

REAL ACADEMIA DE FARMACIA DE BARCELONA



DISCURSO

leído por el Académico correspondiente
Dr. D. Alfonso del Pozo Carrascosa
en el acto de su recepción
Barcelona, 7 de mayo de 1992

REAL ACADEMIA DE FARMACIA
DE BARCELONA

*Pasado, presente y quizá
futuro de la Farmacia Galénica*



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Excel.lentiíssim Senyor President
Excel.lentiíssims i Ill.lustríssims Senyors Acadèmics
Senyores, Senyors,

Abans d'iniciar aquest discurs de recepció com a Acadèmic
Corresponent d'aquesta Reial Acadèmia de Farmàcia de Barcelona,
els voldria fer avinent, Senyors Acadèmics, el meu reconeixement
més sincer en considerar-me amb mèrits suficients per acceptar-me
en el si d'aquesta Docta Corporació.

Després de reflexionar sobre diverses possibilitats pel que fa al
tema d'aquest discurs i donada la ja llarga tradició que familiar
i professionalment em vincula a la Farmàcia Galènica i més
particularment a la docència de la mateixa, vaig decidir-me per
endagar quelcom en relació als orígens d'aquesta denominació,
així com sobre la seva evolució conceptual al llarg dels dos
darrers segles, ja que, com intentaré justificar, aquesta
evolució i els resultats de la mateixa haurien a hores d'ara de
marcar substancialment tant el contingut com la forma del nou pla
d'estudis de Farmàcia, actualment en fase d'elaboració.

PASADO, PRESENTE Y QUIZA FUTURO DE LA FARMACIA GALENICA

El estudio de la evolución conceptual de una ciencia o disciplina debe siempre situarse en su entorno histórico, elemento capaz de permitirnos enjuiciarla y proporcionarnos posibles perspectivas de futuro.

En el presente trabajo se considera la evolución de los contenidos docentes de la licenciatura de Farmacia en su componente científico-profesional, con el fin de valorar las propuestas para el nuevo plan de estudios que ha de regir la formación de los nuevos licenciados de finales del siglo XX y principios del XXI.

Los orígenes de una terminología

Durante el medioevo y siguiendo la tradición de las autoridades antiguas, los medicamentos se preparaban a base de drogas, principalmente de origen animal o vegetal.

Desde el siglo XVI y a través del Renacimiento, los continuadores de las teorías de Paracelso se ocuparon en obtener la "quintaesencia" de las drogas en uso mediante separaciones y purificaciones "químicas".

Desde entonces se produjo la coexistencia de dos farmacias : la "galénica" tradicional, y la "química", progresista, que va ganando terreno al incorporar al antiguo acervo medicamentoso productos químicos cada vez más definidos, al servicio de una medicina empírica que sólo a través del siglo XIX se sometería al método experimental intelectual para transformarse de "arte" en "ciencia farmacéutica".

Del siglo XVIII son los siguientes conceptos referentes a la farmacia y al medicamento, tomados de la "Palestra Chimico-Galénica" de Felix Palacios (*):

"Farmacia : arte que enseña y da reglas para elegir, preparar y componer los medicamentos... de ella existen dos géneros... Farmacia Galénica... que enseña algunas elecciones, preparaciones y mixtiones sin dividir ni segregar las sustancias de los simples, pero da reglas para de ellos hacer medicamentos compuestos... y Farmacia Química, que da reglas para resolver y preparar las sustancias de que constan los cuerpos naturales y usar de ellas... con lo que se obtienen medicamentos más exaltados o esenciales... La finalidad de la Farmacia en general es... hacer y elaborar medicamentos propios a las curaciones de las enfermedades y que causen efectos pronto, seguros y suaves".

En consecuencia, puede decirse que durante este largo periodo que corresponde a la medicina empírica, el objetivo del farmacéutico es fundamentalmente la elaboración y dispensación del medicamento, actividades para las que posee un absoluto "monopolio".

