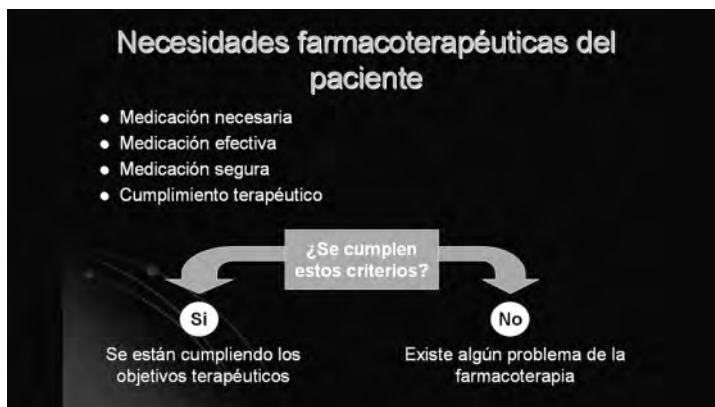


Figura 1. Un fallo en la satisfacción de las necesidades farmacoterapéuticas (= un problema de la farmacoterapia) puede interactuar negativamente con la consecución de los objetivos terapéuticos. Esta es la materia de trabajo específica del profesional de la atención farmacéutica y su aporte exclusivo a la atención sanitaria que recibe el paciente.

Se considera que la práctica de la atención farmacéutica fue originalmente definida por Cipolle, Strand y Morley, ya que fueron estos autores quienes establecieron un método racional de toma de decisiones que integra la selección de la farmacoterapia, la determinación de la dosificación y la evaluación de los resultados de la farmacoterapia en el tiempo (optimización de la farmacoterapia). La atención farmacéutica ha sido diseñada para complementar la atención sanitaria que recibe actualmente el paciente con el objetivo de optimizar la efectividad y seguridad de la farmacoterapia. El ejercicio de la atención farmacéutica no reemplaza ninguna de las funciones del médico ni de ningún otro profesional sanitario. Por el contrario, el profesional de la atención farmacéutica debe ser considerado como un *nuevo* agente dentro del sistema sanitario.

Según Cipolle, Strand y Morley (2004), “las necesidades asociadas con la farmacoterapia se han vuelto tan complejas y numerosas que es urgente y necesaria la existencia de un nuevo profesional sanitario que centre en estas necesidades su ejercicio profesional”.

Según estos mismos autores, las razones que justifican la necesidad de esta actividad profesional son las siguientes:

- Múltiples médicos prescribiendo farmacoterapia para un solo paciente, frecuentemente sin coordinación ni comunicación.
- El paciente tiene hoy en día a su disposición una gran variedad de medicamentos y una abrumadora cantidad de información sobre ellos.
- El paciente juega un papel más activo en la selección y uso de los medicamentos.
- Incremento de la complejidad de la farmacoterapia.
- Incremento de los autocuidados a través de medicinas alternativas o complementarias.
- Un elevado nivel de morbilidad y mortalidad asociada con los medicamentos que resulta en costes humanos y económicos muy significativos.

La atención farmacéutica debería ser bien comprendida por todos los profesionales sanitarios que participen en la toma de decisiones sobre farmacoterapia, incluyendo médicos, personal de enfermería y otros miembros del equipo sanitario. Sin embargo, parece razonable que el profesional que acabe ejerciendo la atención farmacéutica como rol primario y con dedicación exclusiva sea el farmacéutico, en virtud de una formación académica específicamente centrada en el estudio de la farmacología, la farmacoterapia y la práctica de la atención farmacéutica.

Más adelante en este documento, concretamente en los apartados dedicados a los **PROYECTOS 1, 2 y 3** comentaremos cómo se ha diseñado e implantado la formación académica específica para formar al farmacéutico que debe ejercer esta función, en los estudios de Grado (1<sup>er</sup> ciclo universitario) y Máster (2<sup>o</sup> Ciclo) de la Universidad San Jorge.

### *Oportunidades y responsabilidades en la atención farmacéutica*

En 1990 Charles Hepler y Linda Strand, profesores del Peters Institute de la Universidad de Minnesota, publicaron un artículo en el American Journal of Hospital Pharmacy titulado “Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care”. En este artículo, de aconsejable lectura para quien desee comprender los cambios recientes que ha experimentado el ejercicio de la Farmacia, los autores exponen por primera vez la idea de que aceptar la responsabilidad social de reducir la parte evitable de la morbilidad y mortalidad asociada a los medicamentos supone una gran oportunidad de maduración profesional para la Farmacia. Los autores concluyen que “la reprofesionalización de la Farmacia no será completa hasta que todos los farmacéuticos acepten el mandato social de asegurar la efectividad y seguridad de la farmacoterapia de cada paciente.” Otra de las ideas clave lanzadas por primera vez en este artículo es la necesidad de que la Farmacia como profesión realice un radical cambio de enfoque desde el “producto” hacia el servicio; desde la dispensación hacia el cuidado del paciente, asumiendo la responsabilidad de la efectividad y seguridad de su farmacoterapia. Este cambio de enfoque requiere cambios profundos a nivel filosófico, funcional y organizacional. Los autores intuyeron que iba a ser necesario establecer nuevos estándares profesionales (que permitan definir la práctica con precisión y nos guíen en su implantación), establecer un nuevo marco de cooperación con el resto de los profesionales sanitarios y, por último, determinar estrategias de marketing para comunicar a los pacientes y a la sociedad los objetivos y procedimientos de esta nueva actividad. Como hemos dicho más arriba, la lectura de este artículo sigue siendo imprescindible para quien pretenda comprender el cambio filosófico en la función del farmacéutico asistencial que supone la atención farmacéutica.

### *Cambio de enfoque: del producto (medicamento) al servicio sanitario*

Si simplificáramos al máximo la gestión de un sistema de salud nos quedaríamos con dos partidas presupuestarias claramente diferenciadas: la primera dedicada a los productos y la segunda dedicada a los servicios sanitarios (Figura 2). El tipo de agentes, transacciones y servicios que tienen lugar en una y otra partidas son de naturaleza muy diferente y las reglas de juego que gobiernan el equilibrio de factores en una y otra también. Por ejemplo, las partidas presupuestarias dedicadas a adquirir *productos*

*sanitarios* (incluyendo aquí los medicamentos) siempre son consideradas por los gestores de la sanidad como un “gasto”. Un buen gestor siempre tenderá a minimizar los gastos, mientras se mantengan unos estándares mínimos de calidad. Por tanto, a los proveedores de *productos sanitarios* se les exige que sean capaces de hacer llegar el producto hasta el usuario final con el máximo de calidad y al menor precio (logística pura). En consecuencia, las reglas que operan en el lado izquierdo de la Figura 2 se corresponden con las reglas que aplican a cualquier mercado de carácter logístico: fundamentalmente tecnología, competencia, marketing...

Por otra parte, el lado derecho de la Figura 2 muestra las reglas de juego que operan en la partida dedicada a los *servicios sanitarios*. Es decir: los requisitos básicos y mínimos que debe cumplir todo servicio o tecnología sanitaria para que un sistema sanitario lo compre. El primer requisito está relacionado con el “qué”, es decir, ¿qué aporta el servicio en cuestión? La respuesta más inmediata a esta pregunta consiste en comprobar si se trata de un servicio centrado en el paciente, esto es, centrado en alguna necesidad real de los pacientes a la cual el servicio da respuesta. Para ello será necesario primero describir con precisión esa necesidad desatendida del paciente y determinar su prevalencia en la sociedad (justificar la oportunidad y necesidad del servicio propuesto). En segundo lugar, será necesario responder a la pregunta del “cómo”, es decir: ¿cómo se organiza el servicio de tal manera que sea viable y se pueda lograr el objetivo deseado? En este punto el servicio en cuestión deberá demostrar que cuenta con una metodología de trabajo estandarizable (estándares profesionales) y que se ha establecido un método para documentar las actividades. El contar con un método que permita documentar por escrito el servicio prestado es otra exigencia clave para que un sistema de salud compre un determinado servicio sanitario: la documentación por escrito es imprescindible para 1) evaluar la calidad del servicio y 2) evaluar el desempeño de los profesionales implicados, elementos ambos imprescindibles para retribuir a estos profesionales de manera equitativa (es decir, determinar de forma inequívoca el precio del servicio).



Figura 2. Productos y servicios y sus respectivas reglas de juego en un sistema sanitario. El profesional de la farmacia debe decidirse en qué lado del gráfico quiere desarrollar su actividad y una vez tomada esa decisión, asumir las reglas de juego correspondientes.

Como dijimos anteriormente, en los sistemas sanitarios modernos la partida de los presupuestos dedicada a comprar productos es considerada por los gestores como un *gasto* y la tendencia es a controlar el gasto, haciendo que éste se estanque o incluso disminuya (disminuya al menos el presupuesto por usuario [€/n], ya que el número de usuarios crece de manera superior a la voluntad de los gestores de elevar estas partidas).

Sin embargo, los mismos gestores están siempre dispuestos a *invertir* en el apartado de los *servicios*. La innovación en servicios mejora la calidad de la atención, a la vez que mejora el uso eficiente y racional de los recursos.

Tradicionalmente, la farmacia siempre se ha situado “a caballo” de las dos zonas: desarrolla el grueso de su actividad en la zona del *producto* (y es de allí de donde recibe su remuneración) pero siempre ha mostrado una fuerte vocación de *servicio* al paciente. Sin embargo, esta indefinición en cuanto a su misión profesional en el seno del sistema sanitario impide a la farmacia adoptar de manera inequívoca y sin complejos las reglas de juego de la zona del producto (tecnología, competencia, marketing...) y al mismo tiempo le impide jugar un papel relevante como servicio sanitario (centrado en el paciente, documentado, evaluable y remunerado).

Esta situación de indefinición crónica resulta claramente tóxica y difícilmente sostenible para la propia farmacia, a la vez que genera tensiones con el resto de agentes sanitarios. Tensiones por un lado con los operadores puramente logísticos y por otro lado con el resto de profesionales sanitarios, a quienes el servicio prestado por la farmacia confunde, principalmente por su falta de método y profundidad.

El *pharmaceutical care* (frecuentemente traducido como atención farmacéutica, seguimiento farmacoterapéutico u optimización de la farmacoterapia), desde este punto de vista, supone una oportunidad para el farmacéutico con vocación de desarrollar su actividad en la zona de los servicios sanitarios, aportando valor a la atención al paciente y colaborando con el resto del equipo sanitario (Figura 3). La optimización de la farmacoterapia es un servicio verdaderamente centrado en el paciente, que da respuesta a las necesidades del paciente relacionadas con su farmacoterapia (necesidad, efectividad, seguridad y adherencia; Figura 1). Finalmente, para poder demostrar que existe y poder “venderla” al sistema sanitario, esta optimización de la farmacoterapia llevada a cabo por el farmacéutico debe necesariamente quedar documentada y de esta forma ser evaluable y remunerable.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Cipolle RC, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice*. New York: McGraw- Hill; 1998.
- Cipolle RC, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice*, 3rd edition. The clinician's guide. New York: McGraw- Hill; 2012.
- Hepler CD, Strand LM. “Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care”. *American Journal of Hospital Pharmacy*. Vol 47, pág. 533-543, 1990.
- Machuca M. *Seguimiento farmacoterapéutico*. Ediciones Mayo. 2008.



Figura 3. La profesiones sanitarias participan dentro del equipo sanitario en la medida en que son capaces de aportar valor y calidad a la atención al paciente. La contribución específica de la farmacia se centra en el seguimiento de las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes, mejorando así la efectividad y seguridad de los tratamientos.

## PROYECTO 1 – Un Grado en Farmacia enfocado al paciente

### 1. Introducción

Toda profesión sanitaria (medicina, enfermería, odontología, etc.) posee una filosofía profesional específica, comúnmente entendida por todos sus miembros, y coherente con su misión profesional y con el enfoque curricular predominante en sus respectivos estudios universitarios.

En el caso de la farmacia, el *pharmaceutical care* (atención farmacéutica) se está convirtiendo en el nuevo paradigma asistencial a nivel mundial<sup>1</sup>.

En el contexto de estas recientes pero ya consolidadas tendencias, y en aplicación de los nuevos requisitos europeos y españoles exigibles a las titulaciones universitarias conducentes al ejercicio de la profesión de farmacéutico (<sup>2,3</sup>), cuando la Universidad San Jorge nos encarga<sup>4</sup> la puesta en funcionamiento de su nuevo Grado en Farmacia, lo hicimos sobre la premisa de que la atención farmacéutica no debe ser una asignatura aislada ni una especialización, sino la *misión profesional* generalista de los futuros farmacéuticos asistenciales y, por tanto, el paciente (como sujeto de la práctica farmacéutica) debe constituir el enfoque central del programa.

<sup>1</sup> Developing pharmacy practice: A focus on patient care. Handbook, 2006 Edition. WHO / FIP

<sup>2</sup> DIRECTIVA 2005/36/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 7 de septiembre de 2005 relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales

<sup>3</sup> ORDEN CIN/2137/2008 (julio 2008)

<sup>4</sup> La Universidad San Jorge me encargó en 2007, como primer “Director de Grado” (figura que posteriormente pasó a denominarse “Vicedecano de Farmacia”), la implantación del nuevo Grado en Farmacia, en base al plan de estudios que habíamos diseñado previamente en el seno del grupo de trabajo liderado por Don José Ramón García Solans, Farmacéutico Comunitario de Zaragoza.

El paciente como enfoque del nuevo Grado en Farmacia se concreta en los siguientes aspectos:

**a) Atención Farmacéutica I, II y III:** las asignaturas donde todo gira alrededor del paciente y la optimización de la farmacoterapia:

- Atención Farmacéutica I (primer curso, semestral) – Filosofía asistencial, proceso de atención al paciente, gestión de la optimización de la farmacoterapia (documentación de actividades, evaluación, calidad, habilidades de comunicación con el paciente).
- Atención Farmacéutica II (tercer curso, semestral) – Entrevistas clínicas con pacientes reales y farmacoterapia centrada en el paciente. SAF-USJ<sup>5</sup>.
- Atención Farmacéutica III (cuarto curso, semestral) – Entrevistas clínicas con pacientes reales y farmacoterapia centrada en el paciente. SAF-USJ.

**b) Prácticas tuteladas** (quinto curso, semestral)

**c) Crear la cultura** entre los profesores de que el paciente es el enfoque del currículum de Farmacia y que la misión del farmacéutico es satisfacer sus necesidades farmacoterapéuticas.

**d) Propiciar la implantación de la atención farmacéutica en la práctica:**

- Investigación aplicada
- Colaboración con administraciones y asociaciones profesionales
- Implicación del profesional en la docencia (SAF-USJ, prácticas tuteladas e implicación de los profesionales en el Máster Universitario de Atención Farmacéutica y Farmacoterapia, así como en programas de Doctorado).

Diseñar un nuevo Grado en Farmacia partiendo de cero supuso el reto de una oportunidad única —y a la vez una gran responsabilidad— de implantar unos estudios universitarios adaptados a las necesidades formativas de las próximas generaciones de profesionales. Éramos muy conscientes, además, de que este Grado se diseñaba en un momento de transformación crucial en el seno de la profesión farmacéutica y que las nuevas tendencias de enfoque al paciente y colaboración interprofesional debían quedar reflejadas en este programa desde su origen. El momento histórico de empezar a llenar un “papel en blanco” es cuando el cambio tiene más posibilidades de producirse. Con este propósito se estudiaron las mejores y más fértiles experiencias llevadas a cabo a nivel europeo e internacional. Se contó con excelentes profesionales a nivel del diseño y del asesoramiento en la implantación y, finalmente, hemos tenido la suerte de contar con un profesorado joven y extraordinariamente motivado y comprometido con el buen hacer en su trabajo, sobre el que ha recaído el verdadero esfuerzo del día a día que supone la implantación de una nueva titulación universitaria de estas características.

La primera promoción de estudiantes comenzó a estudiar Farmacia en la Universidad San Jorge en 2008 y acaban de graduarse ahora en 2013. Ellos van a ser nuestros mejores embajadores y el verdadero termómetro donde debemos ahora analizar si la apuesta ha sido acertada y cuáles son los ajustes y modificaciones que necesariamente

---

<sup>5</sup> SAF-USJ: Servicio de Atención Farmacéutica de la Universidad San Jorge. Una unidad de optimización de la farmacoterapia que integra práctica, docencia e investigación. Ver descripción detallada en la sección PROYECTO 2 de este documento.

habrá que ir introduciendo en el futuro para garantizar unos estudios siempre actualizados y adaptados a las necesidades cambiantes de la sociedad y de la profesión.

