

## ■ OPINIÓN

# Desarrollo de la práctica de farmacia centrada en la atención del paciente y formación Universitaria (I).

## *Developing Pharmacy Practice on Patient-Centered Care and University Education (I)*

**Autor**

Mariño EL

Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia

Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica.

Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona

**Resumen**

El tema de la formación universitaria del farmacéutico es en verdad un tema claramente recurrente, que a pesar de haber sido objeto de múltiples publicaciones aún sigue siendo causa de constantes controversias. Por parte del ámbito universitario, en bastantes casos no se visualizan o parecen no visualizarse las auténticas necesidades formativas para asumir los retos actuales del farmacéutico como profesional de la salud. Mientras, en el sector profesional se sigue basculando entre la visión más economicista de gestión y las profesionalizadoras, sin conseguir hacer llegar de forma clara las demandas correspondientes en el tiempo, lugar y forma para que sean correctamente atendidas, por las en muchas ocasiones, pesadas estructuras universitarias.

**Palabras clave:** Servicios Profesionales Asistenciales Farmacéuticos, Formación Universitaria, Atención Farmacéutica. Práctica Farmacéutica Centrada en el Paciente.

**Summary**

The subject of the pharmaceutical university education is indeed a clearly recurrent theme. Even though it has been the target of many publications, it still remains cause of many disputes. The real learning needs to become a health professional pharmacist don't appear or don't seem to appear in many cases in the University. Meanwhile in the professional sector is still swinging between the economic vision of management and professionalizing, without getting clearly the corresponding demands on the time, place and manner to be properly addressed by many times heavy university structures.

**Key wordss:** Pharmaceutics Healthcare Professional Services; University Education; Pharmaceutical Care; Pharmacy Practice in Patient Centered.

Fecha de recepción: 11/06/15 Fecha de aceptación 18/06/15

Correspondencia: Eduardo Mariño  
Correo electrónico: emarino@ub.edu

Mariño EL

## A modo de introducción

Con objeto de una plena clarificación queremos dejar desde el principio expresa mención de que, con independencia de otras iniciativas, en el ámbito universitario de la Atención Farmacéutica, sin dudas fuimos pioneros el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada y nosotros desde la Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia de la Universidad de Barcelona (UB). En Granada fue en el posgrado donde hicieron más avances y desarrollos, mientras que nuestro grupo en Barcelona, nos centramos más en la Licenciatura (incluyendo ya a comienzos de los años 90 la Farmacia Clínica como asignatura obligatoria) y posteriormente en el Grado, así como en la creación de estructuras y recursos humanos dentro de la Universidad.

Ciertamente son muchas las publicaciones que con relativa frecuencia se ocupan de los estudios universitarios de farmacia, habitualmente haciendo una crítica bastante negativa que quizás incluso en buena medida pueda ser más o menos justificada.

Por no caer en la fácil auto-cita y tampoco en la tan habitual no cita de “adversarios” (competidores) me remitiré, al menos para no repetirme de manera excesiva, a publicaciones, algunas históricas, en las que ya abordábamos anterior y abundantemente esta temática, y que ahora retomamos solo para atender a una petición.

Así, ya a finales del siglo pasado desde nuestra Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia de la Universidad de Barcelona nos hemos referido en múltiples ocasiones a la formación universitaria del farmacéutico orientada hacia el ejercicio clínico asistencial y muy especialmente hacia la Atención Farmacéutica, tal y como se muestra en las referencias 1 a 38 incluidas en la bibliografía, a título de ejemplo.

De forma muy parecida podríamos hablar de la amplia normativa legal existente, que en diversas ocasiones no podemos afirmar que brillen por su alto nivel de cumplimiento, al menos, en nuestra opinión. Así, también y sin pretender hacer un listado exhaustivo se recogen algunas de las normativas publicadas en el Boletín Oficial del Estado (BOE) y en el Diario Oficial de la Comunidad Europea (DOCE), en las referencias 39 a 61.

## ¿Cambio de situación?

En nuestra opinión, creemos que debemos decir que algún cambio se está produciendo, aunque sin embargo muchos de ellos no se pueden considerar precisamente novedosos. Lo que nos preguntábamos si no habría sido la “penúltima ocasión perdida”, al referirnos a los obligatorios mínimos seis meses de las Prácticas Tuteladas según normativa europea del año 1985<sup>(41)</sup>, y que hemos tratado ampliamente en una reciente publicación<sup>(38)</sup> recordando que en la normativa española del año 1944 (40 años antes de la normativa europea) ya se preveía la realización de este tipo de docencia, estableciéndose, de forma similar a lo que ocurre en los estudios de Medicina, la existencia de Plazas de Profesorado (Catedráticos de Farmacia Galénica) de Universidad que quedaban vinculadas automáticamente con la actividad asistencial a nivel hospitalario (Jefaturas de los Servicios de Farmacia de los Hospitales Clínicos). Las plazas que en su momento se vincularon, lejos de servir de germen para que se vincularan otras y de otros ámbitos, no solo en algunas Universidades no tuvieron lugar, por ejemplo en Cataluña, si no que por otra parte en la actuali-

Mariño EL

dad ya se han extinguido totalmente, cosa que en nuestra opinión supone un importante paso atrás para la formación clínico-asistencial del farmacéutico.

Con esto estamos diciendo que creemos que la correcta formación del farmacéutico en cuanto a profesional de la salud<sup>(50)</sup>, según la ley 44/2003 (por citar la última normativa al respecto, aunque solo habla de los Licenciados en Farmacia y no de los Graduados), debería hacerse conjuntamente con la de otros profesionales y también por los otros profesionales de la salud en un modelo de formación interprofesional bastante extendido y consolidado en algunos países avanzados.

De igual manera creemos, y así lo hemos reiterado, que deberían crearse estructuras universitarias, como es el caso de nuestra Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia (funcionando desde 1988 y creada oficialmente en 1995), en la que coexistieran Profesores universitarios que pudieran tener legalmente actividad asistencial permitida y Profesionales farmacéuticos con ejercicio asistencial y con actividad docente, habiendo sido esto último bastante bien logrado gracias al correcto empleo de la figura de Profesor Asociado. La implicación de estos profesionales asistenciales debe ser decidida, tanto en los aspectos docentes como investigadores, más allá de lo estrictamente incluido en sus no precisamente altas remuneraciones económicas debidas a su nombramiento como Profesores asociados, aunque el término de “asociado” parece olvidarse con bastante frecuencia. Seguro que en otros casos también ha ocurrido pero al menos en el nuestro sin lugar a dudas no se nos puede aplicar el clásico epíteto de la “Torre de Marfil” tan utilizado contra la Universidad. Hemos tenido una absoluta permeabilidad hacia los profesionales en ejercicio asistencial, de manera que en ocasiones quienes no contaban con el nombramiento de Profesor asociado han dado mejores respuestas que alguno de los que tenían dicho contrato. En nuestra opinión la imbricación y biyectividad nos parece del todo imprescindible que se produzca a corto - medio plazo para que el “sistema” continúe satisfactoriamente para todos.

En resumen y en lo que a este punto se refiere, tenemos una absoluta coincidencia con el Foro de Atención Farmacéutica – Farmacia Comunitaria (FORO AF – FC) en las conclusiones de las dos Jornadas Taller realizadas (2013 y 2014) en general y en particular con la creación de estructuras en la Universidad con Profesorado universitario con ejercicio asistencial y profesionales asistenciales con actividades universitarias (Consultable en la página oficial de Internet de Portalfarma).