(*) Felix Palacios : "Palestra Chimico-Galénica", 2ª Ed. Madrid, 1778, pags 109-110

En el siglo XIX se inicia una nueva época. Ya desde sus comienzos, la química extractiva, en gran parte utilizada por los farmacéuticos (Sartürner, Caventou, Pelletier, entre otros) va consiguiendo aislar los principios activos responsables de la acción de las drogas clásicas, principalmente alcaloides y glucósidos.

Por otra parte, en su segunda mitad, la química sintética comienza a proporcionar moléculas nuevas dotadas de propiedades farmacológicas, particularmente hipnóticos y analgésicos.

Paralelamente, se empieza a desarrollar el estudio científico sistemático del modo de acción de los medicamentos. Nace en consecuencia la farmacología experimental que, conceptualmente, marca la transición entre la medicina empírica multiseccular y la ciencia médica basada en el estudio del donde, cómo y porqué de la acción de los fármacos (*).

Ya el siglo XX conlleva avances considerables en el terreno de la farmacología en general, y en el de la farmacia en particular : quimioterapia, antibioterapia, desarrollo de medicamentos enmarcados en nuevos grupos terapéuticos (antirreumáticos, antivirales, antineoplásicos, diuréticos, etc..).

El conocimiento estructural de las moléculas activas y los avances tecnológicos en bioquímica permitieron a continuación el desarrollo de la semisíntesis, de la biosíntesis, y hoy ya de la biotecnología, con importantes resultados tanto en el terreno farmacológico (farmacomodulación) como en el económico (mayores posibilidades de difusión y empleo del fármaco al simplificarse sus procesos de obtención, con la consecuente reducción de costos).

Este éxito de tipo farmacológico y terapéutico se debe al desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos, al incremento del nivel de vida, y en gran parte, a la implantación de los sistemas de salud, con el subsiguiente crecimiento en la demanda global de medicamentos.

Todo ello ha propiciado el auge de una potente industria del medicamento en la que el farmacéutico debería ser pieza clave, si bien en el contexto de un equipo multidisciplinar, lo que conlleva la pérdida de su tradicional "exclusividad" en lo que concierne a la elaboración del medicamento, que no en lo relativo a su dispensación.

Esta evolución conceptual de la Farmacia se refleja lógicamente en la Farmacia Galénica, ya que, citando las palabras del Prof. Sellés Martí : "decir farmacia Galénica es decir Farmacia por antonomasia, punto de aplicación de todos los estudios farmacéuticos, centrados en la misión fundamental de la farmacia, ciencia y arte, teoría y práctica de la confección de los medicamentos (*)".

(*) J. Esplugues : "Farmacología General", Valencia 1982, pag. 6

LA FARMACIA GALENICA EN LOS PLANES DE ESTUDIOS FARMACEUTICOS

Hasta que se establecieron en España los estudios oficiales, el aprendizaje del "arte de la farmacia" se efectuaba prácticamente en las boticas, en las que el mancebo, aspirante a la maestría, se preparaba durante varios años para revalidar sus conocimientos teóricos y prácticos ante un tribunal constituido por examinadores regios o designados mediante privilegio, o posteriormente, por protomédicos asistidos por boticarios, hasta que en 1780 se creó una audiencia o tribunal constituida exclusivamente por boticarios (1).

En 1780 se dispuso por Real Orden que las Facultades de Farmacia, Medicina y Cirugía se gobernaran por sí mismas dentro del Protomedicato, y en 1799 se publicaron las Reales Ordenanzas en las que se establece el "método de estudios que han de seguir los que se dediquen a esta ciencia y los grados y prerrogativas que se le conceden".

Para ello, y previa una titulación de Bachiller en Artes, el aspirante debía cursar dos años de estudios teóricos, con objeto de acceder al título de Bachiller Químico, efectuando a continuación dos años de práctica, tras los que se pasaba el correspondiente examen final en los Colegios de la Facultad y cuya superación conducía al título de Licenciado en Farmacia.