## **2. Detalle de las asignaturas de carácter asistencial**

### ***PRIMER CURSO***

#### **ATENCIÓN FARMACÉUTICA I**

##### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

La asignatura es una introducción al ejercicio profesional del farmacéutico. Presenta las herramientas básicas que le serán necesarias al farmacéutico para cumplir con sus responsabilidades: filosofía asistencial, criterios profesionales, éticos y deontológicos, el proceso de atención al paciente y el sistema de gestión necesario para llevarlo a cabo. Se ofrece al estudiante un método racional, sistemático y completo de acercamiento al paciente, a las patologías del paciente y a su farmacoterapia. Se inicia al alumno en el aprendizaje de la farmacoterapia desde un punto de vista centrado en el paciente. Esta asignatura permite al estudiante adoptar una comprensión personal del ejercicio de la profesión farmacéutica. Además, introduce la estructura necesaria para integrar posteriormente los conocimientos y habilidades necesarios (sobre el paciente, las patologías y los medicamentos) para ejercer su profesión. Los contenidos introducidos en Atención farmacéutica I se desarrollarán en más profundidad en Atención farmacéutica II (Tercer curso) y Atención farmacéutica III (Cuarto curso), una vez que el alumno haya adquirido conocimientos clínicos y farmacológicos, con el objetivo final de garantizar un uso apropiado, efectivo y seguro de la farmacoterapia.

### ***TERCER CURSO***

#### **ATENCIÓN FARMACÉUTICA II**

##### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

La asignatura Atención Farmacéutica II (AF II) proporciona a los estudiantes la habilidad de integrar y aplicar el conocimiento científico y terapéutico de los medicamentos a la provisión de la atención al paciente. Su principal objetivo docente es conectar el cuerpo de conocimientos de la ciencia farmacéutica con el ejercicio de la profesión.

El contenido curricular de AF II se centra en 2 aspectos fundamentales:

**1. El conocimiento sobre la enfermedad y el medicamento:** Profundiza en el abordaje integral de los problemas de salud agudos y crónicos incluidos en el programa de otras asignaturas del grado. Las principales áreas de conocimiento que se imparten en esta asignatura incluyen los sistemas respiratorio, cardiovascular, digestivo, así como otras enfermedades relevantes en el ámbito de la atención primaria.

**2. Provisión de la atención sanitaria a los pacientes:** Aplica y desarrolla los conceptos, y el proceso de la provisión de servicios de AF al paciente, en base a la evidencia científica. Incorpora temas como el consejo e información sobre los medicamentos, monitorización de la efectividad y seguridad de los tratamientos, así como actividades de educación para la salud. La Atención Farmacéutica refleja los objetivos del libro blanco de Farmacia relacionados con la adquisición de competencias la calidad,



seguridad y efectividad del uso de los medicamento. Proporciona a los estudiantes el conocimiento, habilidades y comportamientos necesarios para participar en la provisión de la atención al paciente, colaborando con el resto del equipo de salud. Buscar promover el desarrollo de la profesión farmacéutica mediante el desarrollo de las habilidades profesionales de los estudiantes de farmacia, así como su capacidad de auto-aprendizaje para su futuro ejercicio profesional.

### **FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA I**

#### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

La Farmacología es la ciencia que estudia los efectos de las sustancias químicas sobre las funciones de los organismos vivos. La Farmacia Clínica tiene como objetivo estudiar los efectos de los fármacos sobre los pacientes, los errores de medicación y problemas derivados del uso de medicamentos. Al igual que ocurre con otras ciencias biomédicas, la Farmacología y la Farmacia Clínica están íntimamente relacionadas con materias afines como la bioquímica, fisiología, patología, química farmacéutica, toxicología o atención farmacéutica. La asignatura Farmacología y Farmacia Clínica I se organiza en un primer bloque general donde se exponen las bases de la farmacología actual para continuar posteriormente con el desarrollo de los mediadores químicos implicados en la respuesta farmacológica y por último abordar los fármacos del sistema nervioso central y del dolor.

## **CUARTO CURSO**

### **ATENCIÓN FARMACÉUTICA III**

#### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

Esta tercera parte de la asignatura aborda, mediante seminarios teóricos y de farmacoterapia aplicada, la atención farmacéutica dirigida a pacientes: de edad avanzada, con farmacoterapia del sistema endocrino y problemas metabólicos, problemas dermatológicos, y problemas de salud relacionados con el sistema nervioso central. En base a estos conocimientos, se realizan simulaciones del ejercicio de la atención farmacéutica en: la información sobre el medicamento, dispensación, indicación farmacéutica, seguimiento farmacoterapéutico, y comunicación con el médico y con el paciente. Los alumnos aprenden a realizar el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes en el ámbito de la farmacia comunitaria, mediante la realización de prácticas supervisadas por farmacéuticos-tutores. Se realizan talleres clínicos, y de comunicación con el paciente y el médico, en base a los casos de las prácticas.

Su integración dentro del plan de estudios de Farmacia proporciona un enfoque innovador, que aplica aspectos básicos de las ciencias farmacéuticas a la práctica profesional, en una variedad de contextos y escenarios asistenciales. Los conocimientos sobre el mecanismo de acción, forma farmacéutica, efectos adversos, interacciones, y proceso de uso de los medicamentos, son abordados desde el punto de vista de sus resultados en la salud del paciente.

### **FARMACOLOGÍA Y FARMACIA CLÍNICA I**

#### **Obligatoria, anual, 12 ECTS**

La Farmacología es la ciencia que estudia los efectos de las sustancias químicas sobre las funciones de los organismos vivos. La Farmacia Clínica tiene como objetivo

estudiar los efectos de los fármacos sobre los pacientes, los errores de medicación y problemas derivados del uso de medicamentos. Al igual que ocurre con otras ciencias biomédicas, estas disciplinas están íntimamente relacionadas con materias afines como la bioquímica, fisiología, patología, química farmacéutica, toxicología, nutrición o atención farmacéutica. La asignatura se organiza en bloques en función de los diferentes sistemas orgánicos y proporcionará al alumno los conocimientos sobre mecanismos acción, efectos, indicaciones y reacciones adversas de los grupos de fármacos empleados hoy en día en terapéutica.

### **FARMACOECONOMÍA I**

#### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

La Farmacoeconomía en la Universidad San Jorge se compone de dos asignaturas de 6 créditos cada una. La primera de ellas se imparte en el segundo semestre de cuarto y la segunda en el primer semestre del quinto curso. Se engloba dentro del módulo 6 Legislación y Farmacia Social junto a las asignaturas Salud Pública, Bioética, Legislación y Deontología e Información y Metodología Científica en Farmacia.

La Farmacoeconomía engloba varios puntos fundamentales:

1. Conocimientos básicos de Economía y Economía de la Salud
2. Evaluación Económica de Medicamentos
3. Análisis de Impacto Presupuestario
4. Valor de los medicamentos
5. Acceso al mercado

La Farmacoeconomía y el Acceso al Mercado son uno de los puntos clave de empleo especializado de un Graduado en Farmacia. Los medicamentos que salen al mercado no sólo deben demostrar que son eficaces y seguros, sino que deben presentar unas determinadas características económicas. En función de éstas medidas económicas, los estados determinan el modo de financiación de los medicamentos y el acceso al mercado de los mismos. Del mismo modo es una rama de la actividad de un farmacéutico que requiere de búsqueda de información y lectura continua, es por ello que el objetivo de la asignatura es que el alumno trabaje buscando información, interpretando la misma y presentándola de forma sistemática.

### **SALUD PÚBLICA**

#### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

La Medicina Preventiva y la Salud Pública han sido definidas por la Asociación Internacional de Epidemiología en 1988 como: «Campo especializado de las Ciencias de la Salud, compuesto por diferentes disciplinas, que emplean técnicas dirigidas a promover y mantener la salud y el bienestar, así como impedir la enfermedad, la incapacidad y la muerte prematura»; y como: «Una de las iniciativas organizadas por la sociedad para proteger, promover y recuperar la salud de la población. Es una combinación de ciencias, habilidades y creencias, dirigidas al mantenimiento y mejora de la salud de todas las personas, a través de acciones colectivas y sociales». Como disciplina puede resumirse como aquella que trata de la ciencia y el arte de promover la salud y prevenir la enfermedad a través de los esfuerzos organizados de la sociedad. La Medicina Preventiva y Salud Pública como especialidad de las Ciencias de la Salud: «Es la ciencia y la práctica del fomento, elaboración y aplicación de políticas de promoción y

protección de la salud y de prevención de la enfermedad tanto para reducir la probabilidad de su aparición como para impedir o controlar su progresión, así como de la vigilancia de la salud de la población, de la identificación de sus necesidades sanitarias y de la planificación y evaluación de los servicios de salud».

## **QUINTO CURSO**

### **FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS INDIVIDUALIZADOS**

#### **Optativa, cuatrimestral, 4 ECTS**

La asignatura de Formulación de Medicamentos Individualizados tiene como objetivo formar al futuro farmacéutico en un profesional sanitario de alto nivel, con capacidad para dar respuestas a situaciones clínicas reales cada vez más frecuentes en el ámbito de la farmacoterapia: cubrir lagunas terapéuticas, desabastecimientos o retiradas de la producción industrial de medicamentos; facilitar la administración de fármacos y el cumplimiento farmacoterapéutico y por último, personalizar tratamientos adaptándolos a las características particulares de cada paciente.

La Formulación de Medicamentos Individualizados, conocida también por Formulación Magistral, ha sido durante siglos una parte fundamental de la actividad profesional de los farmacéuticos, y hasta hace pocas décadas, la única vía a través de la que se elaboraban de forma apropiada los medicamentos para su uso medicinal. El desarrollo de la industria farmacéutica amplió notablemente las posibilidades de investigación y producción a gran escala de medicamentos, lo que ha supuesto indudablemente un avance trascendental hacia una medicina más universalizada.

Sin embargo, la industrialización ha provocado un cierto grado de “despersonalización” del medicamento. Con el medicamento de origen industrial es el paciente el que “se adapta” al medicamento, frente al medicamento individualizado, elaborado a la medida de cada paciente específico y donde es el medicamento el que “se adapta” al paciente.

La incuestionable utilidad de los medicamentos de origen industrial no resta un ápice de importancia a la formulación de medicamentos individualizados, que constituye una práctica fundamental tanto desde el ámbito profesional como desde el estrictamente sanitario.

### **FARMACOECONOMÍA II**

#### **Obligatoria, cuatrimestral, 6 ECTS**

Los costes de la salud son crecientes, tanto en nuestro país como en otros países del mundo. A pesar de los buenos resultados generales de nuestro sistema de salud en comparación con otros, según un informe de la OCDE, es bien conocido por todos la actual situación de déficit que sufre nuestro sistema. La introducción de nuevas tecnologías y de nuevos fármacos, la transición epidemiológica, la aparición de nuevas patologías y la incorporación de nuevas formas de tratamiento, nos permiten proyectar que los costes de la salud en nuestro país van a seguir aumentando. Para evitar que dicho crecimiento supere la capacidad económica del país de sostener al Sistema de Salud, se requiere de profesionales e investigadores entrenados en conceptos, metodologías y técnicas de la Evaluación Económica en Salud, que sean capaces de determinar la eficiencia de planes y programas sanitarios y de apoyar las decisiones que se realicen en

las diversas instituciones. Esta asignatura proporcionará a los alumnos conocimientos básicos de las técnicas más adecuadas y recientes de evaluar, desde el punto de vista económico-sanitario, las diversas intervenciones, programas y tecnologías que se usan actualmente o que se pretenden incorporar en el futuro, aportando una visión técnica a la solución de los problemas en esta área.

## **PRÁCTICAS TUTELADAS**

### **Obligatoria, 24 ECTS**

La realización de estancias clínicas en una oficina de farmacia y/o servicio de farmacia hospitalaria por un periodo de 6 meses es un requisito indispensable para la obtención del título de Graduada/o en Farmacia. Se consideran un factor esencial del proceso de enseñanza aprendizaje, desarrollando el conocimiento desde la propia experiencia

La asignatura Prácticas Tuteladas en el último curso del Grado en Farmacia pretende completar la formación del estudiante de farmacia mediante su acercamiento a la actividad profesional. El alumno aplicará los contenidos teórico-prácticos adquiridos en los cursos anteriores en un entorno profesional real y adquirirá las competencias profesionales mínimas requeridas para el desempeño de las funciones del farmacéutico en todas las actividades realizadas en la oficina de farmacia o en las desarrolladas en los servicios de farmacia hospitalaria.

Las prácticas se desarrollarán en una oficina de farmacia y/o servicio de farmacia hospitalaria en función del itinerario profesional escogido. Estarán tuteladas por un tutor profesional en la empresa de destino y un tutor académico en la universidad.

## **3. Descripción del programa y plan de estudios**

### **3.1. Objetivos generales**

El programa de formación conducente al Título Oficial de Graduada/Graduado en Farmacia tiene los siguientes objetivos generales:

- Formar expertos en todos los aspectos relacionados con los fármacos y los medicamentos, de conformidad con las Directivas europeas aprobadas referentes a la Titulación de Farmacia, incluyendo las actividades de farmacia social y clínica, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
- Proporcionar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para las diversas modalidades del ejercicio profesional.
- Equilibrar adecuadamente, según indicaciones de la OMS (1993, 2000) los contenidos referentes a: ciencias básicas, ciencias farmacéuticas, ciencias biomédicas y clínicas, ciencias socioeconómicas y del comportamiento, experimentación, técnicas de comunicación y prácticas tuteladas.
- Establecer las bases para el posterior acceso del alumnado a la especialización farmacéutica, investigación científica, actividades de desarrollo tecnológico y docencia.
- Formar profesionales de excelencia con capacidad para ejercer en los demás dominios objeto de las Directivas europeas referente a la Titulación de Farmacia y en los que marquen las directrices propias de los Planes de Estudio, y otras disposiciones legales publicadas en el B.O.E.

- Posibilitar la elección de determinados contenidos formativos que permitan introducir diversas orientaciones profesionales.
- Estimular el aprendizaje autónomo, incentivar el estudio individual y colectivo y reducir las formas pasivas de enseñanza a fin de motivar al alumnado hacia la formación continuada.
- Formar profesionales capaces de integrarse en la industria químico-farmacéutica.
- Estimular en el alumnado la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico y la interpretación de trabajos científicos en el campo de ciencias de la salud.
- Formar profesionales capaces de integrarse en el sistema de atención de la salud y de contribuir a optimizarlo.
- Capacitar para el trabajo en equipo conjuntamente con otros profesionales en las diferentes vertientes de la actividad sanitaria.
- Promover el análisis crítico en la evaluación de problemas, toma de decisiones y espíritu de liderazgo y formar profesionales en la cultura de la calidad total con capacidad de gestión y dirección.

### **3.2. Competencias**

#### **3.2.1. Competencias básicas**

De acuerdo con los Descriptores de Dublín establecidos para los programas de Grado del Espacio Europeo de Educación Superior, este programa formativo garantiza el desarrollo de las siguientes competencias básicas:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 3.2.2. Competencias profesionales

Las competencias profesionales relacionadas con el entorno del medicamento vienen explicitadas en la Directiva Comunitaria 85/432 CEE y se mantienen sin cambios en la Propuesta de Directiva más reciente sobre el reconocimiento de las cualificaciones profesionales.