Si alguna sorpresa nos causa lo establecido en la normativa de 1944 (39), quizás también nos resulten un tanto desconocidas las conclusiones que parciamente mostramos en la tabla 1, que se refieren al conocido como Informe Almagro (63) en el que nos hemos tomado la licencia de incluir a todos los autores en homenaje a los mismos, algunos de los cuales ya no se encuentran entre nosotros y con varios mantenemos o mantuvimos también relación de amistad personal. El alto valor del citado informe cuya atenta y detenida lectura recomendamos viene aun incrementado por la diversidad y heterogeneidad de sus autores, farmacéuticos de Farmacia Comunitaria, de las distintas especialidades Hospitalaria, de la Industria Farmacéutica y de la Universidad. Su conocimiento, asimilación y puesta en práctica de bastantes de las sugerencias que se encuentran recogidas en el citado informe creemos que sería un elemento muy importante para evitar una muy demasiado frecuente situación de repetir errores “históricos”.

1º. La Farmacia Española atraviesa un momento de crisis profesional y de identidad motivada por la fabricación industrial del medicamento y la implantación en nuestro país de un sistema sanitario que no supo aprovechar ni aprovecharse de los conocimientos ni las capacidades profesionales de los farmacéuticos que tenían a su cargo la responsabilidad de la dispensación del medicamento en los hospitales y Oficinas de Farmacia, ni de los farmacéuticos con funciones en la Salud Pública.

2º. Esta crisis, ante la que somos optimistas si se toman las medidas correctoras, ha traído:

- a) La degradación de la imagen socio-profesional del Farmacéutico y de la Farmacia Española ....
- b) El desencanto de muchos farmacéuticos que vieron....
- c) Un divorcio entre Profesión Farmacéutica y Facultades de Farmacia que ha dado lugar por parte profesional al autodidactismo y a enseñanzas farmacéuticas irregulares aprovechando la organización colegial y por la parte educativa a un enquistamiento que se ha traducido en unos planes de estudio obsoletos y en unas enseñanzas fundamentalmente teóricas de contenido básico y desenfocado con respecto a las necesidades del farmacéutico, más propias de unas Facultades de Ciencias puras que de unas Facultades que han de formar fundamentalmente para el ejercicio de una profesión de la salud impartida por profesores que en su mayoría no ejercen actividad farmacéutica alguna y que por tanto no conocen las necesidades científico-formativas de la Profesión Farmacéutica.

3º. La Industria Farmacéutica se ha desarrollado....

4º. El Sistema sanitario de los últimos años ...

5º. Creemos que el futuro de la Farmacia Española sigue estando en el Medicamento y en el análisis sanitario. En el medicamento con la preparación y especialización del farmacéutico en las áreas de Investigación Galénica y Tecnología Industrial, Producción y Control de Calidad de medicamentos y la potenciación de la Industria Farmacéutica Nacional y mediante el ejercicio y la práctica de la Farmacia Clínica, esto es, la farmacia orientada al paciente, en la que el farmacéutico formando parte del equipo de salud es el responsable de que el paciente reciba la medicación adecuada y de menor coste, vigilando la acción de los medicamentos en el propio paciente; una Farmacia Clínica ejercida a nivel de farmacéutico generalista en la Oficina de Farmacia, de Farmacéutico Clínico especialista en los Servicios de Farmacia de los hospitales y de Farmacéutico Clínico investigador y docente en los Servicios de Farmacia de los Hospitales Clínicos dependientes de las Facultades de Farmacia. ....

6º. Para la sunción de la Farmacia Clínica por parte de la Farmacia española es necesario:

- a) Una mayor potenciación, ...
- b) El reciclaje mediante ....
- c) La estancia obligatoria de los futuros licenciados en los Servicios de Farmacia de los hospitales y/o en Oficinas de Farmacia reconocidas a fin de que el recién licenciado adquiera una formación profesional mínimamente válida antes del ejercicio profesional (\*).
- d) Buscar nuevas formas de acceso, promoción profesional y retribución para el farmacéutico de Oficina de Farmacia de forma que se prime la mejor preparación y la labor asistencial a los pacientes.
- a) Una mayor potenciación, ...
- e) La creación o potenciación en su caso, de los Centros de Información del Medicamento

Tabla 1: Parte de la Conclusiones del Informe Almagro

7°. En el futuro de la Farmacia Española tienen un papel fundamental las Facultades de Farmacia que a nuestro juicio deberían:

- a) Establecer un plan único (dado que van a existir en un futuro esperamos que próximo unas Escuelas de Especialización Farmacéuticas) (\*\*) ...
- b) Impartir una "educación farmacéutica", o en otras palabras, que los estudios de Farmacia estén basados y dirigidos hacia las competencias (\*\*\*) que se pretenden tengan los futuros licenciados más que en el conocimiento disponible en las distintas ciencias pertinentes.
- c) Formara un número suficiente de profesionales-científicos-docentes a través de los hospitales clínicos (Servicios de Farmacia, Bioquímica, Microbiología, Inmunología, Farmacología, Dietética y Nutrición, Citología, Hematología, etc.) ... que puedan dirigir sus conocimientos científico-especializados al desarrollo de una investigación auténticamente farmacéutica y a la enseñanza de las aptitudes necesarias en la práctica profesional para prestar servicios (\*\*\*\*) eficaces y eficientes a los pacientes, ...
- d) Ante la falta de Facultades de Ciencias de la Salud en nuestro país, se debe fomentar las relaciones y el trabajo en equipo de los profesores y alumnos de Farmacia con las otras Facultades que enseñan estas ciencias, de tal forma que ambos estamentos se habitúen a la relación y trabajo en equipo con otros profesionales de la salud y con el paciente, imprescindible en la práctica farmacéutica
- e) Limitar el número de alumnos a las posibilidades humanas y materiales reales de los distintos centros educativos.
- f) Programar una estancia hospitalaria o profesional de seis meses a un año (\*) antes de la obtención del título de Licenciado en Farmacia, a fin de que este adquiera una experiencia mínima del ejercicio profesional
- g) Establecer programas de reciclaje y actualización en las distintas áreas científico-profesionales de actuación farmacéutica

8°. Los organismos farmacéuticos profesionales, científicos-profesionales, educativos tienen el deber ineludible de comenzar a trabajar y de promocionar el desarrollo del Decreto de Especialidades Farmacéuticas (\*\*), ...

(\*) Este documento fue elaborado alrededor de unos dos-tres años antes de la Directiva Europa del año 85 (41)

(\*\*) Aproximadamente un año antes que este documento, en el 1982 había aparecido la normativa básica de las especializaciones farmacéuticas hoy ya desaparecida ante la indiferencia más absoluta de la Facultades y sus órganos colectivos y unipersonales rectores.

(\*\*\*) Unos 25 años después en la orden CIN/2137/2008 (54), se retoma el término competencias de manera extensiva.