La "Química y Farmacia", antecedente de la Farmacia Galénica actual

En 1804 se crearon, en Madrid y Barcelona, dos Reales Colegios para impartir las enseñanzas propias del Bachiller en Farmacia.

Este plan de estudios (1804-1815) constaba de las asignaturas "Historia natural" y "Química y Farmacia", dando con ello cumplimiento a lo estipulado en el capítulo 3º de las Ordenanzas de 1799 en cuanto a que los estudios farmacéuticos habían de efectuarse "por principios científicos".

Para el curso de "Química y Farmacia", se propuso el empleo de los "... 'Elementos' de Lavoisier, haciendo de ellos las aplicaciones en teoría y práctica a las operaciones que tienen relación con el Arte de curar"... "confirmando las teorías con experiencias o ejemplos que tengan relación con las operaciones farmacéuticas, y concluyendo con la Farmacia".

"Farmacia Experimental" (1815 - 1845)

En 1815 se implantó un nuevo plan de estudios basado en las asignaturas de "Historia Natural", "Física-Química", "Materia Farmacéutica" y "Farmacia experimental". Para esta última se dispuso que sus lecciones siguieran "... el orden y método pres-

(*) E. Sellés Martí : "Farmacia Galénica General". Prólogo. Edic. de la Universidad de Granada, 1976

crito por la Farmacopea Española (*) para la elaboración de medicamentos", debiéndose también ... "conocer los instrumentos y máquinas que hubieran de servir en la práctica de las operaciones con las cuales se pueden obtener los medicamentos"... "También han de explicar los fenómenos que suceden durante las operaciones, y darán razón puntual de los productos que resultan, asegurándose por todos los medios posibles que los medicamentos han sido bien elaborados... y manifestando los caracteres que distinguen los buenos medicamentos de aquellos que se hallen alterados o falsificados. Por último se enseñará el método de conservarlos y se dirá la forma y dosis en que suelen administrarse, con el uso que se hiciere de ellos en medicina (2)".

Con este plan de formación de farmacéuticos, el aprendizaje profesional sigue encomendado a la oficina de farmacia, donde, una vez concluidos los estudios teóricos, debían efectuarse dos años de prácticas, tras los cuales se pasaba un examen de reválida con un ejercicio oral, otro práctico de preparación de medicamentos, y un tercero, también oral, sobre temas prácticos de Farmacia.

"Práctica de las Operaciones Farmacéuticas" (1845 - 1884)

En 1845, los Colegios de Farmacia de Madrid y Barcelona, únicos existentes en la época a nivel nacional, fueron incorporados a la Universidad, implantándose con tal motivo un nuevo plan de estudios, con un curso previo en la Facultad de Ciencias, y cuatro para la Licenciatura de Farmacia en los que se cursaban "Mineralogía", "Zoología" y "Botánica", todas ellas calificadas como "aplicadas a la Farmacia"; "Farmacia química inorgánica" y "Farmacia Química orgánica", ambas con sus correspondientes de "Farmacia Química Operatoria"; "Análisis químico aplicado a la Farmacia" y "Práctica de las operaciones farmacéuticas", que sustituía a la anterior "Farmacia Experimental"(3).

Por Real Orden de 25 de Septiembre de 1858 se aprobó como texto para las asignaturas "Farmacia Química inorgánica" y "Práctica de las operaciones farmacéuticas", el "Tratado de Farmacia Operatoria" publicado por el que fue Catedrático del Colegio de San Victoriano, primero, y de la Facultad de Farmacia de la Ciudad Condal después, Raimundo Fors i Cornet (4).

En dicho texto se define la "Farmacia Operatoria" como la parte de la Farmacia que enseña las reglas por las cuales se deben preparar, reponer, conservar y suministrar los medicamentos, a los que clasifica en sencillos (constituidos por una sola droga) o complicados, que se obtienen por unión o mezcla de dos o más sencillos.