1. Conocimiento y comprensión de la información esencial asociada a la profesión de Farmacia, incluyendo las ciencias (y tecnología relacionada en su caso) naturales biomédicas, farmacéuticas, sociales, del comportamiento y de la farmacia administrativa, ciencias de la farmacia clínica y práctica farmacéutica.
2. Preparación de la forma farmacéutica de los medicamentos.
3. Fabricación y control de medicamentos.
4. Análisis y control de calidad de medicamentos.
5. Almacenamiento, conservación y distribución de medicamentos al por mayor.
6. Preparación, control, almacenamiento y distribución de medicamentos en farmacias abiertas al público y hospitales.
7. Difusión de información sobre medicamentos.
8. Satisfacer las necesidades de los pacientes a nivel del medicamento, de forma directa (clínica, dispensación) o indirecta (analítica, tecnológica, logística, reguladora), con el objetivo de obtener resultados óptimos.
9. Educación, información y consejo al individuo y a la población en lo que respecta a la medicación, así como el uso de la misma con objeto de asegurar al paciente un cuidado óptimo y económico, y para promover la salud.
10. Competencia en salud pública, educación sanitaria y de los análisis relacionados con la salud, necesarios en materia de ejercicio de las actividades farmacéuticas.
11. Competencia en actividades complementarias en los campos del análisis, de la alimentación, medio ambiente y otros, como se deduce de los conocimientos que el farmacéutico atesora.
12. Colaboración en los procesos analíticos, farmacoterapéuticos y de vigilancia de la salud Pública.

Algunas de las competencias que siguen coinciden con determinadas competencias transversales, aunque se les otorga una gran importancia tanto por parte de la Federación Internacional de Farmacia (FIP), la Asociación Europea de Facultades de Farmacia y otras Asociaciones Profesionales de carácter nacional e internacional.

1. Capacidad de utilizar los principios del pensamiento científico, de forma clara y crítica, resolviendo problemas y tomando decisiones en la práctica e investigación diarias.
2. Capacidad de encontrar información de forma sistemática, y de analizarla y evaluarla.
3. Capacidad de tomar decisiones documentadas y defendibles.
4. Capacidad de emplear y contestar de forma efectiva comunicaciones escritas, verbales y no verbales, y de usar la información, medios de comunicación y tecnología apropiada.

5. Liderazgo en la asistencia social global de la humanidad.
6. Capacidad para dirigir de forma creativa y efectiva los recursos (humanos, físicos, tiempo) y para manejar la información, asegurando el acceso y la disponibilidad de los servicios.
7. Cooperar con otros colegas y profesionales de la salud.

### **3.2.3. Competencias específicas de la titulación**

Competencias específicas desarrolladas según las competencias contenidas en las directrices generales propias del MEC o del Gobierno para los títulos universitarios vinculados a actividades profesionales reguladas<sup>6</sup>.

Competencias que deben adquirir los estudiantes:

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. Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
3. Diseñar y evaluar ensayos preclínicos y clínicos.
4. Diseñar, preparar, suministrar y dispensar los medicamentos y otros productos de interés sanitario en los ámbitos oficial, hospitalario e industrial, garantizando la calidad.
5. Emitir consejo terapéutico y participar en la toma de decisiones en farmacoterapia y dietoterapia, en los ámbitos comunitario, hospitalario, distribución farmacéutica y en atención domiciliaria.
6. Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.
7. Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.
8. Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
9. Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, en los ámbitos individual y colectivo y contribuir a la educación sanitaria de la población.
10. Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas.
11. Desarrollar análisis clínicos y emitir los correspondientes dictámenes del diagnóstico de laboratorio.
12. Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
13. Emitir consejo nutricional y alimentario en los ámbitos comunitario, hospitalario y en atención domiciliaria.

---

<sup>6</sup> Borrador de Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los Títulos de Farmacéutico de los títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico, aprobado por el Consejo de Universidades el 31 de enero de 2008.

14. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
15. Comunicarse con los pacientes y otros profesionales sanitarios y con la población en general.
16. Actuar de acuerdo con principios éticos y deontológicos y según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional.

Estas competencias se concretan en los módulos, siguiendo los criterios del Libro Blanco de Farmacia, página 233 y siguientes, que coinciden con el Borrador de Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los Títulos de Farmacéutico de los títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico, aprobado por el Consejo de Universidades el 31 de enero de 2008, y van a ser utilizadas para la descripción de cada uno de los módulos de este Plan de Estudios:

### *3.3. Metodologías de enseñanza-aprendizaje*

Siguiendo los principios establecidos por el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), la Universidad San Jorge apuesta por la formación personalizada y centrada en el alumno, superando la concepción meramente transmisora de conocimientos, y generando reflexión, actitud creadora y capacidad para aprender a aprender.

Para su consecución, el alumno cuenta con el acompañamiento personal, académico y profesional de un tutor, que le orienta en la configuración de su itinerario de especialización en el plan de estudios, actividades formativas, programa de movilidad, prácticas en empresas, así como la formación de posgrado y la transición al mundo laboral.

En lo que se refiere a las metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas en el aula, cabe destacar el carácter innovador y eminentemente práctico utilizado por los docentes, que transmiten conocimientos vinculados con la realidad de las diversas disciplinas y favorecen el desarrollo de las destrezas y actitudes que se requieren en el ejercicio profesional.



*Relación de metodologías empleadas:*

<b>METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS A DESARROLLAR POR EL ALUMNO</b>
Clases teóricas-expositivas	Asistencia a lección magistral Lecturas obligatorias Estudio individual Preparación de trabajos individuales
Clases prácticas	Debates Exposiciones de trabajos en clase Talleres-seminarios Resolución de prácticas, problemas o ejercicios propuestos por profesor Utilización de software específico Role-playing, simulaciones
Aprendizaje basado en resolución de ejercicios y problemas	Preparación de trabajos individuales Resolución de prácticas, problemas o ejercicios propuestos por profesor Talleres Prácticas externas
Aprendizaje cooperativo	Trabajos en equipo Talleres Estudio de casos Exposiciones de trabajos en clase Prácticas externas
Estudio de casos	Preparación de trabajos individuales Estudio de casos Puestas en común Role playing, Simulaciones basadas en supuestos
Aprendizaje orientado a proyectos	Talleres Preparación de trabajos individuales Trabajos en equipo Utilización de software específico Tutorías
Tutorías	Tutorías personalizadas Tutorías grupales Tutorías virtuales Contrato de aprendizaje
Investigación	Búsquedas de información en bibliotecas, hemerotecas, Internet... Trabajos de campo Conocimiento y aplicación de técnicas de investigación Elaboración de trabajos de investigación
Portafolios	Trabajos individuales
Prácticas externas	Prácticas asistenciales en empresas

### 3.4. Plan de estudios

Módulo	Materia	Créditos ECTS
Módulo 1: Química 54 ECTS	Introducción al trabajo de laboratorio	6
	Química inorgánica	9
	Química orgánica	9
	Fisicoquímica I	6
	Fisicoquímica II	6
	Técnicas analíticas	6
	Química farmacéutica I	6
	Química farmacéutica II	6
Módulo 2: Física y matemáticas 12 ECTS	Física aplicada	6
	Estadística	6
Módulo 3: Biología 42 ECTS	Fundamentos de la biología	6
	Biología vegetal y farmacognosia	6
	Microbiología	6
	Parasitología	6
	Biotecnología farmacéutica	6
	Bioquímica I	6
	Bioquímica II	6
Módulo 4: Farmacia y tecnología 24 ECTS	Biofarmacia y farmacocinética	12
	Tecnología farmacéutica	12
Módulo 5: Medicina y farmacología 90 ECTS	Fisiología humana	18
	Nutrición y bromatología	6
	Análisis biológicos y diagnóstico de laboratorio	12
	Fisiología patológica	6
	Farmacología y farmacia clínica	18
	Toxicología	6
	Inmunología	6
	Atención farmacéutica	18
Módulo 6: Legislación y farmacia social 30 ECTS	Farmacoeconomía: gestión, planificación, calidad	12
	Salud pública	6
	Bioética, legislación y deontología	6
	Información y metodología científica en farmacia	6
Módulo 7: Humanismo y sociedad 6 ECTS	Humanismo cívico	6
Módulo 8: Itinerarios	Optativa I	12
	Optativa II	
	Optativa III	
Módulo 9: Prácticas tuteladas y trabajo fin de Grado	Prácticas tuteladas	24
	Proyecto fin de Grado	6
300		

## Plan de estudios | Grado en Farmacia

## Primer curso

Materia	Tipo	Créditos ECTS
Física aplicada	MB	6
Introducción al trabajo de laboratorio	OB	6
Fundamentos de biología	MB	6
Atención farmacéutica I	OB	6
Química inorgánica	MB	9
Química orgánica	MB	9
Estadística	MB	6
Biología vegetal y farmacognosia	OB	6
Fisicoquímica I	MB	6
		<b>60</b>

## Segundo curso

Materia	Tipo	Créditos ECTS
Química farmacéutica I	MB	6
Microbiología	OB	6
Fisicoquímica II	OB	6
Bioquímica I	MB	6
Técnicas analíticas	OB	6
Química farmacéutica II	MB	6
Fisiología humana I	OB	6
Parasitología	OB	6
Nutrición y bromatología	OB	6
Información y metodología científica	OB	6
		<b>60</b>

## Tercer curso

Materia	Tipo	Créditos ECTS
Farmacología y farmacia clínica I	OB	6
Bioquímica II	OB	6
Fisiología humana II	OB	12
Análisis biológico y diagnóstico de laboratorio	OB	12
Biofarmacia y farmacocinética	OB	12
Atención farmacéutica II	OB	6
Fisiología patológica	OB	6
		<b>60</b>

## Cuarto curso

Materia	Tipo	Créditos ECTS
Toxicología	OB	6
Inmunología	OB	6
Biotecnología farmacéutica	OB	6
Farmacología y farmacia clínica II	OB	12
Tecnología farmacéutica	OB	12
Atención farmacéutica III	OB	6
Farmacoeconomía I	OB	6
Salud pública	OB	6
		<b>60</b>

## Quinto curso

Materia	Tipo	Créditos ECTS
Farmacoeconomía II	OB	6
Humanismo cívico	OB	6
Bioética, legislación y deontología	OB	6
Itinerario optativo*	OP	12
Prácticas tuteladas	OB	24
Proyecto fin de grado	OB	6
		<b>60</b>

Total Créditos ECTS: 300  
1 crédito ECTS = 25 horas de clase y trabajo autónomo del alumno

\* El alumno elige entre unos de los dos itinerarios: Farmacia asistencial o Farmacia Industrial y Biotecnología.

MB: Materia básica. OB: Obligatoria. OP: Optativa.



Leer código para ver información actual del Grado en Farmacia  
(Generado en Mayo 2013)  
Web: <http://www.usj.es/estudios/oficiales/grados/farmacia>

#### 4. ¿Deben estudiarse en el Grado en Farmacia contenidos de gestión empresarial?<sup>7</sup>

Para poder contestar adecuadamente a la pregunta de si deberían estudiarse en el grado en Farmacia contenidos de gestión empresarial, deberíamos responder primero a la siguiente pregunta: ¿Qué debe estudiarse en la carrera de Farmacia?

La respuesta más reciente y fundamentada a esta pregunta la encontramos en el Libro Blanco de Farmacia, elaborado por la Conferencia Española de Decanos de Farmacia en 2004: «La misión de la educación farmacéutica deriva de la misión de la profesión y es consistente con la misión de la práctica farmacéutica, siendo responsable de la preparación de los estudiantes e ingreso en la práctica de la farmacia, y del funcionamiento como profesionales y ciudadanos informados en un sistema de atención sanitaria cambiante, así como de la generación y transmisión de las novedades acerca de los medicamentos y de los sistemas de atención farmacéutica».

El currículo del grado en farmacia debe cumplir el triple objetivo de formar al futuro profesional en aspectos relacionados con: a) el paciente, b) la patología, y c) el medicamento. El paciente, tanto desde su perspectiva biológica y fisiológica como desde una perspectiva social, como agente activo en el proceso de cuidado de la salud. La enfermedad, como proceso fisiopatológico, también desde una perspectiva epidemiológica, sin olvidar su relevancia social e impacto farmacoeconómico. Y, finalmente, el medicamento. El farmacéutico, experto en farmacoterapia, debe conocer el medicamento desde sus múltiples perspectivas, y además ser capaz de aplicar esta información para resolver problemas y necesidades específicas de los pacientes.

Por otro lado, la Comisión to Implement Change in Pharmaceutical Education del ACPE (American Council of Pharmaceutical Education) reafirma la necesidad de una componente fuertemente científica en el currículo, destacando a las ciencias básicas como fundamento de la educación farmacéutica y soporte de la filosofía práctica de la atención farmacéutica.

Además, el estudiante de farmacia debe trabajar otro tipo de habilidades básicas durante el grado: habilidades de comunicación (con el paciente y con otros profesionales de la salud) y habilidades de documentación (para ejercer una práctica profesional de calidad).

Si sumamos todas estas competencias y habilidades y las transformamos en créditos y en horas de trabajo y estudio estaremos de acuerdo en que formar a un farmacéutico es todo un programa y que va a ser necesario priorizar los contenidos que necesariamente deben tener cabida en el grado y aquellos otros que, siendo también importantes, por ser accesorios deben ser tratados en la formación de posgrado.

Este es, en mi opinión, el caso claro de cualquier componente empresarial o de gestión en la formación del farmacéutico. ¿Se trata de unos contenidos importantes para su futuro? Sin duda. Para cualquier profesional, y no solo para el farmacéutico. Un arquitecto, un psicólogo, un podólogo, un veterinario, un médico, un abogado, etc., tienen muchas posibilidades de acabar ejerciendo su profesión en un entorno empresarial. Sin embargo, es fácil entender que los contenidos de gestión no están directamente relacionados con la misión profesional del farmacéutico, debiendo ser este el

---

<sup>7</sup> Artículo publicado en la sección "El color de mi cristal" de la revista *El Farmacéutico*, N° 478, 1 de octubre de 2012.

criterio principal a la hora de decidir si determinado contenido debe ser incluido o no en el currículo del primer ciclo universitario o grado.

## **PROYECTO 2 – Servicio de Atención Farmacéutica de la Universidad San Jorge: integrando docencia, práctica e investigación<sup>8</sup>**

### **Introducción**

La formación en Atención Farmacéutica durante el Grado es una de las iniciativas implementadas en España para potenciar el papel asistencial del profesional farmacéutico. El SAF-USJ es una actividad de innovación docente, de la asignatura Atención Farmacéutica, en el tercer curso del Grado en Farmacia, donde los estudiantes colaboran y trabajan con pacientes reales, adquiriendo una formación eminentemente práctica para su ejercicio profesional. Durante el semestre 2 del curso 2010-2011, los 42 alumnos de la asignatura, organizados en grupos de 4 personas, han participado en el SAF-USJ. Se desarrollaron 3 actividades de aprendizaje para trabajar 6 competencias de la asignatura: Una entrevista con los pacientes en relación a su farmacoterapia, (2) una sesión educativa orientada a las necesidades de los pacientes y, (3) una sesión clínica simulada. Se estableció un sistema de evaluación continuada, con la entrega de un trabajo individual, vinculado al primer encuentro, y un trabajo grupal final describiendo el caso de cada paciente. A través de esta experiencia, se han realizado intervenciones educativas con los pacientes, y se ha conseguido un elevado nivel de satisfacción de los alumnos. La combinación de sesiones con el paciente, trabajo autónomo y en clase, y evaluación continua mediante trabajos, ha permitido trabajar las competencias prácticas de la asignatura Atención Farmacéutica.

### **Palabras clave**

Pacientes reales, Atención farmacéutica, Farmacia asistencial, Educación en Farmacia, Competencia Clínica, Aprendizaje Basado en Problemas.

### **1. Contexto y referentes externos**

El papel del farmacéutico se encuentra en pleno proceso de cambio (World Health Organization & International Pharmaceutical Federation, 2006). En los últimos años el profesional farmacéutico ha pasado de estar centrado en el producto, como elaborador y proveedor de los medicamentos, y conocedor de los productos medicinales, a estar centrado en el paciente (Faus Dáder, 2000), como un miembro más del equipo sanitario, en el hospital, la farmacia, el laboratorio, la industria, o en las instituciones académicas (Ilustración 1).

Esta nueva filosofía de práctica ha venido a denominarse Atención Farmacéutica (AF) (Hepler & Strand, 1999; Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001; Organización Mundial de la Salud, 1999). La AF se define como una práctica centrada en el paciente,

---

<sup>8</sup> Adaptado de: AM Sáez-Benito, L Sáez-Benito, D. Marro, "Servicio de Atención Farmacéutica en la Universidad San Jorge (SAF-USJ): actividad con pacientes reales", IN: A. Martínez (coord.), Buenas prácticas de innovación docente en el Espacio Europeo de Educación Superior. Ediciones Universidad San Jorge, 2012, pag 29- 43. Este trabajo mereció el 2º Premio a la Innovación Docente otorgado por la USJ en 2012.