(\*\*\*\*) Ahora estamos en pleno apogeo con el tema de los Servicios

**Tabla1 (continuación): Parte de la Conclusiones del Informe Almagro**

Mariño EL

Dejamos al lector de este artículo el interesante ejercicio de comparación histórica desde el año 1983 hasta la actualidad, en la confianza de que será de su interés y en la posible coincidencia demostrada por el Acuerdo de Bolonia, entre otros de una formación universitaria orientada hacia el ejercicio profesional, que al menos desde nuestra Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia de la UB venimos haciendo desde finales de los años 80. En todo caso llegado a este punto quisiéramos apuntar las dos cuestiones siguientes:

1. En el año 1995 en la Universidad de Barcelona, celebramos junto con la Universidad Complutense de Madrid el 150 aniversario del inicio de la formación universitaria del farmacéutico en España con tal motivo se realizó un díptico en el que se decía:

*El año 1845, como consecuencia de la reforma educativa, el Colegio de Farmacia de San Victoriano responsable, hasta aquellos momentos, de los estudios de Farmacia, se transformaba en Facultad y, como Facultad Mayor que era, se incorporaba en el si de la Universitat de Barcelona.*

*Este hecho tan simple tiene una gran trascendencia para la profesión y marca el camino que dejando atrás una larga etapa de aprendizaje gremial iniciada en la Edad Media, llevaría al farmacéutico al pleno reconocimiento científico y social.*

*A partir de este momento, se hace posible el antiguo anhelo del boticario ilustrado de conseguir una formación de tipo científico adecuada a la función más importante del farmacéutico: la preparación de los medicamentos. Nacía el farmacéutico moderno.*

Nos parece del todo imprescindible que no deba perderse la formación científica y universitaria del Farmacéutico actual, lograda a partir del año 1845, para volver a lo que podría ser como era antes, solo una formación gremial. Ello sería algo así como dejar de ser un titulado superior con una base científica para constituirse en un oficio por más digno que fuese.

2. De un tiempo a esta parte, en personas que tienen cierta edad y que cuando finalizaron sus estudios de farmacia había la posibilidad de ejercicio profesional de todo tipo, parece que están apareciendo dos nuevas “enfermedades” que ya nos contaba, en los años 90 el Prof. Dr. Douwe D. Breimer de la Universidad de Leiden:

**Professorosis:** a depressive illness characterized by lack of focus and exaggerated self importance, accompanied by lost of interest in science.

**Professoriasis:** an inflammatory disease characterized by an all consuming desire to become a Professor

No nos parece que ninguna de ellas deba llegar a codificarse ni tampoco a propagarse ni empeorar.

Mariño EL

## Mirando el presente y oteando el futuro

Son varias las publicaciones a las que nos podríamos referir y la mayoría ya se encuentran en la bibliografía citada. Ahora solo queríamos remarcar una publicación (62), de la cual hemos tomado prestado parcialmente título del presente artículo y que es conocida en versión original como **“Developing Pharmacy Practice. A focus on patient care”** traducida al español como **“Desarrollo de la práctica de farmacia. Centrada en la atención del paciente”** por un grupo de Farmacéuticos coordinado por el buen amigo Mariano Madurga.

Este texto consideramos que es de imprescindible lectura, incluso de inexcusable al disponer de su versión en español que fue oportuna incluso en el título al traducir correctamente el término de “Pharmacy Practice” por “Práctica de Farmacia” y no por Farmacia Práctica como correspondería a la parte del título de la Cátedra de Farmacia Galénica (30) que, por no remontarnos más en el tiempo tuvo las siguientes denominaciones:

Año 1886: Farmacia Práctica o Galénica y Legislación relativa a la Farmacia.

Año 1990: Farmacia Práctica y Legislación Farmacéutica y Despacho de Recetas.

Año 1928: Farmacia Galénica o Práctica.

Año 1931: Farmacia Práctica y Legislación relativa a la Farmacia.

En este sentido y tal y como recientemente explicamos en otros foros, el término “Pharmacy Practice” sigue utilizándose a nivel internacional en la línea conceptual de la Farmacia Galénica actualizada, tal y como ocurre en el reciente libro (2013) de Dash y cols con el título de “Pharmaceutics. Basic Principles and Application to **PHARMACY PRACTICE**”, cuyos contenidos son:

### ***Part 1: Physical Principles and Properties of Pharmaceutics***

*Chapter 1: Introduction: Terminology, basic mathematical skills and calculations*

*Chapter 2: Physical states, thermodynamic principles in pharmaceutics*

*Chapter 3: Physical properties, their determination and importance in pharmaceutics*

*Chapter 4: Equilibrium processes in Pharmaceutics*

*Chapter 5: Kinetic processes and Pharmaceutics*

*Chapter 6: Other processes*

### ***Part 2: Practical Aspects of Pharmaceutics***

*Chapter 7: Drug, Dosage forms and Drug delivery systems*

*Chapter 8: Solid Dosage forms*

*Chapter 9: Liquid Dosage form*

*Chapter 10: Gaseous dosage forms*

*Chapter 11: Semi-solid dosage forms*

*Chapter 12: Special dosage forms***Part 3: Biological Applications of Pharmaceutics***Chapter 13: Routes of drug administration**Chapter 14: Membrane transport and Diffusion**Chapter 15: Factors affecting drug absorption and disposition in a system**Chapter 16: Bioavailability and Bioequivalence*

Esta información, que hemos incluido sólo a título de ejemplo, seguro que aunque es conocida, creemos que puede ser un elemento interesante a la hora de decidirse por las traducciones más allá de las cuestiones puramente lingüísticas y/o de otros tipos de intereses.

No sería justo olvidar decir que ya a finales del siglo pasado, en la década de los años 90, se produjeron cambios importantes en los planes de estudio que hasta entonces contaban con normativas ciertamente antiguas. Así, en el año 1990 se publica en el BOE las directrices generales para elaborar los planes de estudio de Farmacia<sup>(45)</sup>, en el que se establecían los **CONOCIMIENTOS** que las correspondientes enseñanzas deberían proporcionar (tabla 2), de acuerdo con las Directiva Europea de 1985<sup>(41)</sup>, que fue replicada en el año 2005 tal y como se muestra en la figura 1, con esa forma tan nuestra de trasponer y/o traducir las Directivas Europeas.

Primera.- Las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en farmacia, en el marco de lo establecido por la Directiva 85/432/CEE de la comunidad Económica Europea, proporcionará:

- a) Un conocimiento adecuado de los medicamentos y de las sustancias utilizadas para la fabricación de los mismos.
- b) Un conocimiento adecuado de la tecnología farmacéutica y del control físico, químico, biológico y microbiológico de los medicamentos.
- c) Un conocimiento adecuado del metabolismo y de los efectos de los medicamentos y de la acción de los tóxicos así como de la utilización de aquellos.
- d) Un conocimiento adecuado que permita evaluar los datos científicos relativos a los medicamentos para poder proporcionar sobre esta base información apropiada.
- e) Un conocimiento adecuado de las condiciones legales y otras en materia de ejercicio de las actividades farmacéuticas.

Asimismo, se proporcionarán los conocimientos de salud pública, educación sanitaria y de los análisis relacionados con la salud, necesarios en materia de ejercicio de las actividades farmacéuticas.

**Tabla 2: Real Decreto 1464/1990, de 26 de octubre (45)**

**DIRECTIVA 2005/36/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO  
de 7 de septiembre de 2005  
relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales  
(Texto pertinente a efectos del EEE)  
Sección 7  
**Farmacéutico**  
Artículo 44  
**Formación de farmacéutico****

1. La admisión a la formación de farmacéutico supondrá la posesión de un título o certificado que permita el acceso, para la realización de esos estudios, a los centros universitarios de un Estado miembro o a sus instituciones superiores de nivel reconocido como equivalente.