Clasifica las operaciones farmacéuticas en siete clases, en función de su finalidad :

1. separación de partes heterogéneas (expurgación, purificación)

(*) En aquel momento la "Farmacopea Hispana" ed. tertia (1803)

- ciertas sustancias que contienen
2. destrucción de la agregación de los cuerpos y extracción de
 3. interposición de dos o más cuerpos
 4. operaciones químicas en virtud de las cuales los cuerpos puestos en contacto mudan de naturaleza
 5. operaciones químicas por las que los cuerpos, sin descomponerse decididamente sufren, no obstante, alguna modificación
 6. operaciones químicas por las que los cuerpos mudan de fase o de estado

La concepción de Fors i Cornet está en línea con la clásica división de la Farmacia en "galénica" y "química", ocupándose la primera de la simple mezcla de las sustancias medicinales (en la época, mayoritariamente de origen natural), y la segunda, de las "preparaciones por combinación y fenómenos que en ellas se observan", tal como se expone literalmente en la obra de Miguel Jimenez (5).

Este mismo autor expone que la Farmacia debía "...recoger el conocimiento de las drogas simples, recolección de las mismas, preparación de los medicamentos y conservación de éstos y aquellas". La temática relativa al primero de estos tres puntos se impartía bajo la denominación de "Materia farmacéutica" mientras que la de los otros tres constituye la Farmacia Operatoria.

El perfil de dicha materia, encaminada a enseñar al futuro licenciado a preparar los medicamentos adecuadamente y según los conocimientos y normativas oficiales de la época es esencialmente tecnológico. Debe anotarse en particular la total desvinculación a disciplinas tales como la terapéutica, la fisiopatología e incluso la farmacología, tal como la entendemos en la actualidad.

"Farmacia práctica o Galénica" (1886 - 1944)

La reforma más importante de los estudios farmacéuticos del siglo pasado fue la implantada en 1886, que, con algunas modificaciones, subsistió durante 58 años, hasta el Decreto de Ordenación de las Facultades de Farmacia de 1944.

El plan constaba, en la licenciatura, de cinco cursos con asignaturas "aplicadas a la Farmacia" en su mayoría: "Estudio de los instrumentos y aparatos de física" (más adelante denominada Técnica Física), "Mineralogía y Zoología", "Química inorgánica", "Química Orgánica", "Materia Farmacéutica Vegetal", "Botánica descriptiva y determinación de plantas medicinales", y "Análisis Químico y en particular de alimentos, medicamentos y venenos".

A los estudios de licenciatura se incorporan, paulativamente, la "Higiene", y en la década de los 30, la "Microbiología" y la "Bromatología".

La "Práctica de las Operaciones Farmacéuticas" dió paso en este plan, a la "Farmacia Práctica o Galénica y Legislación relativa a la Farmacia", cuya denominación pasó, a través de los años, a "Farmacia Práctica", "Legislación Farmacéutica y Despacho de recetas" (1900), "Farmacia Galénica o Práctica" (1928) y "Farmacia Práctica y Legislación Farmacéutica" (1931).

Estos cambios de denominación pueden justificarse. En efecto, descartado de los estudios farmacéuticos el aprendizaje práctico en oficina de farmacia, donde el farmacéutico ejercía las funciones científico-técnicas de elaboración del medicamento (fórmulas magistrales y preparados oficinales) y la función social de su dispensación, existía un vacío en los estudios de licenciatura; de aquí la denominación de "Farmacia Práctica" para la asignatura que habría de llenar este vacío dentro del currículo de aquellos.

Durante esta época, que abarca prácticamente medio siglo, el farmacéutico sigue siendo el responsable del medicamento en los aspectos relativos a su elaboración, aún en mayoritariamente oficial y magistral. Por ello, los programas de la asignatura, si bien precedidos por una serie de lecciones relativas a los principios científicos en los que se basaban la manipulación de las sustancias medicamentosas y los excipientes con el fin de transformarlos en medicamentos terminados, eran esencialmente descriptivos, y la calidad del medicamento, que el galénico debía asegurar era exclusivamente "formal".