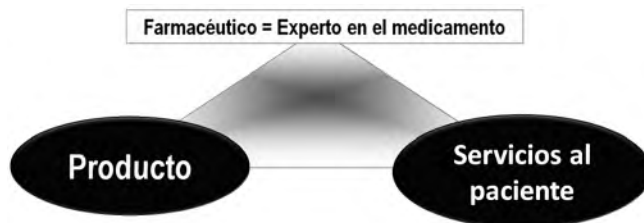


Ilustración 1. El papel del farmacéutico.

en la cual el profesional asume la responsabilidad para las necesidades relacionadas con los medicamentos y trabaja en el hallazgo y satisfacción de estas necesidades con el propósito de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. (Faus Dáder, MJ & Amariles, P, 2007)

Desde el desarrollo de la AF en los años 90, su implantación está siendo un gran reto para la profesión farmacéutica tanto a nivel internacional, como a nivel nacional (Miguel A. Gastelurrutia, 2005). Las investigaciones realizadas al respecto (Feletto, Wilson, Roberts, & Benrimoj, 2010; M. A. Gastelurrutia et al., 2005) señalan que, la inclusión de los contenidos de Atención Farmacéutica en la formación de Grado, constituye uno de los principales facilitadores para que se produzca un cambio en la práctica profesional y se generalice su implantación.

Con la publicación del Libro Blanco del Grado en Farmacia (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2004), se puso además de manifiesto cierta disparidad, entre los perfiles profesionales del farmacéutico y los contenidos curriculares de la titulación. De acuerdo a las estadísticas de este Libro, más del 50% de los alumnos egresados de la titulación de Farmacia ejercían su profesión en perfiles asistenciales, es decir, en contacto con el paciente, bien en el ámbito de la farmacia comunitaria o en el de la farmacia hospitalaria. Por el contrario, el único momento de la educación formal de los farmacéuticos en que se trabajaban directamente las competencias necesarias para desempeñar un papel asistencial eran las Prácticas Tuteladas, en los 6 últimos meses de la formación del Grado. Tras el análisis de los contenidos curriculares de la titulación, las diferentes Facultades de Farmacia de España recomendaron 4 materias nuevas para sus planes de estudios, entre las que se encontraba la asignatura de AF.

Recientemente la asignatura AF ha comenzado a impartirse en las Facultades de Farmacia de España, con el objetivo de capacitar a los estudiantes para la implantación de servicios cognitivos. La Universidad San Jorge (USJ) es una de las primeras universidades españolas que la ha implantado como asignatura del Grado, incluyendo un total de 18 ECTS (sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos), mientras que, actualmente, esta asignatura se encuentra en el currículo del resto de facultades españolas, bien como créditos optativos, bien como créditos obligatorios, con una carga lectiva de 6 ECTS.

Ante el reto de diseñar un programa docente efectivo para la impartición de esta nueva materia, se detecta la necesidad de implementar estrategias educativas que acerquen a los futuros farmacéuticos a las necesidades de los pacientes y optimicen las oportunidades de formar profesionales farmacéuticos capaces de liderar la implantación de la AF. Así, la docencia de la AF durante el grado se plantea en la USJ según

varias premisas (Marro, 2010): 1) la AF no es una especialización, sino un nuevo enfoque generalista de la profesión; 2) el alumno entra en contacto con la AF desde el primer año del grado, 3) en años sucesivos la docencia es práctica, entrando en contacto con pacientes reales.

En España, existen pocas experiencias docentes con pacientes, ficticios o reales. El 2007 la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca (A. Martín, Sánchez, Martín, & Clavijo, 2011) inició un proyecto de docencia de la AF con pacientes simulados en Second Life (mundo virtual inmersivo en 3D). Con la técnica del paciente simulado se consigue un aprendizaje activo y en colaboración con el alumno. Quizás, el mayor inconveniente que presenta el uso de pacientes ficticios es el hecho de que no consigue aportar al estudiante el conocimiento sobre las necesidades reales de los pacientes y las habilidades de comunicación y de trato con el paciente, elementos indispensables para realizar el SFT con éxito. En la Universidad CEU Cardenal Herrera Oria se ha planteado en este año 2011 una experiencia piloto denominada Aula de Práctica Farmacéutica, en la que se organizan sesiones entre farmacéuticos reales y sus pacientes, en presencia de los alumnos que participan en un debate posterior (Moreno, 2011). Caben destacar otras experiencias a nivel internacional, como las de la Universidad de Minnesota (Rovers & Currie, 2003) y la Universidad de Sídney, en las que sus programas docentes incluyen tanto pacientes reales como pacientes ficticios, y las iniciativas de otras disciplinas sanitarias, como medicina, en las que se plantea la evaluación de las competencias clínicas mediante un examen clínico (Objective Structured Clinical Examination \_OSCE\_ (Karani, Leipzig, Callahan, & Thomas, 2004)).

En base a estas experiencias, durante el curso 2010-2011 se ha desarrollado una actividad de innovación docente denominada el Servicio de Atención Farmacéutica de la Universidad San Jorge (SAF-USJ) como parte de la asignatura de Atención Farmacéutica del tercer curso del Grado en Farmacia, con el objetivo de formar al farmacéutico en las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para ejercer la AF y dotarle de experiencia práctica.

El SAF-USJ se asienta sobre la idea de que las profesiones existen para servir a la sociedad, y que por lo tanto, la formación universitaria en farmacia deber ser acorde a las necesidades reales de los pacientes. En ella, los estudiantes colaboran y trabajan con pacientes reales, adquiriendo una formación eminentemente práctica para su ejercicio profesional.

## 2. Objetivo

Diseñar e implementar un programa con pacientes reales, inicialmente vinculado a los contenidos teóricos de la asignatura de AF en el tercer curso del grado en farmacia de la USJ, que cumpla los siguientes objetivos docentes:

- Aumentar la motivación de los estudiantes de farmacia.
- Mostrar al alumno las necesidades reales de los pacientes
- Mostrar a los estudiantes la aplicabilidad de los conocimientos que adquieren durante su formación universitaria.
- Formar a los estudiantes en las competencias prácticas para llevar a cabo actividades de Atención Farmacéutica y Seguimiento Farmacoterapéutico.

### 3. Desarrollo de la práctica

#### 1.1. Diseño de la actividad

La actividad SAF-USJ ha sido desarrollada como complemento al contenido curricular de la asignatura Atención Farmacéutica en el tercer curso del Grado en Farmacia. En el diseño del SAF-USJ se han utilizado algunas de las estrategias y técnicas educativas más actuales de la literatura sobre educación (Díaz, 2006) y de la docencia de AF (Hudgens & Chirico, 2010), combinando el aprendizaje activo basado en la resolución de casos, las técnicas de simulación y resolución de problemas y la inclusión de pacientes reales. En la Figura 1 se muestran las 3 etapas seguidas para la planificación de esta actividad.

#### 3.2. Descripción de la actividad

La actividad se ha realizado con los 42 alumnos presenciales y semi-presenciales matriculados en la asignatura de Atención Farmacéutica durante los meses Marzo-Mayo 2010-2011. Se formaron 10 grupos de 4-5 alumnos, y a cada grupo le fue asignado un paciente real.



Figura 1. Etapas de planificación el SAF-USJ.

Se desarrollaron 3 actividades de aprendizaje para trabajar 6 competencias de la asignatura: 2 sesiones con pacientes reales y 1 simulación de sesión clínica. Los encuentros con los pacientes se realizaron en el horario de clase y en un aula separada de la clase teórica de la asignatura, siendo supervisados por un profesor de la asignatura:

- **Primer encuentro con el paciente:** Entrevista clínica para evaluar su farmacoterapia e identificar sus necesidades relacionadas con los medicamentos.
- **Segundo encuentro con el paciente:** Educación para la salud orientada a sus características individuales, necesidades educativas, y demandas educativas.

Las sesiones fueron grabadas previo consentimiento de los pacientes y siguiendo los requisitos legales de protección de datos (*Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.*, 1999)



Tras los dos encuentros con el paciente, se realizó un taller en clase (sin la participación del paciente), coordinado por los 3 profesores implicados en la actividad, para discutir los planes de acción propuestos por los estudiantes, profundizar en los aspectos clínicos del caso de cada paciente y practicar, de forma ficticia, la comunicación con otros profesionales, y compañeros farmacéuticos

Se siguieron dos estrategias para que la actividad con pacientes reales contribuyera a la adquisición y evaluación de las competencias de la asignatura:

1. Durante el desarrollo de la asignatura, la profesora de Atención Farmacéutica II trabajó en clase los contenidos formales de la guía docente de la asignatura, vinculando las explicaciones teóricas con los casos reales.
2. Se estableció un sistema de evaluación continuada, con la entrega de un trabajo individual, vinculado al primer encuentro, y un trabajo grupal final describiendo el caso de cada paciente.

En las figuras 2 y 3 se resumen los contenidos de estas dos sesiones, las competencias que se persiguen, el trabajo autónomo y en clase del alumno, así como el método de evaluación.



Figura 2. Descripción de la primera sesión con el paciente.

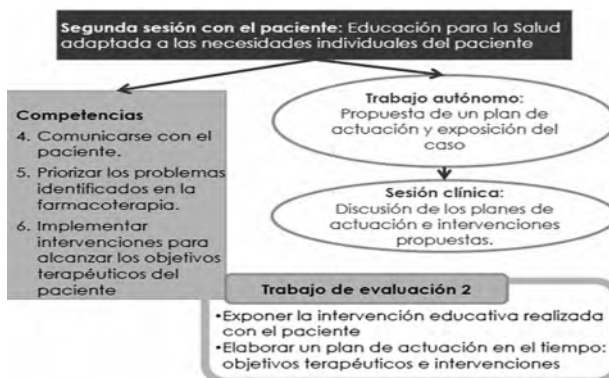


Figura 3. Descripción de la segunda sesión con el paciente.

A continuación se describen, cronológicamente, las tareas realizadas como parte del proceso de implantación de esta práctica:

- Diseño de la actividad, en base a los contenidos y competencias desarrollados en la Guía Docente de la asignatura de Atención Farmacéutica, y aprobación por parte de la USJ.
- Presentación de la actividad del profesorado implicado a los estudiantes de la asignatura AF.
- Creación de un espacio en la Plataforma Docente Universitaria (PDU) de la asignatura para la actividad.
- Creación de los grupos y cronograma de las sesiones.
- Preparación en las clases teóricas de la asignatura para la primera sesión con el paciente: la entrevista clínica.
- Inicio de la ronda de primeras sesiones con el paciente: Al inicio de la sesión y tras la finalización de la actividad, la profesora responsable de la actividad, asesoraba al grupo sobre los aspectos prácticos de la misma.
- Elaboración por parte de cada alumno de un trabajo individual sobre los aspectos clínicos del paciente entrevistado.
- Preparación en las clases teóricas de la asignatura para la segunda sesión con el paciente: la sesión educativa.
- Desarrollo de las segundas sesiones con el paciente: Los alumnos prepararon y llevaron a cabo una sesión de educación para la salud para su paciente. Al finalizar la sesión, la profesora responsable realizó preguntas al paciente para que éste pudiera expresar sus opiniones y recomendaciones sobre la actuación realizada por los estudiantes durante las dos sesiones.
- Tras la segunda sesión se realizó un taller en clase, en el que se trabajaron los distintos aspectos derivados de esta experiencia: resolución de los casos clínicos, comunicación con el paciente, y propuestas de intervenciones farmacéutica.
- Finalmente, cada grupo elaboró un poster resumiendo la actividad con su paciente, incluyendo: aspectos clínicos, aprendizaje realizado, opinión sobre la experiencia.

#### **4. Personal implicado, recursos técnicos e infraestructurales**

La implementación de la actividad SAF-USJ, ha sido un ejemplo de trabajo coordinado entre miembros de la universidad de San Jorge y de implicación de miembros de la sociedad ajenos a la Universidad, los pacientes. A continuación se describe cronológicamente la participación de los distintos implicados.

##### **4.1. Recursos humanos:**

- Los profesores responsables de la actividad SAF-USJ, elaboraron una propuesta que fue supervisada y respaldada por el Vicedecano del Grado en Farmacia.
- El Departamento Jurídico de la USJ evaluó la viabilidad del proyecto y proporcionó asesoramiento para adecuar la actividad a la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal.

- La profesora responsable de la actividad desempeñó las siguientes funciones:
  - o Reclutó a los pacientes voluntarios desde el ámbito de una farmacia comunitaria de Zaragoza.
  - o Coordinó el cronograma de visitas de cada paciente y la formación de los grupos de alumnos.
  - o Acompañó al paciente hasta la universidad el día de la entrevista.
  - o Supervisó el buen funcionamiento de las sesiones con el paciente.
  - o Controló el trabajo autónomo de los alumnos.

#### 4.2. Recursos técnicos e infraestructurales

- Se elaboraron los documentos de Consentimiento Informado y la Hoja de Información al paciente.
- La Facultad de Comunicación cedió una cámara de vídeo durante el tiempo que duró el proyecto, para grabar los encuentros con los pacientes.
- Las grabaciones de las sesiones fueron codificadas, recopiladas en un disco externo con clave de seguridad, proporcionado por la Facultad de Comunicación, y depositadas en un archivador con llave situado en la Facultad de Ciencias de la Salud.
- La Facultad de Ciencias de la Salud proporcionó la disponibilidad del Aula-taller para realizar el encuentro entre el paciente y el grupo de trabajo.
- La Vicedecana de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y el Vicedecano del Grado en Farmacia autorizaron las inscripciones al congreso de la European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP) y al Congreso Nacional de Atención Farmacéutica para comunicar los resultados.

### 5. Resultados obtenidos

#### 5.1. Resultados de la experiencia

Durante la realización del SAF-USJ se han realizado las siguientes acciones:

1. Se han descrito planes de actuación individualizados para cada paciente que, si bien no han podido ser llevados a cabo por los alumnos, han sido llevados a cabo por el farmacéutico de los pacientes participantes.
2. Los alumnos han realizado educación para la salud, intentando ayudar al paciente para que mejore su salud. Durante el periodo de realización del SAF de la Universidad, se realizaron un total de 24 intervenciones: 7 intervenciones educativas sobre medicamentos, 11 sobre hábitos saludables, 1 sobre auto-monitorización del paciente, y 1 sobre deshabitación tabáquica.

A continuación se exponen 2 ejemplos de las sesiones con los pacientes

**Ejemplo 1:** “Al llegar a la 2ª entrevista, nuestra sorpresa fue que había tenido consulta con su cardiólogo y le había cambiado la farmacoterapia. El paciente pretendía empezar *las cajas* cuando se le acabara toda la medicación antigua. Iba a tomar tratamientos que ya no le eran indicados, e iba a estar sin tratamiento para algunas de sus enfermedades”. **Los alumnos, con ayuda del profesor, ayudaron al paciente a tomarse bien la medicación.**

**Ejemplo 2:** “A partir de la información obtenida en la primera sesión identificamos que la paciente no cumplía bien con el tratamiento prescrito para los vértigos, y que este incumplimiento podría estar asociado a la falta de control de los episodios de vértigos que la paciente refería. Para mejorar los resultados de la medicación se realizó una sesión educativa con la paciente”. **Un mes más tarde de esta intervención, la paciente refirió tomar adecuadamente su medicación así como la remisión de los síntomas de vértigos**

## 5.2. Opinión de los alumnos

### Satisfacción de los estudiantes

Se realizó una encuesta no validada de satisfacción (Anexo 1), tras el primer encuentro con el paciente, con el objetivo de explorar la opinión de los estudiantes sobre la actividad SAF-USJ. 32 de los 42 alumnos matriculados contestaron la encuesta. La puntuación de satisfacción obtenida en esta encuesta fue de 4,13 sobre 5. La encuesta constaba de 11 ítems con una escala tipo Likert y una pregunta abierta. El mejor aspecto evaluado fue: “Creo que aprenderé mucho más trabajando con pacientes reales que con pacientes ficticios”, y el aspecto peor evaluado fue “Creo que dos contactos con el paciente son suficientes para una primera experiencia” (Figura 4).