2. El título de formación de farmacéutico sancionará una formación de una duración de **por lo menos cinco años**, en los que se habrán realizado como mínimo:

a) **cuatro años** de enseñanza teórica y práctica a **tiempo completo** en una universidad, en un instituto superior con nivel reconocido como equivalente o bajo el control de una universidad;

b) **seis meses de período de prácticas** en una **oficina de farmacia** abierta al público **o en un hospital** bajo la supervisión del servicio farmacéutico de dicho hospital

*Figura 1. Directiva Europea 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de septiembre de 2005.*

En esta década de los 90 se produjeron los cambios de los planes de estudio de Farmacia de la mayoría de las Universidades. En concreto, en nuestra Universidad de Barcelona, fuimos los primeros en modificar y publicar <sup>(46)</sup> los cambios, siendo así los pioneros en introducir en el año 1992 (publicado en el año 1993) la docencia troncal (obligatoria para todos los alumnos) de la asignatura Farmacia Clínica y Farmacoterapia en un plan de estudios homologado. Aunque mucho publicamos sobre ello <sup>(1, 3, 4 y 5)</sup> la esencia del proceso/s aun o no la hemos escrito, pero nos llevó a que diez años después en 2002 al hacer la primera modificación del plan <sup>(48)</sup> se incluyó, creemos que también por primera vez a nivel estatal como obligatoria para todos los alumnos, la “Atención Farmacéutica”, aunque fuera como uno de los epígrafes de la citada asignatura “Farmacia Clínica y Farmacoterapia”. No suficiente con ello, aun tuvimos un posterior cambio de plan de estudios que podríamos calificar como demoledor por el claro retroceso sobre lo alcanzado en 1992.

Por otra parte, teníamos la conocida como Declaración de Bolonia firmada en junio de 1999 no por países de la Unión Europea, como se suele decir, sino por 29 países de Europa, con tan buenos principios como mala puesta en práctica, que por los efectos que ya produjo y por la reciente polémica del 4 + 1 ó 3 + 2, Máster si o Máster no, reproducimos en la figura 2 y que ya trataremos en la segunda parte de este artículo.

**DECLARACIÓN DE BOLONIA**

**Joint declaration of the Europeans Ministers of Education  
Convened in Bologna on 19th of June 1999**

Adoption of a system essentially based on two main cycles, undergraduate and graduate. Access to the second cycle shall require successful completion of a first cycle, **lasting a minimum of three years**. **The degree awarded after the first cycle shall also be relevant to the European labor market as an appropriate level of qualification.** The second cycle should lead to the master and/or doctorate degree as in many European countries.

*Figura2. Declaración de Bolonia*

Como decíamos había y hay suficiente normativa para hacer un plan de estudios de acuerdo a lo que cabría esperar, teniendo incluso en cuenta que teníamos (supongo que se habrá actualizado) una normativa de Formación profesional importante como se muestra en la figura 3 y una formación especializada ahora ya no vigente, que se muestra en la figura 4 y sobre la cual también incidiremos en la segunda parte de este artículo.

Mariño EL

| Formación profesional  | Tipo     | Aprobación Título y Enseñanzas mínimas | Aprobación del Currículo |
|--|----------|--|--------------------------|
| Operaciones de Fabricación de Productos Farmacéuticos  | Medio    | R.D. 816/93                            | R.D. 1074/93             |
| Fabricación de productos Farmacéuticos y Afines  | Superior | R.D. 810/93                            | R.D. 1069/93             |
| Farmacia: Oficina de Farmacia<br>Almacén de medicamentos<br>Farmacia Hospitalaria<br>Establecimiento de Parafarmacia | Medio    | R.D. 547/94                            | R.D. 559/94              |
| Dietética  | Superior | R.D. 536/95                            | R.D. 550/95              |
| Laboratorio de diagnóstico clínico   | Superior | R.D. 539/95                            | R.D. 551/95              |

*Figura 3.- Formación profesional Farmacéutica (TÉCNICOS)*

## ESPECIALIZACIONES FARMACÉUTICAS NORMATIVA LEGAL DEL AÑO 1982 ??????

| Grupo 1º. Especializaciones que requieren básicamente formación hospitalaria | Grupo 2º. Especializaciones que no requieren básicamente formación hospitalaria |
|--|---|
| Análisis Clínicos (*)  | <b>Análisis y Control de Medicamentos y Drogas</b>                              |
| Bioquímica Clínica (*)   | <b>Farmacia Industrial y Galénica</b>   |
| <b>Farmacia Hospitalaria (*)</b>   | Farmacología Experimental   |
| Microbiología y Parasitología (*)  | Microbiología Industrial  |
| Inmunología (*)  | Nutrición y Dietética   |
| (*) Son gratis, remuneradas, formativas y capacitativas                      | <b>Radiofarmacia (*)</b>  |
|  | Sanidad Ambiental y Salud Pública   |
| Las del grupo 2º son solo formativas, menos Radiofarmacia                    | Tecnología e Higiene Alimentaria  |
|  | Toxicología Experimental y Analítica  |

*Figura 4.- Información sobre la Formación farmacéutica especializada ya obsoleta*

En nuestra opinión, lo recogido en la figura 3 y 4 no fue muy tenido en cuenta, ni entonces ni ahora, para la elaboración de los planes de estudios del Farmacéutico como titulado Universitario superior que es desde hace ya 170 años, a pesar de que hay quien todavía nos sigue llamando TECNICOS, denominación y posición absolutamente digna e importante pero que corresponde a quienes realizan los estudios incluidos en la figura 3.

Lo referente a la formación de postgrado será objeto de la segunda parte de esta publicación y muy en particular

Mariño EL

la inhibición de las Universidades, Facultades, Profesores y Alumnos en la reciente modificación de la formación especializada, que nos parece ciertamente preocupante y mas cuando finalmente el Ministerio de Educación (con el nombre que corresponda) acabara expidiendo unos títulos oficiales de Especialista, tras un proceso formativo en el que el personal de plantilla de dicho Ministerio no ha participado de una manera mínimamente aceptable y en muchos casos han trascurrido sin ninguna participación.

Sí resulta claro que la elaboración de un plan de estudios es una experiencia imborrable, en la que se suelen dar algunas circunstancias, como las siguientes, de manera bastante habitual:

1. Universidad claramente endogámica y principalmente con los atributos negativos que ello supone y con pocos de los positivos que podría suponer.
2. Decisiones de tipo asambleario en Facultades, en las que a pesar de que la representatividad en las Juntas de Facultad es a título individual, la misma ya suele venir lastrada por el número de compañeros del colectivo (área de conocimiento y/o Departamento y/o Facultad) a la que se pertenece y en la que las opiniones minoritarias no suelen ser exitosas.
3. La obtención de docencia (número de asignaturas y/o créditos) va a estar directamente relacionada con los recursos económicos y humanos, como mínimo y cuando se pretende que todo el personal en activo existente en el momento del cambio tiene que tener docencia a pesar de los cambios de paradigmas que han ido ocurriendo, es fácil prever los resultados.
4. El más que probable conocimiento a todos los niveles de cuáles son las “cosas” que deben introducirse en los planes de estudio y que bastantes personas saben (sabemos) que es lo que habría que sacar, pero nadie se atreve a decirlo ni a hacerlo, en un procedimiento de “meter sin sacar” que ha inflado notablemente los contenidos formativos y no precisamente con grandes mejoras en la formación asistencial.
5. La elevadísima impunidad en la toma de decisiones, con absoluta carencia o mínima responsabilidad a ningún nivel durante y menos aún tan pronto como se deja el cargo y la defensa a ultranza, incluso jurídica, de los órganos unipersonales y colectivos por parte de la propia Institución.
6. La prácticamente nula participación de los alumnos en la elaboración de los planes de estudio en general y en farmacia en particular, cuyos movimientos e iniciativas asociacionistas no han sido muy importantes,

aunque recientemente parece haber un cambio de dirección.