Los aspectos "clínicos" o de "dispensación" no suelen aparecer en los textos de "Farmacia Práctica" de principios de siglo; incluso en ocasiones, es el propio farmacéutico quién rechaza esta faceta de su profesión. Así por ejemplo, en el texto "Sinopsis de las Conferencias de Farmacia Práctica", en el que el Doctor Aurelio Sanclemente recoge las enseñanzas impartidas por el entonces Catedrático de la asignatura en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, Doctor Benito Torá y Ferrer, se cita literalmente : "...poco interesa al farmacéutico el valor terapéutico del medicamento... ya que a él le está vedado por la ley hacer de ello aplicación, eso aparte de que tampoco le reporta gran utilidad su concepto en la práctica profesional"(*).

En el mismo texto referenciado y desde la lección 53 se incluye en la descriptiva de los diferentes medicamentos unos sucintos apartados de "farmacología", pero en ellos únicamente se mencionan las formas farmacéuticas en que suelen administrarse y eventualmente su posología, sin apenas hacer mención de la propia acción farmacológica o terapéutica tal como hoy las entendemos.

Ya hacia mediados de los años treinta, la denominación "farmacia práctica", en la que el término "práctico", equivalía plenamente a "profesional" empieza a no estar bien vista en la Universidad de la época.

(*) A. Sanclemente : "Sinopsis de las conferencias de Farmacia Práctica", Impr. Luz, Barcelona, 1904, pag. 333

Ello aparece reflejado en la definición de Farmacia Práctica (denominada también Farmacia Galénica) que el profesor García Vélez incluye en uno de los pocos textos españoles editados sobre la materia y en la que se especifica que "...comprende el estudio de los medicamentos de composición compleja, cuyas características químicas y farmacodinámicas están estrechamente unidas al procedimiento seguido en su preparación".

Y sigue diciendo que "... también han de ser objeto de estudio las formas farmacéuticas en que se dispensan toda clase de medicamentos, y el conjunto de reglas o preceptos a que el farmacéutico debe atenerse en el desempeño de su misión sanitaria, atemperando su conducta a la más estrecha ética profesional dentro de las normas establecidas por la vigente legislación" (6).

En la última parte de la definición se hace referencia a las reglas o preceptos de tipo ético o legal (deontología), que el plan de estudios entonces vigente asociaba a su enseñanza, pero que no se trataba en el texto referenciado.

La realidad es que los programas de la asignatura incluían estas materias técnico-profesionales y legales en unas lecciones finales que, como indica Sellés Martí (7) "nunca llegarían a disfrutar de seria vivencia docente".

Nace sin duda aquí, si bien al principio en forma latente, una divergencia entre el contenido estrictamente científico (típicamente universitario) y el contenido práctico o de aplicabilidad profesional. Esta divergencia se ha mantenido, desgraciadamente, casi hasta nuestros días, no siendo un problema exclusivo de los estudios de farmacia, sino más bien de tipo general en la Universidad Española. Afortunadamente parece resurgir estos últimos años una mayor afinidad y colaboración entre la industria farmacéutica y/o entidades profesionales públicas o privadas (Colegios Oficiales de Farmacéuticos etc.) y los Departamentos Universitarios a los que se adscriben las materias lectivas sucesoras de la primitiva "Farmacia Práctica".

Mencionaremos a este respecto el escrito del Profesor Sellés Martí, de 1942 en donde ya indica que "...hay que insistir terminantemente en la diferenciación de funciones docentes que corresponden a la Universidad y las que corresponden a los propios profesionales. La Universidad no puede convertirse en una Escuela de Artes y Oficios" (8).

No obstante, también en el mismo escrito se expone que..."ciencia y arte deben considerarse como un todo íntimamente unido", observación, a nuestro juicio muy procedente, particularmente si se atiende al contexto de la época, en la que la industria farmacéutica se hallaba todavía en un estado incipiente de su posterior desarrollo.