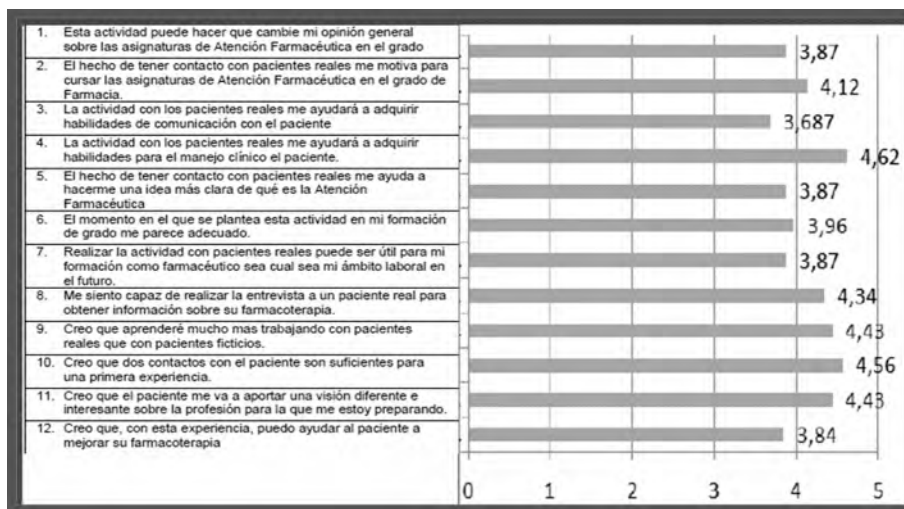


Figura 4. Opinión de los estudiantes

### Descripción de la actividad por parte de los estudiantes

- “Nos hemos sentido más cerca de la realidad profesional y útiles para la sociedad”
- “Hemos comprendido la necesidad de la atención farmacéutica para los pacientes”.

- “Las patologías no tienen por qué presentarse como las describen los libros”
- “Hemos comprendido mejor los conceptos impartidos en las clases teóricas”
- “Hemos desempeñado habilidades de comunicación, trato directo con personas, sentido de la lógica y la razón, desarrollo de investigación, de indagación al concretar preguntas, utilizando las bases de conocimiento adquirido en asignaturas como Fisiología, Atención Farmacéutica, Biología, Nutrición, Información y Metodología Científica, o Farmacología”
- “Hemos completado el trabajo con un plan de actuación completo que, si bien no ha sido trasladado por completo a la paciente, sí hemos ofrecido lo esencial a la paciente con el asesoramiento de nuestra docente”
- “Nos hemos podido sentir útiles para la comunidad y la sociedad, en la medida de nuestros conocimientos.”

### **Dificultades identificadas por los alumnos**

- La falta de experiencia en la entrevista
- La complejidad de la comunicación con el paciente
- La falta de formación académica completa para identificar los problemas en la farmacoterapia.
- La falta de capacidad para reaccionar en el momento del encuentro con el paciente.

### **6. Carácter innovador de la práctica**

La actividad SAF-USJ es una estrategia para acercar el programa de grado a la realidad profesional, y conseguir dotar a los estudiantes para los nuevos roles a los que se enfrentarán en la práctica profesional. Está en consonancia con las más recientes investigaciones sobre educación en Farmacia, y las estrategias de implantación de la Atención Farmacéutica, integrando en una única unidad práctica profesional, docencia e investigación. Así, la implementación de esta actividad con pacientes reales supone una iniciativa muy novedosa, ya que no existe a nivel nacional ningún precedente de este tipo de formación en una asignatura del grado.

### **7. Sostenibilidad**

Se han identificado las siguientes estrategias para asegurar su continuidad y sostenibilidad en los próximos años:

- En los siguientes cursos académicos este proyecto se ampliará en cuanto al número de pacientes. Esto será sostenible mediante un sistema de tutorización basado en el aprendizaje entre iguales; los alumnos de 4º curso supervisarán las entrevistas a pacientes realizadas por los alumnos de 3º curso (las entrevistas a pacientes las seguirán realizando los estudiantes por parejas: uno de 3º curso y uno de 4º curso).
- Se proporcionará información sobre el servicio en distintos puntos de interés, como la propia Universidad San Jorge y otras farmacias comunitarias que deseen

participar en el programa y ofertar este servicio de optimización de la farmacoterapia a sus pacientes. Un objetivo a medio plazo de este proyecto es generar una estructura que integre práctica, docencia e investigación.

- Se establecerá contacto con farmacias y con asociaciones de pacientes para reclutar pacientes voluntarios interesados en colaborar con la Universidad en esta actividad.
- Los casos clínicos trabajados servirán como base para la elaboración de material docente para las clases de Atención Farmacéutica en el grado.
- Habrá colaboraciones programadas con el resto de profesores que integren el grupo de Farmacia y Terapéutica de la Facultad de Ciencias de la Salud con el fin de fomentar la integración de los contenidos del curriculum de Farmacia y buscar colaboraciones multidisciplinares con otros grados sanitarios de la Facultad.

## 8. Replicabilidad y transferencia

La sostenibilidad del desarrollo de esta actividad se basa en el equilibrio entre la práctica, la docencia y la investigación. Hasta el momento, han sido publicadas 4 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales para dar difusión al carácter innovador del Grado de Farmacia de la Universidad de San Jorge: Conferencia Iberoamericana de Facultades de Farmacia (COIFFA), European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP), y Congreso Nacional de Atención Farmacéutica.

Desde la línea de investigación en Farmacia Asistencial de la USJ se investigará sobre el impacto, posibles mejoras y transferencias de esta actividad:

- Los alumnos de la asignatura y los pacientes participarán en un grupo focal para identificar los elementos susceptibles de mejora, y proponer posibles soluciones a las necesidades de mejora.
- Se evaluará el impacto del SAF-USJ sobre la adquisición de competencias por parte de los alumnos, así como el posible efecto beneficioso que tengan las intervenciones realizadas sobre la salud de los pacientes.

El desarrollo del SAF-USJ dentro de la línea de investigación en Farmacia Asistencial puede generar a largo plazo las siguientes transferencias:

- Generación de datos para la investigación dentro de la línea de Farmacia Asistencial.
- Contacto con farmacias comunitarias, y extensible a otros niveles asistenciales donde poder iniciar prácticas de Atención Farmacéutica y para generar una bolsa de empleo para los estudiantes egresados.
- A largo plazo, el proyecto SAF-USJ nace con la intención de convertirse en un servicio real a la sociedad, y accesible a todos los farmacéuticos y pacientes que lo soliciten.
- Apoyo, formación práctica y asesoramiento a los farmacéuticos que deseen implantar la optimización de la farmacoterapia en su farmacia.

## 9. Conclusión

Tras la puesta en práctica de esta actividad se extraen las siguientes conclusiones:

- La combinación de sesiones con el paciente, trabajo autónomo y en clase, y evaluación continua mediante trabajos, ha permitido trabajar las competencias prácticas y habilidades de la asignatura Atención Farmacéutica.
- El trabajo con pacientes reales durante el Grado en Farmacia es factible, motiva enormemente a los alumnos y permite al alumno trabajar las habilidades prácticas que necesitará en el futuro para ejercer la atención farmacéutica.
- El SAF-USJ ha permitido a los estudiantes aplicar los competencias teóricas de AF, e integrar el conocimiento de otras asignaturas del Grado.
- Desde la perspectiva del profesorado, se detecta la necesidad de seguir trabajando para la mejora continua de la calidad de esta iniciativa docente.
- Esta experiencia ha sido enriquecedora para todos los participantes.
- A través de esta experiencia, los estudiantes del Grado en Farmacia han sido capaces de analizar las necesidades de un paciente complejo y buscar deficiencias y puntos de mejora en su farmacoterapia. El objetivo final es optimizar los resultados del tratamiento a través de la colaboración farmacéutico-paciente-medico.
- El objetivo final de este proyecto es generar una estructura (Unidad de Optimización de la Farmacoterapia) que integre práctica, docencia e investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2004, septiembre). Libro Blanco. Título de Grado en Farmacia. Recuperado a partir de [http://www.aneca.es/media/150368/libroblanco\\_farmacia\\_def.pdf](http://www.aneca.es/media/150368/libroblanco_farmacia_def.pdf).
- (2) Díaz, M. de M. (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientación para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación. Alianza Editorial.
- (3) Faus Dáder, M. J. (2000). Atención Farmacéutica como respuesta a una necesidad social. *Ars Pharmaceutica*, 41(1), 137-143.
- (4) Faus Dáder, M.J., & Amariles, P. (2007). Atención Farmacéutica. Conceptos, procesos y casos prácticos.
- (5) Feletto, E., Wilson, L. K., Roberts, A. S., & Benrimoj, S. I. (2010). Building capacity to implement cognitive pharmaceutical services: Quantifying the needs of community pharmacies. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 6(3), 163-173. doi:10.1016/j.sapharm.2009.08.003
- (6) Gastelurrutia, M. A, Fernandez-Llimos, F., Garcia-Delgado, P., Gastelurrutia, P., Faus, M. J., & Benrimoj, S. I. (2005). Barriers and facilitators to the dissemination and implementation of cognitive services in Spanish community pharmacies. *Seguim Farmac*, 3(2), 65-77.
- (7) Gastelurrutia, Miguel A. (2005). Elementos facilitadores y dificultades para la diseminación e implantación de servicios cognitivos del farmacéutico en la farmacia comunitaria española. Universidad de Granada.

- (8) Hepler, C. D., & Strand, L. M. (1999). Oportunidades y responsabilidades en la atención farmacéutica. Titulo original: Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. (Traducción de la Fundación Pharmaceutical Care España, Trad.) *Pharmaceutical Care España*, 1, 35-47.
- (9) Hudgens, J. R., & Chirico, M. J. (2010). A course introducing the principles of pharmaceutical care. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(7), 131.
- (10) Karani, R., Leipzig, R. M., Callahan, E. H., & Thomas, D. C. (2004). An unfolding case with a linked Objective Structured Clinical Examination (OSCE): a curriculum in inpatient geriatric medicine. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(7), 1191-1198. doi:10.1111/j.1532-5415.2004.52321.x.
- (11) Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. (1999) (págs. 43088-43099).
- (12) Marro, D. (2010). Designing a new pharmacy degree program: a focus on pharmaceutical care practice. *EAFP Annual Conference*. Presented at the European Association of Faculties of Pharmacy, Catania.
- (13) Martín, A., Sanchez, D., Martín, J., & Clavijo, E. (2011). Aprendizaje del ejercicio profesional de la Atención Farmacéutica en un mundo virtual. Presented at the I Congreso Internacional Metodologías de Aprendizaje Colaborativo a través de la TIC (CIMAC).
- (14) Ministerio de Sanidad y Consumo (2001). Consenso en Atención Farmacéutica. *Ars Pharmaceutica*, 42(3-4), 221-241.
- (15) Moreno, L. (2011). La entrevista con pacientes como herramienta en la docencia del grado de farmacia. Aula multidisciplinaria de práctica farmacéutica CEU-COFARES. *Pharmaceutical Care España*, 13(5), 221-223.
- (16) Organización Mundial de la Salud (Ed.) (1999). El papel de farmacéutico en el sistema de atención de salud. *Pharmaceutical Care España*, 1, 207-211.
- (17) Rovers, J. P., & Currie, J. D. (2003). *A practical guide to pharmaceutical care*. American Pharmaceutical Association.
- (18) Sáez-Benito, L., Sáez-Benito, A., & Marro, D. (June 23-25). Pharmaceutical Care in the Pharmacy Degree Curriculum: Experience working with real patients. *Revista Portuguesa de Farmacia* (pág. 63). Presented at the European Association of Faculties of Pharmacy – Annual Congress, Lisbon.
- (19) World Health Organization, & International Pharmaceutical Federation (Eds.). (2006). Developing pharmacy practice. A focus on patient care. Recuperado a partir de <http://www.fip.org/files/fip/publications/DevelopingPharmacyPractice/DevelopingPharmacyPracticeEN.pdf>.

### **PROYECTO 3 – La docencia de posgrado: el Máster Universitario en Atención Farmacéutica y Farmacoterapia de la USJ**

#### **1. Introducción**

Para completar el itinerario formativo del profesional de la atención farmacéutica, hemos diseñado un programa de posgrado dirigido al farmacéutico que ya está ejerciendo y desea profundizar en la optimización de la farmacoterapia, o reorientar su actividad hacia el paciente.



Para ello se eligió un formato de título oficial, un Máster Universitario de 60 ECTS, homologado en el Espacio Europeo de Educación Superior como estudio universitario de 2º Ciclo.

El Máster Universitario en Atención Farmacéutica y Farmacoterapia está dirigido principalmente a farmacéuticos que desarrollen su actividad profesional en contacto con el paciente, es decir, en cualquier ámbito del área asistencial (farmacia de hospital, farmacia comunitaria o atención primaria). También se ha diseñado pensando en los recién egresados que deseen formarse específicamente para ejercer en este área. Por su carácter mixto científico-profesional, este Máster también está dirigido a profesionales o recién egresados que estén pensando en realizar un doctorado sobre aspectos relacionados con el seguimiento de la efectividad y seguridad de los tratamientos farmacológicos en los pacientes.

La primera edición de este programa tuvo lugar en el curso académico 2010-2011.

## **2. Objetivos del programa**

### **2.1. *Objetivos generales***

- Comprender el significado de “servicio centrado en el paciente” y la evolución del papel profesional del farmacéutico dentro de un equipo sanitario centrado en las necesidades del paciente.
- Conocer el proceso de atención al paciente en el contexto de la atención farmacéutica, y desarrollar habilidades para llevarlo a cabo en la práctica, con eficiencia y autonomía.
- Establecer con claridad los objetivos terapéuticos de la farmacoterapia de cada paciente.
- Identificar indicadores de necesidad, efectividad, seguridad y adherencia que permitan realizar el seguimiento de los resultados de la farmacoterapia de un paciente.
- Adquirir un conocimiento avanzado sobre las bases metodológicas y estadísticas de aplicación en la investigación sanitaria.

### **2.2. *Objetivos profesionales***

El presente Máster aporta al farmacéutico asistencial las competencias y habilidades necesarias para aplicar sus conocimientos al cuidado directo de los pacientes. Específicamente, el alumno de este Máster aprenderá a:

- 1) Indagar en la experiencia farmacoterapéutica de los pacientes y aplicar esta información a la optimización de los cuidados
- 2) Analizar la farmacoterapia del paciente desde el punto de vista de la indicación, la efectividad, la seguridad y la adherencia terapéutica
- 3) Identificar y resolver los problemas relacionados con el medicamento que presente el paciente
- 4) Definir metas terapéuticas personalizadas para cada paciente

- 5) Realizar intervenciones personalizadas
- 6) Determinar adecuadamente los resultados actuales que está experimentando un paciente.

### 2.3. *Objetivos científicos*

La atención farmacéutica de calidad supone prestar a los pacientes un servicio que sea reproducible, consistente y que resulte en un aporte positivo y significativo a la atención sanitaria global que recibe el paciente. El farmacéutico debe ser capaz de evaluar, interpretar adecuadamente y cuantificar los resultados que su actuación produce en el paciente. Por otro lado, el farmacéutico, como profesional sanitario, tiene la responsabilidad tanto de basar sus actividades en la evidencia científica como de comunicar sus resultados con los pacientes a la comunidad científica. Por todo ello, se ha diseñado un Máster que permita al alumno:

- 1) Adquirir un conocimiento avanzado sobre las bases metodológicas y estadísticas de aplicación en la investigación sanitaria.
- 2) Utilizar un software para gestionar las bases de datos de sus pacientes.
- 3) Escribir, publicar y leer de manera crítica artículos científicos.
- 4) Dominar las técnicas de investigación cualitativa y su utilidad y aplicación en investigación sanitaria.
- 5) Diseñar de manera autónoma un proyecto de investigación sanitaria.
- 6) Contribuir de manera significativa en el diseño y desarrollo de un proyecto de investigación sanitaria en grupo.