7. La prácticamente nula participación de agentes sociales y profesionales externos a la Universidad, trasladando así todo lo que pudiera corresponder a las Agencias de Calidad, con frecuencia más preocupadas de los aspectos formales que de los sustanciales. También en ocasiones se juega con un silencio de los agentes externos, incluso con los consultados que no dejan de ser cómplices al facilitar el resultado final, por no haber intentado algo más que dar respuesta a las preguntas que se le pudiera haber formulado.

Como es de esperar es muy difícil conseguir grandes cambios en contra de las mayorías dominantes, con frecuencia bastante alejadas e incluso no muy preocupadas del ejercicio farmacéutico en general y del asistencial en particular. No obstante, creemos obligado decir que la Orden CIM/2137 publicada en el año 2008<sup>(54)</sup>, suponía un cuadro muy posibilista para poder realizar planes de estudios con clara formación orientada hacia el ejercicio profesional para el farmacéutico, al menos, en la vertiente asistencial, de acuerdo con la Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias<sup>(50)</sup> del año 2003, curiosamente aún vigente. En la citada orden CIN se establecían las competencias que el alumno debería adquirir, tal y como se muestran en la tabla 3 donde hemos resaltado algunas. En esta Orden CIN se incluían un total de 7 módulos, con el número mínimo de créditos disponibles y las competencias que deberían ser desarrolladas en las asignaturas que de ellos emanaran.

**Competencias que los estudiantes deben adquirir:**

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. Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
4. Diseñar, preparar, **suministrar y dispensar** medicamentos y otros productos de interés sanitario.
5. **Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia** y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
6. **Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios**, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos 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 enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.**
10. Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
11. Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
12. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente.
13. **Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios** del centro donde desempeñe su actividad profesional. **Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con Otros profesionales sanitarios.**
14. Conocer los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.
15. Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

**Tabla 3 (continuación): Competencias que los estudiantes deben adquirir según la orden CIN/2137/2008**

Mariño EL

Resultaban así identificados, 240 créditos de los 300 máximos (60 por año y para los cinco años) para 7 módulos y, por otra parte 60 créditos (20 % del total de 300) quedaban a la discrecionalidad de cada Universidad. Curiosamente muy pocas fueron las Universidades que aplicaron algunos de estos 60 créditos al último módulo provisto de 30 y que se desdoblaron en dos asignaturas tales como Prácticas Tuteladas y Trabajo de Fin de Grado. Este tema lo hemos tratado “in extenso” en una reciente publicación y a ella nos remitimos<sup>(38)</sup>.

La eterna discusión de seguir formando un farmacéutico generalista a costa de adecuar todo lo que sería deseable al egresado para el ejercicio profesional mayoritario que es a nivel asistencial, es algo que hemos dicho y que por otra parte viene repitiéndose incluso en los órganos rectores de las facultades de farmacia. Así, en la revista Correo Farmacéutico (CF) de 14 de junio de 2010 aparece el titular “Los Decanos rechazan el máster para quinto de Farmacia”, el 14 de febrero de 2011 en esa misma revista aparece la noticia “Decanos y Consejo piden el máster integrado para quinto de Farmacia”. La saga continúa el 2 de enero de 2012 en el CF con la noticia “Formación: a por el máster integrado de Farmacia” y para finalizar en el CF de 7 de mayo de 2012 el titular es: Educación diría – no - al máster pero – sí - a reconocer competencias fuera”.

El caso es que en el resto de Europa con los cinco años de estudio de Farmacia los estudiantes salen con la doble titulación de Grado y Máster y, a nivel estatal, la noticia reciente del año 2014 (58, 59), es que cada facultad podría pedir, a la correspondiente Agencia de Calidad Universitaria, que la obtención del Grado de Farmacia pudiera suponer la adquisición de las competencias del nivel 3 del Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES), es decir las competencias del Máster. Este reconocimiento ya ha sido obtenido en distintas Universidades, repito a partir del 2014 y la noticia se ha difundido acompañándola de que a partir de ese momento (2014 en adelante) ya a los Graduados en Farmacia no se les podría exigir la realización de un Máster para iniciar el Doctorado. Esto no es así, ya que como hemos publicado en la Revista de la SEFAC<sup>(33)</sup> ante las consultas recibidas, tras la publicación del Real Decreto de 2011<sup>(55)</sup> desde ese año (2011) al Graduado en Farmacia ya no le era exigible hacer un Máster para iniciar un Programa de Doctorado. Nos parece que este tema es un tanto recurrente, y dadas sus implicaciones también lo trataremos en la anunciada segunda parte de esta publicación.

### **Europa nos salvará ... probablemente.**

De momento eso ha sido así, pues en la última reducción de los planes de estudio a 4 años a raíz del Acuerdo de Bolonia (era posible hacerlo incluso a 3), los estudios de Farmacia no se vieron afectados y permanecieron en un mínimo de 5 años, gracias a una normativa europea<sup>(41)</sup> ya del año 85, que como decíamos prácticamente fue replicada igual en el año 2005. En la tabla 4 mostramos el comparativo de ambas normativas reseñando los cambios más importantes.

Mariño EL

| <p>Directiva 85/432<br/>En referencia a lo que garantizará la formación del farmacéutico, indica lo que más tarde califica como <b>COMPETENCIAS</b>, las siguientes:</p> | <p>Directiva 2005/36/CE Art. 4.2.3<br/>La formación del farmacéutico garantizará que la personal de que se trate ha adquirido los conocimientos y <b>COMPETENCIAS</b> siguientes:</p>                                 |
|--|---|
| <p>a) un conocimiento adecuado de los medicamentos y de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos;</p>   | <p>a) un conocimiento adecuado de los medicamentos y de las sustancias utilizadas en su fabricación;</p>  |
| <p>b) un conocimiento adecuado de la tecnología farmacéutica y del control físico, químico y microbiológico de los medicamentos;</p>                                     | <p>b) un conocimiento adecuado de la tecnología farmacéutica y de los <b>ensayos</b> físicos, químicos y microbiológicos de los medicamentos;</p>   |
| <p>c) un conocimiento adecuado del metabolismo y efectos de los medicamentos y sustancias tóxicas, así como de la utilización de los medicamentos;</p>                   | <p>c) un conocimiento adecuado del metabolismo y efectos de los medicamentos, <b>así como de la acción de las</b> sustancias tóxicas y de la utilización de los medicamentos;</p>                                     |
| <p>d) un conocimiento adecuado que permita evaluar los datos científicos relativos a los medicamentos, con el fin de poder proporcionar información adecuada;</p>        | <p>d) un conocimiento adecuado que permita evaluar los datos científicos relativos a los medicamentos, con <b>objeto</b> de poder <b>facilitar</b> información adecuada <b>sobre la base de ese conocimiento</b>;</p> |
| <p>e) un conocimiento adecuado de las condiciones legales y de otro tipo relacionadas con el ejercicio de las actividades farmacéuticas.</p>                             | <p>e) un conocimiento adecuado de los <b>requisitos</b> legales y de otro tipo relacionado con el ejercicio de la <b>Farmacia</b>.</p>  |

Tabla 4: Comparativa de las Directivas del año 1985 y 2005

Mayores cambios se han producido en la última Directiva Europea de 2013 (57) tal y como se muestra en la tabla 5.