Por ello, y quizás algo contradictoriamente, dado que buena parte de los medicamentos eran aún de tipo oficial, se afirma también

en el mismo escrito que "... no hay razón ninguna para que en la Facultad de Farmacia se enseñe a confeccionar una pildora, una pomada o un papelillo; todo ello debe saberse ya por suficiente práctica cuando se aspira a seguir un curso universitario de Farmacia Galénica".

Plan de estudios de 1944 (1944 - 1965)

El año 1944 alumbró un nuevo plan de estudios con seis cursos, que incluía en la licenciatura, entre otras asignaturas, las de "Bioquímica" (antes únicamente explicada en programa de Doctorado), "Fisiología Animal", "Parasitología" (en sustitución de la Zoología aplicada a la Farmacia) y "Físico-química".

La Farmacia Galénica se cursaba en quinto curso, y se introdujo en sexto curso, a cargo del mismo catedrático, la "Técnica Profesional y Legislación Comparada"(*) en la que se intentaba "...reunir en una estructura razonable de disciplina universitaria... el residuo incalificado de conocimientos de aplicación profesional, cajón de sastre que antes tenían los programas de Farmacia Práctica" (9).

Sin embargo, esta separación e individualización de las materias científicas y las práctico-legales no llegó en realidad a culminar la finalidad perseguida, puesto que al repartir de manera equitativa entre las dos asignaturas el tiempo lectivo de seis horas semanales que antes se dedicaban mayoritariamente a la Farmacia Galénica, se reducía el tiempo lectivo preciso para la correcta impartición de ésta.

Por ello, los Catedráticos responsables de ambas asignaturas comenzaron a incumplir la normativa legal, si no en cuanto a la forma, si en lo relativo al contenido, aprovechando buena parte de las horas lectivas de la "Técnica Profesional y Legislación comparada" para completar, y en su caso ampliar y actualizar el contenido de la Farmacia Galénica.

En definitiva, puede concluirse que esta época se caracteriza por la conceptualización de la Farmacia Galénica como una ciencia cuyo leit motiv e inmutable esencia es la preparación del medicamento, y (por ello)... "hablar de Farmacia, en sentido estricto, es hablar de Farmacia Galénica" (10).

Se justifica no obstante su separación de la Farmacia Práctica en razón de que, debido a los progresos de la síntesis química, de los métodos de análisis químicos y fisicoquímicos, y en definitiva, al desarrollo de las modernas formas farmacéuticas en relación a las clásicas preparaciones galénicas, ya en parte obsoletas, debía abandonarse "...el tradicional empirismo, en beneficio de unas razones fisicoquímicas y de las orientaciones de la farmacología"(10).

(*) Decreto de Ordenación de la Facultad de Farmacia, de 7 de Julio de 1944

De este modo se justifica la concepción que, a mediados del siglo actual, plasman A. Goris y colabs. en el prefacio de su obra "Pharmacie Galénique"(11), del que se traducen y transcriben los siguientes conceptos :

"La Farmacia Galénica tiende a ser considerada más como un arte que como una ciencia. Nosotros consideramos que ... es una ciencia aplicada que exige un serio conocimiento de las ciencias fisico-químicas, naturales y biológicas... El empirismo prácticamente ha desaparecido, y podemos manifestar que toda preparación farmacéutica reposa sobre bases de razonamiento y científicas".

"Si bien en el transcurso de sus manipulaciones el farmacéutico debe operar artesanalmente, en cada instante recurre a datos de tipo científico. Resulta evidente que la preparación de un medicamento exige, además de un alto nivel de conocimientos, una atención permanente, porque no puede permitirse el error".

En esta época que se caracteriza por un cambio profundo en la concepción de los medicamentos adquiere sentido el siguiente concepto de Büchi, para quien "toda sustancia medicamentosa, aún la más sencilla, necesita de una forma farmacéutica o adquiere complejidad al ser dispuesta para su dispensación"(12).

Para el mismo autor "el campo de la Farmacia Galénica engloba no sólo las preparaciones de drogas vegetales o animales en cuanto a la confección del medicamento, sino también las propiedades, conservación y examen de dichas preparaciones." Finalmente, a modo de conclusión, afirma que "...cada día toma más cuerpo en nosotros la idea de que la Farmacia Galénica es una química-física aplicada" (12).