### 3. Características diferenciales del programa

- **Orientado a la práctica.** Un requisito esencial del programa es que todo el equipo docente está formado por profesores y profesionales de prestigio internacional que enseñan **desde la práctica**, aportando su experiencia para transmitir a los alumnos habilidades prácticas y conocimientos necesarios para avanzar en el ejercicio del *pharmaceutical care*, con autonomía y eficiencia.
- **Farmacoterapia avanzada, centrada en el paciente.** El alumno revisa la farmacoterapia de las patologías más comunes en un formato específicamente concebido para trabajar indicadores de efectividad y de seguridad, con el objetivo de personalizar objetivos terapéuticos, herramienta clave para realizar el seguimiento de la efectividad y seguridad de un tratamiento farmacológico.
- **Itinerario de Doctorado.** Después de cursar el Máster se puede acceder directamente al periodo investigador del Doctorado. MasterAF\_USJ es un Máster Universitario oficial, reconocido como estudio universitario de 2º ciclo según los criterios actuales del EEES. El Máster contiene un Módulo de Metodología Científica Aplicada y los alumnos realizan un proyecto de investigación propio (Proyecto de Fin de Máster), dejando el camino abierto para la posible realización de un doctorado.
- **Tele-presencialidad.** Los alumnos pueden cursar MasterAF\_USJ desde la distancia. Las sesiones presenciales del Máster (conferencias magistrales semanales y

talleres de fin de semana mensuales) son retransmitidas en directo a través de la plataforma «Meeting Room» de la USJ. El alumno puede interactuar en directo (a través de chat, voz e imagen) con el profesor y el resto de alumnos.



Leer código para obtener información ampliada y actualizada sobre el Máster Universitario en Atención Farmacéutica y Farmacoterapia.  
(Generado en Mayo 2013)  
Web:  
<http://www.usj.es/estudios/oficiales/posgrados/atencionfarmaceutica>

#### 4. Plan de estudios y descripción detallada del contenido del Máster

##### 1.1. Plan de estudios

CURSO 2012/2013			
PROGRAMA			
MÓDULO		TIPO	CRÉDITOS ECTS
MÓD. 1: ATENCIÓN FARMACÉUTICA 18 ECTS	CAMBIOS EN LA FUNCIÓN DEL FARMACÉUTICO ASISTENCIAL	OB	1
	REQUISITOS PARA EL EJERCICIO DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA	OB	1
	GESTIÓN PRÁCTICA DE UN SERVICIO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA	OB	2
	SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA FARMACOTERAPIA	OB	2
	EL PROCESO ASISTENCIAL EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA	OB	6
	PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS	OB	1
	COMUNICACIÓN EFECTIVA CON EL PACIENTE Y EL EQUIPO SANITARIO	OB	2
	DEONTOLOGÍA Y RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO ASISTENCIAL	OB	2
	IMPACTO CLÍNICO Y ECONÓMICO DE LA ATENCIÓN FARMACÉUTICA	OB	1
MÓD. 2: PRÁCTICAS EXTERNAS 18 ECTS	PRÁCTICAS EXTERNAS	OB	18
MÓD. 3 FARMACOTERAPIA AVANZADA 12 ECTS	RIESGO CARDIOVASCULAR	OB	4
	OSTEOPOROSIS Y MENOPAUSIA	OB	1
	AFECCIONES PULMONARES Y RESPIRATORIAS	OB	1
	DESÓRDENES PSIQUIÁTRICOS Y NEUROLÓGICOS	OB	1
	DERMATOLOGÍA	OB	1
	GASTROINTESTINAL	OB	1
	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	OB	1
	DOLOR CRÓNICO	OB	1
FARMACOTERAPIA EN PEDIATRÍA Y GERIATRÍA	OB	1	
MÓD. 4 METODOLOGÍA CIENTÍFICA APLICADA 6 ECTS	METODOLOGÍA Y ESTADÍSTICA EN INVESTIGACIÓN SANITARIA	OB	4
	DISEÑO Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE BASES DE DATOS SANITARIOS	OB	1
	DISEÑO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SANITARIA: ASPECTOS PRÁCTICOS	OB	1
MÓD. 5 TRABAJO FIN DE MASTER 6 ECTS	TRABAJO FIN DE MASTER	OB	6
<b>TOTAL</b>			<b>60</b>

OB: Módulo Obligatorio.

## 4.2. Descripción detallada del contenido del Máster

### Módulo 1 – Atención farmacéutica

<b>Denominación del módulo:</b> MÓDULO 1: ATENCIÓN FARMACÉUTICA	<b>Créditos ECTS:</b> 18
--	-----------------------------

**Materia 1:** Cambios en la función del farmacéutico asistencial

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Evolución del rol asistencial del farmacéutico e introducción a la filosofía del pharmaceutical care. Cambios en la atención al paciente: del modelo biomédico al modelo biopsicosocial. Atención farmacéutica y uso racional del medicamento en el sistema sanitario. Necesidades sanitarias de los pacientes.

**Materia 2:** Requisitos para el ejercicio de la atención farmacéutica

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Filosofía asistencial. Relación terapéutica con los pacientes. Experiencia farmacoterapéutica del paciente. Seguimiento farmacoterapéutico y problemas de la farmacoterapia. Proceso de atención al paciente. Documentación del servicio. Remuneración.

**Materia 3:** Gestión práctica de un servicio de atención farmacéutica

**Créditos ECTS:** 2

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Requisitos prácticos para la gestión de un servicio de Atención Farmacéutica: entorno físico, recursos humanos, herramientas informáticas, documentación, fuentes bibliográficas, remuneración.

**Materia 4:** Seguimiento farmacoterapéutico y problemas relacionados con la farmacoterapia

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Necesidades del paciente relacionadas con su farmacoterapia (indicación, efectividad, seguridad y adherencia terapéutica). Relación entre necesidades farmacoterapéuticas y problemas relacionados con la farmacoterapia. Tipos y causas de problemas relacionados con la farmacoterapia. Seguimiento de los resultados de la farmacoterapia.

**Materia 5:** El proceso asistencial en atención farmacéutica

**Créditos ECTS:** 6

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

El proceso asistencial de la Atención Farmacéutica. Introducción, fases y objetivos. Fase (I): Análisis sistemático de las necesidades farmacoterapéuticas del paciente. Objetivos, requisitos, métodos y documentación de actividades. La "experiencia farmacoterapéutica" del paciente: componentes e importancia. La historia farmacoterapéutica. La revisión por sistemas. Identificación de problemas relacionados con la farmacoterapia. Fase (II): El plan de atención o plan de cuidados. Priorización de los problemas relacionados con la farmacoterapia. Elaboración de un plan de cuidados por patología. Objetivos, métodos y documentación de actividades. Personalización de los objetivos terapéuticos. Intervenciones farmacéuticas. Fase (III): Evaluaciones de seguimiento. Concepto de indicadores de efectividad y seguridad de los tratamientos farmacológicos. Documentación de los resultados del paciente. Estado del paciente: terminología, estado actual y progreso en la consecución de los objetivos terapéuticos. Identificación de nuevos problemas relacionados con la farmacoterapia.

**Materia 6:** Presentación de casos clínicos

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Valoración de información clínica, juicio profesional. Resumir y presentar información relevante de un caso clínico. Compartir información con colegas y otros profesionales de la salud. Revisión de un caso en sesiones clínicas.

**Materia 7:** Comunicación efectiva con el paciente y el equipo sanitario

**Créditos ECTS:** 2

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Enfoque biopsicosocial de la atención sanitaria. Rol activo del paciente en la Atención Farmacéutica. El paciente y su entorno como fuente fundamental de información. Técnicas de comunicación efectiva con el paciente. Enfoque multidisciplinar de la atención sanitaria: funciones y responsabilidades de los profesionales del equipo sanitario, necesidad de interacción entre sus miembros. La calidad asistencial y las necesidades del paciente como objetivo del equipo sanitario. Técnicas de comunicación efectiva entre profesionales del equipo sanitario.

**Materia 8:** Deontología y responsabilidades en el proceso asistencial

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Responsabilidades del paciente en la Atención Farmacéutica. Responsabilidades del farmacéutico en la Atención Farmacéutica. Principios éticos fundamentales que aplican en la Atención Farmacéutica.

**Materia 9:** Impacto clínico y económico de la atención farmacéutica

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Impacto clínico de la Atención Farmacéutica: revisión de datos clínicos publicados, frecuencia de aparición de problemas relacionados con la farmacoterapia, resultados en los pacientes. Impacto económico: beneficios de la Atención Farmacéutica, calidad asistencial, eficiencia y ahorro sanitario.

**Resultados de aprendizaje:**

Al completar el módulo el alumno será capaz de:

- Comprender el significado de “servicio centrado en el paciente” y la evolución del papel profesional del farmacéutico dentro de un equipo sanitario centrado en las necesidades del paciente.
- Comprender la filosofía asistencial de la atención farmacéutica.
- Aplicar el proceso de atención al paciente de acuerdo con la filosofía de la atención farmacéutica.
- Comprender el significado de “relación terapéutica”, los conceptos éticos y deontológicos involucrados y los derechos y responsabilidades del paciente y del farmacéutico durante el ejercicio de la atención farmacéutica.
- Identificar datos e informaciones específicas del paciente e interpretarlos con el objeto de evaluar sus necesidades farmacoterapéuticas específicas.
- Comprender el concepto de “problema relacionado con el medicamento” y su relación con las necesidades farmacoterapéuticas del paciente.
- Identificar y comprender aspectos relativos a la gestión de servicios que faciliten la implantación del seguimiento farmacoterapéutico en la práctica.

## Módulo 2 – Farmacoterapia avanzada

<b>Denominación del módulo:</b> MÓDULO 3: FARMACOTERAPIA AVANZADA	<b>Créditos ECTS:</b> 12
--	-----------------------------

**Materia 1:** Riesgo cardiovascular

**Créditos ECTS:** 4

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición, puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 2:** Osteoporosis y menopausia

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición, puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 3:** Afecciones pulmonares y respiratorias

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición de las afecciones pulmonares y respiratorias más frecuentes (asma y EPOC), puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 4:** Desórdenes psiquiátricos y neurológicos

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición de los desórdenes psiquiátricos y neurológicos más frecuentes (depresión, ansiedad y trastornos del sueño), puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 5:** Dermatología

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición de las afecciones dermatológicas más frecuentes, puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 6:** Gastrointestinal

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición de los problemas gastrointestinales más frecuentes, puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 7:** Enfermedades infecciosas

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición (enfermedades infecciosas más frecuentes), puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 8:** Dolor crónico

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

INDICACIÓN: definición, puntos clave para el análisis inicial del paciente; EFECTIVIDAD: indicadores de efectividad y objetivos terapéuticos; SEGURIDAD: indicadores de seguridad; CUMPLIMIENTO: información para el paciente; Problemas farmacoterapéuticos frecuentes.

**Materia 9:** Farmacoterapia en pediatría y geriatría

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

Consideraciones especiales en pediatría y geriatría relacionadas con la indicación, efectividad, seguridad y cumplimiento terapéutico de los tratamientos farmacológicos.

**Resultados de aprendizaje:**

Al completar el módulo el alumno será capaz de:

- Aplicar conocimientos avanzados sobre los tratamientos de las patologías y síndromes durante el ejercicio de la atención farmacéutica.
- Establecer con claridad objetivos terapéuticos individualizados en función de la farmacoterapia de cada paciente.
- Identificar indicadores de necesidad, efectividad, seguridad y adherencia que permitan realizar el seguimiento de los resultados de la farmacoterapia de un paciente, de acuerdo con el proceso asistencial de la atención farmacéutica.
- Identificar los aspectos clave de la farmacoterapia en los que el farmacéutico debe centrar la actualización permanente de sus conocimientos para el ejercicio de la atención farmacéutica.

**Módulo 3 – Prácticas externas**

<b>Denominación del módulo:</b> MÓDULO 2: PRÁCTICAS EXTERNAS	<b>Créditos ECTS:</b> 18
---	-----------------------------

**Materia 1: Prácticas externas**

**Créditos ECTS:** 18

**Carácter:** Obligatoria

Prácticas profesionales, con una evaluación final de competencias, en las Farmacias Comunitarias, Hospitales, Centros de Salud y otros centros asistenciales que permitan incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, integrando en la práctica profesional los conocimientos, habilidades y actitudes de la Atención Farmacéutica, basados en principios y valores, asociados a las competencias descritas en los objetivos generales y en las materias que conforman el Máster.

Se prevé que la mayoría de alumnos que se matriculen al Máster estén ya trabajando en un entorno asistencial de farmacia (Farmacia Comunitaria, Hospital o Centro de Salud). Estos alumnos llevarán a cabo las prácticas realizando el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes a los que tienen acceso en su propio centro de trabajo. Para los alumnos que no estén trabajando en un entorno asistencial de farmacia, se ha realizado un convenio con el Colegio de Farmacéuticos de Zaragoza y otro convenio de colaboración con el Servicio Aragonés de Salud (SALUD) para garantizar el acceso a suficientes plazas de prácticas.

Las Prácticas externas se consideran un factor esencial del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que es la mejor manera de adquirir los aprendizajes desde la vivencia directa de la profesión, desarrollando el conocimiento desde la propia experiencia. Se pretende así que el trabajo con pacientes reales dote al estudiante de las competencias necesarias para el desarrollo de una práctica profesional excelente.

El plan de estudios prevé que parte del Módulo 2 (Prácticas externas) se solape en el tiempo con parte del Módulo 1 (Atención Farmacéutica), alternando periodos de **teoría y práctica** con el fin de ir logrando la formación teórico/práctica de forma gradual.

Será obligatorio el cumplimiento de unas normas para realizar las prácticas externas, que garanticen el correcto desarrollo de las mismas así como la adquisición de las competencias establecidas. Estas normas están relacionadas con los siguientes aspectos:

- Obligado secreto profesional. La estricta confidencialidad de la información que les llegue de los usuarios y sus familias. Respeto a la intimidad y la privacidad con usuarios y familia.
- El adecuado atuendo (bata blanca) e identificación con el carnet de la Universidad.
- Estricta higiene personal: Pelo recogido, Uñas cortas y sin pintar. Cambio de uniforme al menos 2 veces/semana.
- No utilizar joyas y accesorios que puedan interferir en las condiciones asépticas exigidas en el cuidado del paciente.
- Tratar educada y respetuosamente a los pacientes, evitando el tuteo impropio, así como actitudes impropias en la relación interpersonal con el paciente/familia.



- Relacionarse educada y respetuosamente con el equipo de salud.
- Asistir puntualmente a las prácticas.
- Comunicar lo antes posible al Tutor que corresponda cualquier problema relacionado con las prácticas.

**Resultados de aprendizaje:**

Al completar el módulo el alumno será capaz de:

- Comprender el significado de “servicio centrado en el paciente” y la evolución del papel profesional del farmacéutico dentro de un equipo sanitario centrado en las necesidades del paciente.
- Comprender la filosofía asistencial de la atención farmacéutica.
- Aplicar el proceso de atención al paciente de acuerdo con la filosofía de la atención farmacéutica.
- Comprender el significado de “relación terapéutica”, los conceptos éticos y deontológicos involucrados y los derechos y responsabilidades del paciente y del farmacéutico durante el ejercicio de la atención farmacéutica.
- Identificar datos e informaciones específicas del paciente e interpretarlos con el objeto de evaluar sus necesidades farmacoterapéuticas específicas.
- Comprender el concepto de “problema relacionado con el medicamento” y su relación con las necesidades farmacoterapéuticas del paciente.
- Identificar y comprender aspectos relativos a la gestión de servicios que faciliten la implantación del seguimiento farmacoterapéutico en la práctica.

## Módulo 4 – Metodología científica aplicada

<b>Denominación del módulo:</b> MÓDULO 4: METODOLOGÍA CIENTÍFICA APLICADA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
--	----------------------------

**Materia 1:** Metodología y estadística de investigación sanitaria

**Créditos ECTS:** 4

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

Estudio del diseño de trabajos bio-médicos: seleccionar el diseño más adecuado para prevenir y controlar los sesgos, calcular el tamaño de muestra, realizar el análisis estadístico de bases de datos reales con el SPSS e interpretar los resultados. Aplicación de la investigación cualitativa en Ciencias de la Salud. Métodos en investigación cualitativa. Grupos focales y otras técnicas basadas en el consenso. Análisis e interpretación de datos cualitativos. Rigor y ética en investigación cualitativa. Principales formatos de la comunicación escrita (artículo original, tesis, artículo de revisión, casos clínicos y carta al editor). Proceso de publicación científica: elección de la revista, preparación formal del manuscrito y proceso editorial, junto con los aspectos éticos a considerar. Claves para la lectura crítica de los principales tipos de estudios científicos (transversales, casos, cohortes, revisiones y meta-análisis).