## Directiva 2013/55/UE

34) En el artículo 45, el apartado 2 se sustituye por el texto siguiente:

«2. Los Estados miembros velarán por que las personas que poseen un título de formación universitaria o de un nivel reconocido equivalente en farmacia que cumplan los requisitos indicados en el artículo 44 sean habilitados al menos para el acceso a las actividades siguientes y su ejercicio, a reserva del requisito, en su caso, de una experiencia profesional complementaria:

- a) preparación de la forma farmacéutica de los medicamentos;
- b) fabricación y control de medicamentos;
- c) control de los medicamentos en un laboratorio de control de medicamentos;
- e) **suministro**, preparación, control, almacenamiento, **distribución** y dispensación de **medicamentos seguros y eficaces de la calidad requerida** en farmacias abiertas al público;
- f) preparación, control, almacenamiento y dispensación de **medicamentos seguros y eficaces de la calidad requerida** en hospitales;
- g) información y asesoramiento sobre los **medicamentos en sí, también sobre su uso adecuado**;
- h) **informe a las autoridades competentes de las reacciones adversas de los productos farmacéuticos**;
- i) **acompañamiento personalizado de los pacientes que se administran sus medicamentos**;
- j) **contribución a las campañas locales o nacionales de salud pública.**».

Tabla 5: Directiva Europea del año 2013.

Mariño EL

Además se produce un cambio importante que puede tener gran trascendencia incluso en la estructuración de los planes de estudio, liberándolos de un periodo global de 6 meses, al final del itinerario académico, para una auténtica dedicación completa en la realización de la asignatura Prácticas Tuteladas, sin olvidarnos de la asignatura Trabajo de Fin de Grado, que como asignatura independiente que es, no debería ser incorporada en ninguna otra y ahora si como bien dice su nombre realizar esta última al final del itinerario curricular. Así:

La Directiva Europea del 2005 dice:

Artículo 44

### Formación de farmacéutico

1. *La admisión a la formación de farmacéutico supondrá la posesión de un título o certificado que permita el acceso, para la realización de esos estudios, a los centros universitarios de un Estado miembro o a sus instituciones superiores de nivel reconocido como equivalente.*
2. *El título de formación de farmacéutico sancionará una formación de una duración de por lo menos cinco años, en los que se habrán realizado como mínimo:*
  - a) *cuatro años de enseñanza teórica y práctica a tiempo completo en una universidad, en un instituto superior con nivel reconocido como equivalente o bajo el control de una universidad;*
  - b) *seis meses de período de prácticas en una oficina de farmacia abierta al público o en un hospital bajo la supervisión del servicio farmacéutico de dicho hospital.*

Mientras que la Directiva Europea de 2013 dice:

33) *En el artículo 44, el apartado 2 se sustituye por el texto siguiente:*

*«2. El título de formación de farmacéutico sancionará una formación de una duración de por lo menos cinco años, que podrá expresarse además en créditos ECTS equivalentes, que incluirán como mínimo:*

- a) *cuatro años de enseñanza teórica y práctica a tiempo completo en una universidad, en un instituto superior de un nivel reconocido como equivalente o bajo el control de una universidad;*
- b) ***durante o al final de la formación** teórica y práctica, un período de prácticas de seis meses en una oficina de farmacia abierta al público o en un hospital bajo la supervisión del servicio farmacéutico de dicho hospital.*

Mariño EL

De esta manera, pudiendo ser DURANTE o al final, no sería preciso esperar para hacer todos los mínimos seis meses de Practicas Tuteladas al final si no que podría hacerse fraccionadamente, combinando los tiempos en Farmacia Comunitaria (urbana, rural, etc.) con la Farmacia Hospitalaria. Incluso podría habilitarse un periodo corto hacia el final del itinerario curricular en el que los alumnos pudieran acceder a centros receptores donde se realiza la Atención Farmacéutica. Así, ya no serviría de excusa, como se viene haciendo al decir que estos centros son minoritarios y no hay suficientes para que todos los alumnos hagan los seis meses de una única asignatura (Prácticas Tuteladas) en ellos. Sin dudas podría cumplirse plenamente la normativa europea y la estatal de la orden CIN/2137/2008 (54) que establece en el Módulo 7 de Prácticas Tuteladas y Trabajo de Fin de Grado, como competencia transversal el **“Proporcionar atención farmacéutica a los pacientes”**, para lo que previamente ya habrá tenido la suficiente formación en una o varias asignaturas de Atención Farmacéutica y así haber alcanzado plenamente la competencia de **“Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica”**, tal y como consta en otro de los Módulos (que no deben confundirse con áreas de conocimiento, como a veces ocurre) de la citada Orden CIN/2137/2008 (54).

## Casi finalizando

Mucho es lo que queda por hacer y no demasiado el tiempo disponible. En todo caso parece que las recomendaciones de Foro AF –FC están claramente en la misma línea del Informe Almagro (en lo ahora aplicable), posibilitado esa formación del farmacéutico con otros estudiantes de Ciencias de la Salud y Profesorado también de Ciencias de la Salud, con una formación interprofesional e interdisciplinaria, contado con esas estructuras en las que puedan coexistir harmónicamente dos “actores” proactivos y eficientes: el académico universitario con actividad asistencial y el profesional asistencial con actividad académica para la mejor docencia en este ámbito, que necesariamente debería contar con una investigación adecuada. El tema de la investigación en el ámbito de la Farmacia asistencial es fundamental y para ambos tipos de “actores” presenta una serie de dificultades cuyo tratamiento amerita el suficiente tiempo y espacio como para ser uno de los temas que más trataremos en la segunda parte de esta publicación. En buena medida el modelo a seguir, por Profesionales, Profesorado y Alumnos es el de Medicina, que a pesar del grado de evolución, aun permanecen con un sentido crítico tan importante, tal y como el que se recoge en el Diario Médico del 1 de junio de 2015 donde el Prof. Medrano, Catedrático de Cirugía en la Universidad Miguel Hernández en un artículo publicado con el título **“Hay que dignificar a los estudiantes en prácticas”**, decía:

*-los estudiantes de grado, en la mayor parte de los casos, “son ignorados por los gerentes y el propio personal. Si acaso se les tolera, pero no se les integra, puesto que no constituyen personal propio y de facto no se les reconoce o se les soslaya”, lo que provoca que las prácticas no sean tan de provecho como deberían-. Por otra parte, también sería necesario facilitar más prácticas de grado en las áreas de Atención Primaria*

*y Salud Pública y ser más estrictos con la acreditación docente de los centros universitarios y establecer claramente lo que los estudiantes tienen que hacer: “Como marchamo de supuesta calidad, se está permitiendo colocar la etiqueta de universitario a centros sin acreditación, que a lo sumo pueden ser hospitales docentes asociados”.*

*Medrano también apuntó que los propios decanos de Medicina “limitados en sus competencias, han de esforzarse para conseguir que los diferentes departamentos de la facultad, ávidos de créditos y poder, permitan armonizar el plan de estudios de la carrera, de modo que no sea simplemente un mosaico de aportaciones parciales sin conexión, sino una pirámide pedagógica alrededor de un vector central dirigido hacia el objetivo institucional”.*

*Otro conflicto en las universidades es que, con las jubilaciones que no se han cubierto y los recortes de plantilla, faltan profesores, especialmente en las áreas clínicas y cree que hay que impulsar el desarrollo de las plazas vinculadas en Medicina y la movilidad de los doce*

## Sólo insinuaciones

Evidentemente estamos con un tremendo retraso que no será fácil de recuperar si todas las “fuerzas” e intereses no operan en la misma dirección, lo cual honradamente creo que parece poco viable a corto plazo. Quizás más rápido sería establecer algunas medidas, seguro que poco o nada aceptables, especialmente a nivel político y/o de popularidad, por lo cual, entre otras razones, no las auguramos demasiado éxito, tales como las siguientes “insinuaciones”:

- Prueba final antes de obtener el Grado mediante Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO) en cada Universidad a y/o a nivel autonómico y/o estatal.
- Evolución final tras obtener el Grado, tipo FIR, que actualmente además de obtener o no plaza, también se aprueba o no se aprueba, dándose el caso de que actualmente pueden quedar plazas desiertas si no hay candidatos que hayan alcanzado la puntuación mínima.
- Evaluación previa al ejercicio profesional asistencial en Farmacia Comunitaria, tras obtener el Grado, por ser esta actividad a la que directamente se puede acceder a contactar con los pacientes sin ningún requisito más. Actualmente esto puede ocurrir sin que el Egresado haya tenido ningún contacto previo con la Farmacia Comunitaria y podría depender sólo de su poder adquisitivo.
- Esta evaluación podría ser a nivel estatal o de las Comunidades Autónomas, las cuales a su vez podrían esta-

Mariño EL

blecer las reciprocidades oportunas como ocurre en los Estados Unidos de Norteamérica.

- Modificaciones en el modelo de retribución del farmacéutico comunitario
- Cambios en el modelo de concesión, transmisión y apertura de la Farmacia Comunitaria.
- Revalidación y reacreditación del farmacéutico asistencial

No nos atrevemos a concluir que estas medidas y a la vez fueran las mejores para conseguir todos los objetivos para una buena formación del farmacéutico en el ámbito asistencial, pero tampoco creemos que sirva para algo la crítica fácil, sistemática, destructiva y en ocasiones desinformada contra la Universidad desde fuera de ella, y en ocasiones, recordando la Universidad que se vivió hace años sin haberse informado convenientemente de la actual.

En todo caso nos parece que estas “insinuaciones” aplicadas de forma ordenada, ayudarían probablemente a que la formación universitaria, en este caso, del farmacéutico fuera algo en lo que sin dudas y habitualmente se pidiera por parte del usuario toda la calidad que en otros temas y procesos ni se cuestiona.

## Bibliografía

1. Mariño EL. Farmacia Clínica y Universidad. el farmacéutico 1989 Sep; 72: 39 – 57.
2. Mariño EL. Prácticas Tuteladas en la Licenciatura de Farmacia: una cuestión opinable. Offarm 1991; 10 (1): 60 - 62.
3. Mariño EL Farmacia Clínica y Farmacoterapia: nueva asignatura de pregrado obligatoria en farmacia. Farm. Clin. 1993; 10 (7): 615 – 622.
4. Mariño EL Editorial (Clinical Pharmacy, patient care, pharmaceutical care, management disease). Farm. Clin. 1996; 113 (1): 5 – 8.
5. Mariño EL. Docencia universitaria pre y post- reforma general de los planes de estudio de Farmacia para cumplimiento de la normativa de la unión europea. Farm. Clin. 1996; 13 (3): 64 – 66.
6. Mariño EL, Modamio P, Montejo O, Lastra CF. Farmacia Clínica, farmacocinética y administración de medicamentos. Rev. OFIL. 1996; 6 (4): 258 – 270.
7. Sebarroja J, Gasquet, Mariño EL. Internet en Farmacia. Offarm 1996; 15 (5): 74 – 76.
8. Mariño EL Formación universitaria del farmacéutico: prácticas tuteladas (I). Offarm 1997; 16 (10): 72 - 92
9. Mariño Hernández EL. Docencia Universitaria en pregrado de Atención Farmacéutica. el farmacéutico 1997; extra octubre: 74-91.

Mariño EL

10. Mariño EL. Comunicación farmacéutica. Herramientas para su desarrollo. Rev. Grupo SAFA. 1998; 1 (3): 40 – 44.
11. Mariño EL, Lastra CF, Modamio P. Desarrollo y tendencias recientes en farmacocinética clínica. Farm. Hosp. 1998; 22 (4): 197 – 204.
12. Sebarroja J, Modamio P, Lastra CF, Mariño EL Formación continuada en ciencias de la salud y nuevas metodologías: aplicación al curso de “management” de la hipertensión. Farm. Clin. 1999; 1 (1): 80 -82.
13. Modamio P., Enlund H, Mariño EL. La formación universitaria del farmacéutico en Finlandia. Offarm 1999; 18 (1): 82 – 85.
14. Ronchera-Oms CL, Mariño EL Casos clínicos en Farmacoterapia (XVII): hipertensión (I). el farmacéutico 1999; 229: 62 – 70.
15. Mariño EL, Modamio P, Ronchera-Oms CL. Casos clínicos en Farmacoterapia (XVIII): hipertensión (y II). el farmacéutico. 1999; 231: 72 – 77.
16. Mariño EL Algo se está moviendo en torno a la atención farmacéutica. Offarm. 1999; 18 (12): 18 – 19.
17. Modamio P, Mariño EL. Formación universitaria del farmacéutico: evaluación de la calidad. Offarm 2000; 18 (1) 102 -105.
18. Mariño Hernández, EL. Política educativa y su incidencia en la práctica farmacéutica. el farmacéutico 2000; extra diciembre: 22-34.
19. Mariño Hernández, EL. Enseñanza de la atención farmacéutica en la Universidad de Barcelona. el farmacéutico 2002: 65 -75.
20. Modamio P, Madrideojos R, Amado E, Segú JL, Mariño EL. Experiencia inicial en la formación universitaria del alumno de Farmacia en atención primaria. Farm Aten. Prim. 2004; 2 (2): 36- 39.
21. Mariño EL, Modamio P, Fernández C. Ensayos clínicos: antiguos y nuevos aspectos. Noticias Farmacoterapéuticas (NFT) 2004 (Mayo-Agosto); 38: 1- 4.
22. Mariño EL. El Documento de Bolonia y la formación universitaria europea del futuro farmacéutico. Atención Farmacéutica 2005; 7 (4): 309-313.
23. Mariño EL, Lastra CF, Modamio P. Desde la farmacia galénica a la tecnología clínica farmacéutica a través de la farmacia clínica y la atención farmacéutica. Ind. Farmacéutica. 2006; 128: 77 -85.
24. Mariño EL, Lastra CF, Modamio, P. Innovación en la docencia de pre y postgrado de la Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia. Edusfarm 2006; 0: 1 – 15 (<http://www.publicacions.ub.es/revistes/33/documentos/55.pdf>)
25. Lastra CF, Modamio P, Casasin T, Sebarroja J, Mariño EL. EDEMED: Programa formativo en prevención en errores de medicación. Bol. Prev. Err. Med. 2006; 4 (12): 1 – 6.
26. Fernández C, Modamio P, Casasin T, Sebarroja J, Mariño EL. Proyecto formativo sobre errores de medicación en la universidad (EDEMED). El Farmacéutico. Hospitales. 2007; 188: 44 -50.
27. Mariño EL, Barbero M, Braza AJ, Criville A, Sebarroja J, Tobaruela G, Modamio P, Lastra CF. Encuesta de opinión del alumnado sobre docencia práctica troncal: Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Edusfarm. 2007; 1: 1 – 9. <<http://www.publicacions.ub.es/revistes/edusfarm1/documentos/97.pdf>>
28. Mariño EL. Las Facultades de Farmacia tienen que mejorar para crear profesionales competitivos. El Global.net. 2007 diciembre; V (365). <http://www.elglobal.net/noticias-medicamento/articulo.aspx?idart=314932&idcat=504&tipo=2>