**Materia 2:** Diseño y gestión informática de bases de datos sanitarios

**Créditos ECTS:** 1

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

Diseño y gestión de bases de datos sanitarios: software específicos para la gestión del seguimiento farmacoterapéutico, diseño normalizado de tablas y de vínculos entre ellas, creación de formularios para la entrada protegida de datos, selección de datos a través de consultas, impresión de informes avanzados y gestión de estudios multicéntricos.

**Materia 3:** Diseño de proyectos de investigación sanitaria: aspectos prácticos

**Créditos ECTS:**

**Carácter:** Obligatoria

**Descripción:**

Se repasa toda la planificación de un estudio sanitario, que empieza con la conceptualización del problema y termina con el plan de trabajo y el cronograma. Se aplican los conocimientos de todo el módulo a la elaboración de un proyecto de investigación (Proyecto Fin de Máster) y a la redacción de una memoria para la solicitud de una subvención para el proyecto.

**Resultados de aprendizaje:**

Al completar el módulo el alumno será capaz de:

- Adquirir un conocimiento avanzado sobre las bases metodológicas y estadísticas de aplicación en la investigación sanitaria.
- Utilizar las nuevas tecnologías para el diseño y gestión de bases de datos sanitarios.
- Escribir, publicar y leer de manera crítica artículos científicos relacionados con el ejercicio de la atención farmacéutica.
- Dominar las técnicas de investigación cualitativa y su utilidad y aplicación en investigación en atención farmacéutica.
- Diseñar de manera autónoma un proyecto de investigación en atención farmacéutica.
- Contribuir de manera significativa en el diseño y desarrollo de un proyecto de investigación sanitaria en grupo.

## Módulo 5 – Proyecto Fin de Máster

**Denominación del módulo:**

MÓDULO 5: TRABAJO FIN DE MASTER

**Créditos ECTS:**

6

**Materia 1:** Trabajo Fin de Máster

**Créditos ECTS:** 6

**Carácter:** Obligatorio

**Descripción:**

Planificación, redacción, ejecución y presentación de un proyecto de fin de Máster. El proyecto fin de Máster vendrá determinado por el itinerario elegido por el alumno ya que mediante el Proyecto final se evaluarán las competencias desarrolladas en uno u otro itinerario.

**Resultados de aprendizaje:**

Al completar el módulo el alumno será capaz de:

- Comprender el significado de “servicio centrado en el paciente” y la evolución del papel profesional del farmacéutico dentro de un equipo sanitario centrado en las necesidades del paciente.
- Comprender la filosofía asistencial de la atención farmacéutica.
- Aplicar el proceso de atención al paciente de acuerdo con la filosofía de la atención farmacéutica.
- Comprender el significado de “relación terapéutica”, los conceptos éticos y deontológicos involucrados y los derechos y responsabilidades del paciente y del farmacéutico durante el ejercicio de la atención farmacéutica.
- Identificar datos e informaciones específicas del paciente e interpretarlos con el objeto de evaluar sus necesidades farmacoterapéuticas específicas.
- Comprender el concepto de “problema relacionado con el medicamento” y su relación con las necesidades farmacoterapéuticas del paciente.
- Identificar y comprender aspectos relativos a la gestión de servicios que faciliten la implantación del seguimiento farmacoterapéutico en la práctica.
- Adquirir un conocimiento avanzado sobre las bases metodológicas y estadísticas de aplicación en la investigación sanitaria.

- Utilizar las nuevas tecnologías para el diseño y gestión de bases de datos sanitarios.
- Escribir, publicar y leer de manera crítica artículos científicos.
- Dominar las técnicas de investigación cualitativa y su utilidad y aplicación en investigación sanitaria.
- Diseñar de manera autónoma un proyecto de investigación sanitaria.
- Contribuir de manera significativa en el diseño y desarrollo de un proyecto de investigación sanitaria en grupo.

### III. FORMULACIÓN DE MEDICAMENTOS INDIVIDUALIZADOS

#### **El medicamento individualizado: una concepción moderna de la terapéutica<sup>9</sup>**

Sócrates, en el diálogo platónico *El Político*, sostiene que la promulgación de leyes y de códigos en todos los campos de la actividad humana es una necesidad que nace de la dificultad práctica para prescribir con exactitud a cada individuo lo que le conviene en cada momento. Pero que, sin embargo, el ideal de justicia, la 'equidad', es aquel modo de juzgar que juzga lo igual como igual y lo diferente como diferente.

Comenzamos con esta reflexión porque entendemos que en la Formulación Magistral se cumple este ideal, puesto que atiende a las necesidades terapéuticas de cada paciente, diseñando una solución exclusiva para el mismo en cada caso.

A lo largo de este artículo y con la brevedad que el medio exige, pero sin renunciar a las necesarias exactitud y claridad, expondremos qué es la Formulación Magistral, dónde reside su interés y qué barreras encuentra para una difusión más generalizada. De lo que aquí exponemos se podrá deducir con evidencia la modernidad de la Formulación Magistral como valioso instrumento terapéutico.

De manera concisa, diremos que la Formulación Magistral es la elaboración individualizada de un medicamento, por parte del farmacéutico, para un paciente específico, según la prescripción de su médico y para un uso inmediato. Se realizan fórmulas magistrales en los servicios de farmacia de los hospitales y en las oficinas de farmacia. De hecho, en España, toda oficina de farmacia está obligada por ley a dispensar fórmulas magistrales, pudiendo realizarlas in situ o encargarlas a otra farmacia que disponga de los medios adecuados.

Desde un punto de vista estrictamente terapéutico, la Formulación Magistral aporta las siguientes ventajas:

En primer lugar, permite personalizar el tratamiento. Es decir, posibilita por un lado la adaptación precisa de las dosis requeridas y, por otro lado, el diseño individualizado del vehículo y forma farmacéutica que mejor se ajusten a las necesidades del paciente (p.ej., en un paciente con problemas para deglutir un comprimido, se puede formular el mismo principio activo en forma de jarabe); también en casos de alergia o intolerancia a alguno de los excipientes del preparado comercial (p.ej., almidón, lactosa, un colorante) o cuando convenga la asociación de dos o más principios activos en un mismo medicamento (como sucede en los sueros endovenosos administrados de manera rutinaria en todos los hospitales).

---

<sup>9</sup> Texto escrito en colaboración con don Óscar M. Prieto García, filósofo y escritor.

Además, no podemos olvidar el efecto positivo que la individualización del medicamento opera sobre la percepción que el paciente tiene de éste. Y ya nadie pone en duda la importancia que tiene la actitud del paciente para el éxito de “su tratamiento”.

En segundo lugar, e íntimamente ligado a la personalización de la que hemos hablado, la Formulación Magistral facilita la aplicación de un tratamiento flexible, que por atender a cualquier modificación en la evolución del paciente, asegura una mayor eficacia terapéutica. Esta cualidad se aprecia perfectamente en los tratamientos dermatológicos —en los que la Formulación Magistral ya se utiliza de manera habitual—, donde en función de la respuesta del paciente es posible adaptar con precisión la dosificación de los principios activos así como la naturaleza del vehículo.

En tercer lugar, la Formulación Magistral elabora un medicamento para un paciente ateniéndose a criterios exclusivamente científicos, sin atender a intereses de carácter económico. El carácter científico de la Formulación Magistral es incuestionable. La formación recibida por el farmacéutico es impecable en este sentido y, además, hay que tener en cuenta los importantes avances logrados en el desarrollo de metodologías específicas para este campo en los últimos años.

En relación con esto, debemos añadir que la calidad de los medicamentos elaborados en las farmacias queda garantizada por las Normas de Correcta Elaboración y Control de Calidad de Fórmulas Magistrales y Preparados Oficinales (Real Decreto 175/2001), de obligado cumplimiento en farmacias de hospital y en oficinas de farmacia. Otro factor que contribuye de manera determinante a la alta calidad de los medicamentos elaborados en las oficinas de farmacia y servicios hospitalarios es la decidida apuesta de los proveedores especializados (materias primas y envases) por la calidad de sus productos.

Si todo lo expuesto hasta aquí es cierto y tales son las ventajas de la Formulación Magistral, parece lógico que el lector se pregunte por qué no está más generalizado el uso de esta práctica. La respuesta a esta pregunta pasa por el análisis de las posibles barreras que la limitan.

La primera de ellas nos lleva a la raíz, a la Universidad, y a la manifiestamente mejorable presencia de la Formulación Magistral en las titulaciones de Medicina y Farmacia. Los farmacéuticos, si bien aprenden lo necesario para elaborar un medicamento correctamente, suelen terminar sus estudios sin la plena consciencia de que la Formulación Magistral es la forma más sublime (incluso terapéuticamente moderna) del medicamento. Por otro lado, el estudiante de Medicina, futuro responsable del diagnóstico y de la prescripción de las terapias, tampoco aprende en la Universidad a dominar, y por tanto a valorar, las posibilidades que ofrece la Formulación Magistral como medio para personalizar el tratamiento. Estas carencias no desaparecen en absoluto si nos fijamos en la formación continuada que los profesionales sanitarios reciben una vez en ejercicio.

El marco legislativo actual tampoco favorece el pleno desarrollo de las potencialidades de la Formulación Magistral. Es una legislación efectivamente restrictiva, pues sigue considerando la Formulación Magistral como el último recurso, reservado para aquellos casos extremos en los que el resto de opciones terapéuticas se demuestran impotentes. Cuando, si en verdad es útil y eficaz para estos casos, no existe ninguna razón científica para que no se aplique de manera más generalizada.

Valga el siguiente escenario a modo de ejemplo de esta palpable discriminación administrativa: ante el caso, no infrecuente, de desabastecimiento de un medicamento comercial, y aunque dicho medicamento se necesite de manera urgente para un determinado paciente, los mecanismos oficiales siguen primando que dicho medicamento se importe como “medicamento extranjero” (con el consecuente papeleo y tiempo de espera para el paciente) sin ofrecer la opción de considerar su elaboración como fórmula magistral, lo que resolvería el problema con más inmediatez, menos costes y sin renunciar en absoluto a la calidad.

Por último, la industria farmacéutica ve a la Formulación Magistral como competencia, cuando en realidad no lo es. La Formulación Magistral es complementaria de la industria farmacéutica. La Formulación Magistral viene a satisfacer unas necesidades que la industria, por su propia naturaleza, no puede atender. Un reciente estudio realizado por un prestigioso instituto de investigación holandés, aporta el siguiente dato: en el 63% de los casos en los que se prescribió una fórmula magistral no podría existir un equivalente estandarizado. Un ejemplo de esto son los tratamientos para las llamadas enfermedades raras, y también aquellos medicamentos cuya industrialización es inviable debido a contar con una estabilidad muy limitada en el tiempo.

En conclusión, de las ventajas expuestas hasta aquí —científica, personalizada y flexible— es fácil deducir la modernidad y la calidad terapéutica que puede ofrecer, y de hecho ofrece, la Formulación Magistral. Modernidad y calidad que se sintetizan en el hecho de que, a través de esta práctica, el objeto del proceso terapéutico pasa a ser el paciente, en lugar del medicamento. Además, la Formulación Magistral crea vínculos de confianza, exclusividad e individualización que, juntos, refuerzan poderosamente el triángulo terapéutico médico-farmacéutico-paciente, cumpliéndose de una manera realista y eficaz al ideal de la terapéutica personalizada, para mayor beneficio de nuestros pacientes.

## PROYECTO 4 – Acercando la formulación de medicamentos individualizados al prescriptor: programas de formación al médico

### Formación sobre formulación magistral en Centros de Salud. Experiencia en las provincias de Huesca y Zaragoza<sup>10</sup>

*Edgar Abarca Lachén y Diego Marro Ramón, 2008*

#### INTRODUCCIÓN

La Formulación Magistral, ha tenido una presencia variable a lo largo de la historia de la profesión farmacéutica.

Hasta mediados del siglo XX, prácticamente todos los medicamentos eran elaborados en la botica. Posteriormente tiene lugar la industrialización del medicamento y la Formulación Magistral cae prácticamente en desuso.

Rápidamente todo el entorno del medicamento se reajusta para satisfacer las nuevas necesidades y retos que crea el medicamento industrial: legislación específica, formación de los profesionales, organización interna de las farmacias, etc.

Sin embargo, desde los años 80 la tendencia comienza a invertirse: el medicamento industrial no cubre todas las necesidades de los pacientes y tanto médicos como farmacéuticos redescubren el interés terapéutico y profesional de la elaboración personalizada de medicamentos.

Por ejemplo, se redescubre el valor terapéutico de la Formulación Magistral cuando el medicamento industrial:

- Sólo está disponible en ciertas dosis.
- La forma de administración requerida no está disponible comercialmente.
- Se ha dejado de fabricar por razones comerciales.
- Tiene sabor desagradable.
- Tiene excipientes que han de ser sustituidos o eliminados: aditivos, colorantes, lactosa, etc.

También se dan otras situaciones que justifican el creciente uso de la FM:

- Principios activos novedosos todavía no comercializados.
- Pacientes polimedicados con problemas de deglución, donde se pueden asociar más de un principio activo en un mismo jarabe.

---

<sup>10</sup> El presente trabajo lo realicé junto con Edgar Abarca Lachén (farmacéutico comunitario de Barbastro) para valorar una serie de sesiones formativas sobre formulación magistral que impartimos en 2008 en Centros de Salud de las provincias de Huesca y Zaragoza. El resultado fue tremendamente positivo y consecuencia de ello venimos repitiendo estas sesiones de forma anual en cada uno de esos Centros de Salud (14 en total). Cada año se aborda un tema distinto y los médicos y enfermeros se han acostumbrado a que se les hable de formulación magistral, demandan este tipo de sesiones y además se han creado unos lazos de confianza entre los médicos y nosotros que están favoreciendo sin duda la atención que reciben los pacientes. Como apoyo de estas acciones formativas hemos creado un blog con materiales dirigidos al médico: <http://formulamagistral.blogspot.com.es/> (accedido en Mayo 2013). Por otro lado, las asociaciones de farmacéuticos formulistas (AEFF y Aprofarm), han aunado fuerzas para generalizar por toda la geografía española este modelo de sesiones formativas a los médicos, realizadas por farmacéuticos. Se trata del proyecto FÓRMULA 2015. Se puede ampliar información sobre este proyecto en esta web: <http://www.formula2015.org/> (accedido en Mayo 2013).

- Evitar la automedicación.
- En algunas patologías, sobre todo dermatológicas, donde se consume una gran cantidad del producto comercializado, se genera un abaratamiento considerable del tratamiento.

Es decir la Formulación Magistral vuelve a encontrar su hueco en la terapéutica moderna como “individualización del medicamento”. El concepto de personalización es cada vez más valorado por médicos, farmacéuticos y pacientes.

Además, la implantación del RD 175/2001, supuso un impulso muy importante para afianzar una formulación que cumple con criterios de calidad, seguridad y eficacia.

A todo ello debemos añadir un especial esfuerzo de algunos farmacéuticos formulistas por encontrar soluciones idóneas a situaciones terapéuticas concretas, adaptando el vehículo, los excipientes o la forma farmacéutica.

Por tanto, la Formulación Magistral aporta gran cantidad de ventajas, tanto para el médico prescriptor como para el farmacéutico elaborador, repercutiendo de manera muy positiva para el paciente:

- El acto médico y farmacéutico adquieren mayor valor: el médico es el prescriptor de un medicamento exclusivo para un paciente, elaborado por un farmacéutico pensando en las necesidades específicas de ese paciente en concreto.
- El cumplimiento terapéutico se ve fortalecido porque el paciente percibe el tratamiento como exclusivamente suyo, lo que favorece su buena predisposición.

Sin embargo, si la Fórmula Magistral puede aportar tantos beneficios al sistema sanitario actual, ¿por qué, por lo general, el médico de AP no recurre a ella? Ésta es la pregunta que nos propusimos contestar con este trabajo. Es decir, sondear el interés real del médico de AP por la FM e identificar sus necesidades de formación. Finalmente, en base a esta información, proponemos una serie de medidas destinadas a mejorar la situación.