Mariño EL

29. Mariño EL, Modamio P, Sebarroja J, Lastra CF. La Unidad de Farmacia Clínica y Farmacoterapia de la Universidad de Barcelona: 20 años. Revista de Bioética y Derecho. 2009 enero; 15: 1 -5. [http://www.ub.edu/fildt/revista/pdf/Enlaces\\_FarmaciaClinica.pdf](http://www.ub.edu/fildt/revista/pdf/Enlaces_FarmaciaClinica.pdf)
30. Mariño EL. De la farmacia galénica a la farmacia clínica y atención farmacéutica con el horizonte del “medication therapy management”. Discurso de ingreso en la Academia de Farmacia Iberoamericana. 2010 abril. <http://www.pharmaceutical care.org/archivos/796/discursoaif.pdf>
31. Mariño EL. Formación universitaria en Farmacia. Correo Farmacéutico. 2010 mayo 3. <http://www.correofarmacologico.com/2010/05/03/opinion-participacion/tribunas/formacion-universitaria-en-farmacia>
32. Mariño EL. Sistemas personalizados de dosificación: una herramienta para la práctica profesional sanitaria en la atención farmacéutica. Pharmaceutical Care España. 2011; 13 (1): 30 - 37
33. Mariño EL. Sobre la formación universitaria del farmacéutico en el postgrado y doctorado. Farmacéuticos Comunitarios 2012; 4(3): 118-121
34. Mariño EL Modamio P, Lastra CF, Miguez-Díez E, Braza E, Ruiz-Loscertales H, Tobaruela G. La Farmacia Asistencial en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona. Edusfarm 2013; 6: 21 – 27. <http://www.publicacions.ub.edu/revistes/edusfarm6/default.asp?articulo=959&modo=resumen>
35. Modamio P, Ruiz-Loscertales H, Vilaró L, Miguez-Díez E, Braza AJ, Tobaruela G, Lastra CF, Mariño EL. Los sistemas personalizados de dosificación en vídeo como herramienta docente en la farmacia clínica y la Atención farmacéutica. Fundación educación médica. 2013 abril; 16 (supl.1 Barcelona): S65 – S68 [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2014-98322013000400012&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2014-98322013000400012&script=sci_arttext)
36. Mariño EL. La Atención Farmacéutica continúa siendo la asignatura pendiente de las universidades. El Global.net. 2013 febrero 15. <http://www.elglobal.net/noticias-medicamento/2013-02-15/gestion-farmacologica/la-atencion-farmacologica-continua-siendo-la-asignatura-pendiente-de-las-universidades/pagina.aspx?idart=728189>
37. Segú JL, Rubio A, Pérez S, Fernández JL, Serrat J, Modamio P, Mariño EL. Evaluación del impacto de la utilización de medicamentos en dosis unitarias en dos centros de atención primaria. Atención Primaria. 2013; 45 (9): 451 - 460.
38. Mariño EL. Prácticas tuteladas y/o estancias de farmacia: ¿penúltima ocasión perdida? Farmacéuticos Comunitarios. 2015;7(1):10-19.
39. Decreto de 7 de julio de 1944 sobre Ordenación de la Facultad de Farmacia. BOE nº 217 (04-08-1944).
40. Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria. BOE nº 209 (01-09-1983).
41. Directiva 85/432/CEE del Consejo de Europa, de 16 de septiembre de 1985, relativa a la coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas para ciertas actividades farmacéuticas. Diario Oficial nº L 253 (24-09-1985).
42. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad BOE nº 102 (29- 04-1986)
43. Real Decreto 1558/1986 de 28 de junio, por el que se establecen las bases generales del régimen de conciertos entre las universidades y las instituciones sanitarias BOE nº. 182 (31-07-1986).
44. Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. BOE nº 298 (14-12-1987).

Mariño EL

45. Real Decreto 1464/1990, de 26 de octubre, por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Farmacia y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel. BOE nº 278 (20-11-1990).
46. Resolución de 23 de noviembre de 1992, de la Universidad de Barcelona, por la que se hace público el plan de estudios de la Licenciatura en Farmacia de Facultad de Farmacia de esta Universidad. BOE nº 19 (22-01-1993).
47. Ley 16/1997, de 25 de abril, de regulación de servicios de las oficinas de farmacia. BOE nº 100 (26-04-1997).
48. Resolución de 10 de septiembre de 2002, de la Universidad de Barcelona por la que se hace pública la modificación del plan de estudios conducentes al título oficial homologado de Licenciado en Farmacia. BOE nº 254 (23-10-2002).
49. Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. BOE nº 224 (18-09-2003).
50. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE nº. 280, (22-11-2003)
51. Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios de Grado. BOE nº 21 (25-01-2005).
52. Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios de Posgrado. BOE nº 21 (25-01-2005).
53. Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. BOE nº 89 (13-04-2007).
54. Orden CIN/2137/2008, de 3 de julio, por la se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Farmacéutico. BOE nº 174 (19-07-2008).
55. Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado. Boletín Oficial del Estado nº 35 (10-02-2011).
56. Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. BOE nº 83 (03-08-2011)
57. Directiva 2013/55/UE del parlamento europeo y del consejo, de 20 de noviembre de 2013 por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n o 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior ("Reglamento IMI"). Diario oficial nº L 354 (28-12-2012).
58. Real Decreto 96/2014, de 14 de febrero, por el que se modifican los Reales Decretos 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE nº 55 (05-03-2014).
59. Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de educación superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado. BOE nº 283 (22-11-2014).

Mariño EL

60. Real Decreto 22/2015, de 23 de enero, por el que se establecen los requisitos de expedición del Suplemento Europeo a los títulos regulados en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y se modifica el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. BOE nº 33 (07-02-2015)
61. Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. BOE nº 29 (03-02-2015)
62. Albors Yoldi E, Álvarez de Toledo F, Arias Santos I, Benítez Díaz A, Bolos Capdevila J, Bonals de Falgas J, Canela Arqués R, Casati Amarilla J, Cobreros Aguirre J, De Luna Rico E, Fernández Espina C, Fernández Garrido R, Giráldez Deiró J, Goya Ramos JR, Guardiola Vicente JM, Jiménez Torres V, Martínez del Olmo S, Rodríguez Daimiel A, Sánchez de Medina F, Satandreu R. Informe Almagro. Una reflexión sobre el presente y el futuro de la farmacia española. Colegio Oficial de Ciudad Real. Edita: Colegio Oficial de Farmacéuticos de Guipúzcoa. 1983
63. Wiendenmayer K, Summers RS, Mackie CA, Everard M, Tromp D. Developing Pharmacy Practice. A focus on patient care. Trad. Español Madurga M (Coord.) Mariño E, Lastra CF, Modamio P, Alvarez A, Roa R, Ezquieta MF, García-Solans, JR, Gastelurrutia MA. Desarrollo de la práctica de farmacia. Centrada en la atención del paciente” OMS y FIP. 2006.