Este trabajo es en definitiva una sencilla experiencia que muestra cómo puede involucrarse el farmacéutico comunitario en la divulgación de la Formulación Magistral entre la clase médica.

## PUNTOS CLAVE Y ESQUEMA DEL TRABAJO

**Objetivo:** Analizar el interés del médico de AP en la Formulación Magistral e identificar sus necesidades de formación.

**Emplazamiento:** Centros de Atención Primaria de la provincia de Huesca y Zaragoza.

**Mediciones:** Se recogieron datos a través de una encuesta repartida a todos los médicos asistentes tras haber recibido una charla y material de apoyo en FM. La encuesta constaba de 8 preguntas tipo test.

**Resultados:** La gran mayoría de los médicos mostraba bastante o mucho interés en la formulación magistral (91%). Sin embargo, el 100% coincidieron en que la usan poco debido a la falta de formación

**Conclusiones:** Al médico de atención primaria le interesan las posibilidades terapéuticas que le ofrece la formulación magistral, pero muestra una gran demanda de formación en esta área, lo que limita su utilización en la práctica.

## OBJETIVOS

- A. Ofrecer a los Centros de Salud una charla sobre Formulación Magistral para:
  - Sondear el interés de los médicos de Atención Primaria.
  - Identificar las necesidades de formación en lo que respecta a Formulación Magistral.
- B. Divulgar el software **Formulator Farmacéutico** de la Asociación Española de Farmacéuticos Formulistas (AEFF), como herramienta de apoyo a la prescripción de FM.

## MÉTODOS

- A. Se elaboró una “Carta de propuesta de formación” para las sesiones clínicas que tienen lugar en todo Centro de Salud.
  - Enviadas: 10 (50% en zona rural)
  - Respuestas positivas: 7.
  - Charlas impartidas: 6. Aínsa, Barbastro, Huesca (Centros de Salud “Santo Grial” y “Pirineos”) y Bujaraloz (provincia de Zaragoza).
  - Total médicos: 48.
  - Encuestas rellenadas: 34 (71%).
- B. A los participantes se le entregaba un dossier con la siguiente documentación:
  - Resumen sobre la función que cumple la FM en la farmacoterapia moderna.
  - Listado de principios activos financiados por el Salud (Aragón).
  - Información básica en formulación dermatológica: vehículos, adaptación a la lesión, tipos de formas farmacéuticas.
  - Legislación vigente: resumen del RD 175/2001, información legal sobre la receta médica.
  - Formulator Farmacéutico: CD y folleto.
- C. Además, se impartió una charla de aproximadamente 45 minutos sobre los asuntos incluidos en el dossier (apoyo audiovisual de powerpoint).
- D. La actividad de formación se evaluó a través de unas encuestas que se repartían entre los asistentes al finalizar cada sesión. Se les daba 5 minutos para rellenarlas y se recogían.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de las encuestas rellenas por los médicos participantes en las charlas se muestran en las Figuras 1-8.





### A. Interés del médico por la Formulación Magistral

Prácticamente todos los asistentes a las charlas (91%) dijeron estar entre bastante y muy interesados en la FM (Figura 1). Esto, unido a la alta participación observada (una media de 8 médicos por sesión), deja a la Formulación Magistral muy bien situada entre los intereses del médico de Atención Primaria.

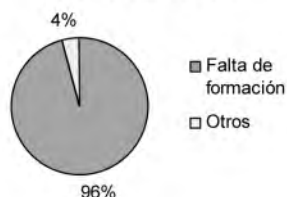
### B. Utilidad de la Formulación Magistral

Todos los médicos que acudieron a las sesiones clínicas declararon que utilizan poco la FM (Figura 2). Sin embargo, la gran mayoría (87%) piensa que la formulación magistral puede ser de mucha (35.3%) o bastante (52.9%) utilidad en Atención Primaria (Figura 3). Además, y a pesar de la dificultad de evaluar objetivamente este punto, el 73.5% tiene la percepción de que cuando han recurrido a la FM han obtenido buenos resultados (Figura 5).

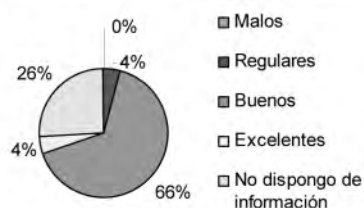
### C. Demanda de formación en Formulación Magistral

Preguntados sobre los motivos que limitan el uso de la formulación magistral en Atención Primaria, los médicos no dudaron y el 94.3% coincidió que la principal razón es la falta de formación (Figura 4). De un total de 34 médicos, todos (el 100%) respondieron afirmativamente cuando les preguntamos si les interesaba dar continuidad a esta charla inicial con más formación en temas concretos de FM (Figura 7). En la Figura 8 aparecen los temas que más nos han demandado. En orden de interés: Dermatología 36.8%, Farmacología 27.9%, Galénica 20.6%, Pediatría 13.2%, Otros 1.47%.

**Figura 4. Indique los motivos por los que utiliza poco la FM en su labor diaria**



**Figura 5. ¿Cómo valora los resultados terapéuticos obtenidos tras utilizar una FM?**



#### D. Evaluación del impacto de la charla impartida

Los médicos asistentes mostraron un alto nivel de interés desde el principio (**Figura 1**). Además, de acuerdo con las respuestas obtenidas, la charla impartida todavía aumentó “mucho” (32.4%) o “bastante” (64.7%) su interés por la Formulación Magistral (**Figura 6**). Este resultado confirma la importancia de realizar este tipo de sesiones formativas, y pone de manifiesto la responsabilidad y el papel que el farmacéutico comunitario puede jugar en la divulgación de la formulación magistral.



#### CONCLUSIONES

- El médico de Atención Primaria muestra gran interés por la Formulación Magistral y es consciente de la utilidad que tiene esta práctica en su labor diaria.
- Sin embargo, la utiliza poco y la principal razón es la nula formación que recibe en esta área, tanto en la Universidad, Especialidad, como durante la formación continuada posterior.
- El farmacéutico comunitario, a través de su participación en las sesiones clínicas de los Centros de Salud y de otras reuniones con médicos, puede ejercer un gran papel en la divulgación de la formulación magistral, con consecuencias positivas para el paciente.
- Después de estas charlas introductorias sobre el potencial de la Formulación Magistral, el siguiente paso necesario consistirá en ofrecer a los médicos sesiones clínicas monográficas sobre ejemplos concretos de aplicación de la formulación magistral.

#### PROPUESTAS

Tras esta experiencia profesional, creemos haber identificado una serie de medidas prácticas cuya implantación generalizada tendría una influencia positiva en el desarrollo de la formulación magistral:

##### 1. Potenciar la formación del farmacéutico formulista

El farmacéutico no debe desvincular su condición de experto en galénica y formulador de medicamentos del resto de áreas de la profesión farmacéutica. Si fuera

así, las consecuencias serían muy negativas para nuestra profesión, así como para el resto de la sociedad.

## **2. Creación de Vocalías de Formulación en los COF**

Uno de los cambios necesarios, y que ya se están dando en algunas provincias (p.ej. Madrid y Tenerife), es la creación de Vocalías de Formulación Magistral en los Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Si esta medida se generaliza, en un futuro se podría considerar la creación de la Vocalía de Formulación en el Consejo General de Farmacéuticos de España.

Estas vocalías específicas son necesarias por lo siguiente:

- Mejorar la coordinación entre profesionales farmacéuticos de la provincia, para elaborar propuestas y proyectos de investigación y desarrollo en FM. Y asignar recursos para que se lleven a cabo.
- Potenciación de la formación y enseñanza de la FM desde el propio Colegio. Es decir, evitar que la FM salga de las oficinas de farmacia. El COF debe servir para ayudar al colegiado a que éste elabore la fórmula, no a hacer un trabajo que no le corresponde.
- Realizar controles de calidad y estabilidad de los diferentes preparados, para recabar mayor información.

## **3. Elaboración de un manual de FM para médicos de AP**

Es fundamental la elaboración de un manual de FM dirigido al médico de AP, de tal modo que éste tenga la posibilidad de consultar una gran variedad de fórmulas, así como confeccionar el tratamiento personalizado variando los diferentes principios activos, excipientes y vehículos.

## **4. Compatibilizar las bases de datos de FM de las asociaciones de formulistas con los diversos programas informáticos de prescripción de los centros de salud de la geografía española.**

El médico requiere ante todo, optimizar su tiempo en la atención al paciente. Para ello, es una necesidad de primer orden, compatibilizar las bases de datos de FM, como por ejemplo el “Formulator” de la AEFF, con los diferentes programas informáticos existentes en la actualidad en los centros de salud de las diversas provincias españolas. De ese modo, el médico evitaría consultar la FM en otras fuentes, ahorrando tiempo, y por otra parte, mejorando la calidad de la fórmula final.

## **5. Generar vínculos profesionales entre el farmacéutico formulista y el médico de atención primaria.**

El contacto con el médico a través de las charlas que hemos realizado ha sido enormemente positivo y enriquecedor. El médico aprecia la información que le hemos dado y en muchos casos se sorprende por las posibilidades que le ofrece la Formulación Magistral y por el apoyo que puede darle el farmacéutico a la hora de prescribirla.

La creación de este vínculo profesional es necesaria para que se cumpla el triángulo médico-farmacéutico-paciente, en beneficio de este último. Si los farmacéuticos comunitarios no damos al médico esta información, nadie lo hará por nosotros.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Baixauli V., Llopis M<sup>a</sup> J. Formulario Básico de Medicamentos Magistrales, 2<sup>a</sup> Ed. Valencia, 2007.
- Formulario Nacional 1<sup>a</sup> Ed. Ministerios de Sanidad y Consumo y de la Presidencia. Madrid, 2003.
- Formulación Magistral de Medicamentos. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Vicaya. Bilbao, 2004.
- Umbert P., Llambí F. La Formulación Magistral en la Dermatología Actual. Ediciones Menarini. Barcelona, 1998.

## **PROYECTO 5 – Programa de Aseguramiento de la Calidad del Medicamento Individualizado (PACMI)**

### **Introducción**

El Programa de Aseguramiento de la Calidad del Medicamento Individualizado (PACMI) se presentó en sociedad durante el XIV Congreso de la Asociación Española de Farmacéuticos Formulistas (Huesca, octubre 2010). En los dos años y medio transcurridos desde entonces, este proyecto ha tomado forma, se ha organizado, ha creado un pool inicial de clientes y ha echado a andar, habiéndose realizado hasta la fecha cinco rondas intercomparativas.

La principal conclusión, por tanto, de este primer informe de balance es que el PACMI es ya una realidad. La profesión farmacéutica cuenta ahora con una herramienta que demuestra su compromiso con la calidad en el área específica del medicamento individualizado. Para el farmacéutico formulista, pertenecer al PACMI supone un compromiso inequívoco con la mejora continua en su laboratorio, a través de una herramienta que le permite comparar el resultado de su trabajo con los mejores. Supone además una voluntad explícita de querer demostrar ante terceros la calidad del medicamento individualizado, requisito imprescindible para que sea considerado una opción terapéutica moderna, de calidad y con un inmenso potencial de futuro. Al final, los principales beneficiarios de esta cadena de compromisos con la calidad del medicamento individualizado serán, como siempre, los pacientes.

El PACMI es un servicio pionero en España. Se ha diseñado tomando como referencia programas similares de otros países donde se realizan estudios intercomparativos de formulas magistrales realizadas en laboratorios de oficinas de farmacia. En concreto, el “Programa provincial de buenas prácticas de preparación en farmacias” del Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires (Argentina) (1). Además, el Laboratorio de Farmacéuticos Holandeses (LNA) (2) parte de WINAp se ocupa de la calidad de las fórmulas magistrales que se preparan en oficina de farmacia de los Países Bajos en un programa intercomparativo similar al PACMI (3).

El funcionamiento del PACMI es sencillo: desde la Universidad seleccionamos una formulación por trimestre y la solicitamos a las farmacias y servicios de farmacia

que voluntariamente deseen participar en el programa. Cada farmacia elabora dicha fórmula en sus respectivos laboratorios, de acuerdo con las indicaciones de PACMI y siguiendo en cada caso los procesos habituales de elaboración en el seno de cada institución. Finalmente, la muestra correctamente etiquetada, junto con el prospecto (información al paciente) y la guía de elaboración, control y registro son enviadas a los laboratorios de PACMI para su análisis. Se realiza un análisis completo (tanto de la muestra de producto como del etiquetado, prospecto y documentación adjunta) según los criterios del RD 175/2001 y del Formulario Nacional. Con el objetivo de completar la información, también se realizan los controles y análisis previstos por la Real Farmacopea Española según forma farmacéutica. Además, según cada caso específico pueden realizarse controles adicionales que puedan resultar de interés, siempre fundamentados en bibliografía y en otros Formularios y Farmacopeas de prestigio.

Con los resultados de los análisis se generan dos tipos de informe. Por un lado el INFORME GENERAL DE RESULTADOS, de carácter anónimo, donde se comparan los resultados obtenidos por todas las muestras enviadas por las distintas farmacias. Por otro lado, los resultados específicos obtenidos por cada farmacia se detallan en un ANEXO CONFIDENCIAL, que incluye las recomendaciones personalizadas que se estimen oportunas.

## Objetivos

### *Objetivos profesionales*

Ofrecer a Oficinas de Farmacia y Servicios de Farmacia de Hospital un servicio de **control de calidad sobre producto terminado** de fórmulas magistrales consistente en:

- Análisis de la guía de elaboración, el etiquetado y la información al paciente que acompaña a cada fórmula magistral.
- Controles de calidad sobre producto terminado. Realización de los controles de calidad que es obligatorio hacer en la farmacia antes de dispensar un medicamento individualizado (controles descritos en el Formulario Nacional, para cada forma farmacéutica). Por otro lado, realización también sobre cada muestra de todos los controles descritos en la Real Farmacopea Española. Estos controles son de obligado cumplimiento para la industria farmacéutica. Sin embargo, las farmacias no los realizan de manera rutinaria por dos motivos: 1) son controles “destructivos”: requieren que se les dediquen algunas unidades del lote fabricado, y en la formulación magistral no se elaboran lotes sino únicamente la cantidad justa a dispensar; y 2) requieren equipos y técnicas que no suelen encontrarse disponibles en el laboratorio de una farmacia.
- Informes personalizados y confidenciales que sitúan los resultados de las muestras individuales de cada farmacia frente a la media de las muestras analizadas.
- Análisis de puntos fuertes, puntos débiles y opciones de mejora.
- Publicación de información, basada en datos reales, sobre la calidad global de la formulación magistral en España.
- Realización de estudios de estabilidad y trabajos científicos sobre muestras reales de fórmulas magistrales que contribuyan al desarrollo del medicamento individualizado.

- Realización de desarrollos galénicos, consultoría y otros servicios bajo demanda.

### *Objetivos docentes*

- Alumnos del Grado en Farmacia: realizar actividades con los alumnos de grado basadas en situaciones reales.
- Producir doctorados sobre formulación de medicamentos individualizados en la Universidad San Jorge.
- Contribuir al equipamiento de los laboratorios.

### **Métodos**

De manera muy esquemática, la adhesión al programa PACMI incluye lo siguiente:

- **Envío de una muestra por trimestre.**
  - o Se solicita a las farmacias y servicios de farmacia adheridos el envío de una determinada fórmula magistral cada trimestre.
  - o Se realiza un análisis completo de cada muestra enviada:
    - Estudio de la guía de elaboración, control y registro.
    - Estudio del etiquetado y de la información al paciente
    - Controles de calidad prescritos por el Formulario Nacional según forma farmacéutica, para fórmulas magistrales (ver ejemplos en Anexo)
    - Controles de calidad prescritos por la Farmacopea Española según forma farmacéutica, para especialidades industriales (ver ejemplos en Anexo)
- **Elaboración de un informe confidencial para la farmacia por cada muestra analizada.**
  - o El informe detalla los resultados de su muestra en comparación con la media de las muestras analizadas. También incluye un análisis de puntos fuertes y puntos débiles y, si procede, propuestas de mejora.
- **Publicaciones periódicas** con información sobre la calidad global de la formulación magistral en nuestro país.



Leer este código para acceder a información ampliada y actualizada sobre PACMI.

(Accedido en Mayo 2013)

Web: <http://pacmi.usj.es/>