Contemporáneamente, otros autores españoles insisten en reivindicar para la Farmacia Galénica "la revisión sistemática de todos los métodos de trabajo, tanto para la elaboración de sustancias medicamentosas hasta convertirlas en preparaciones galénicas valoradas, como para la preparación de la forma farmacéutica dispuesta para su utilización" (13).

La industrialización del medicamento y la introducción de modernos excipientes y formas farmacéuticas conlleva, desde mediados de siglo importantes cambios en la farmacia.

El consumo de medicamentos, anteriormente restringido en función de las limitaciones inherentes a su elaboración oficial, se generaliza en todos los sectores de la población, y las especialidades farmacéuticas van sustituyendo a los medicamentos tradicionales de tipo oficial o magistral.

Esta situación marca el inicio de una evolución importante de las actividades del profesional farmacéutico, hasta entonces esencialmente "preparador" y garante de la calidad del medicamento que él mismo elabora en su oficina de farmacia, hacia el actual farmacéutico de oficina, esencialmente "dispensador" de especialidades elaboradas por la industria farmacéutica, pero

incrementandose en cambio su importante misión sanitaria de "consejo" o "clínica".

Ya en esta época de cambios se advierte, y queremos mencionarlo aquí dada la importancia que el hecho está adquiriendo en nuestros días, que "... en cuanto la Galénica se deslía en capítulos autónomos, comenzará también el desmoronamiento del concepto clásico de la Farmacia, porque será entonces cuando la Farmacia considerada como ciencia de aplicación, e incluso como ejercicio profesional se desintegrará a su vez, y sus despojos serán repartidos entre otras disciplinas y profesiones, algunas recién llegadas y otras que incluso, le deben su propia existencia"(*).

En efecto, hoy en día, la docencia de los estudios de Farmacia está con frecuencia encomendada a profesorado no farmacéutico, perteneciente a diferentes Departamentos Universitarios, con toda seguridad capacitados para impartirla, pero lógicamente, sin el enfoque o concepción específica "de aplicación a la farmacia" que el futuro profesional requiere.

En el discurso del Prof. del Pozo Djeda anteriormente referenciado (*) se expone una clara diferenciación entre los conceptos de Farmacología, Terapéutica y Farmacia Galénica, válida en sus líneas generales aun en la actualidad pero desgraciadamente objeto de un constante confucionismo en la elaboración de los diferentes planes de estudio que desde entonces se han ido sucediendo.

Plan de estudios de 1965 (1965 - 1973)

La ordenación anteriormente comentada en seis cursos se prolongó hasta 1965. Se vuelve entonces a un plan de estudios de cinco años, incluyéndose en la licenciatura la "Historia de la Farmacia y Legislación Farmacéutica" y quedando la Farmacia Galénica repartida en dos cursos (4º y 5º) con la denominación de "Farmacia Galénica I" y "Farmacia Galénica II", a la vez que desaparecía la "Técnica Profesional". En realidad, la situación de hecho, al menos en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona se había alterado desde años antes, por necesidades didácticas que no admitían demora.

En efecto: la formación de los futuros farmacéuticos en cuanto al conocimiento integral del medicamento era deficiente, puesto que no consideraba ni el donde, ni el cuando, ni el por qué de la acción de las nuevas moléculas farmacológicas que estaban sustituyendo en parte a la clásica "Materia Médica", ni el para qué y cómo de su aplicación terapéutica, que planteaba nuevos problemas relacionados con las formas farmacéuticas cuya eficacia seguridad y estabilidad debía establecer, garantizar y vigilar

(*). A. del Pozo Djeda : "concepto actual de la Farmacia Galénica y criterio acerca de su enseñanza". Discurso pronunciado con motivo de la festividad de la Inmaculada Concepción. Facultad de Farmacia. Barcelona, 1952

el farmacéutico, de acuerdo con las nuevas reglamentaciones acerca de la especialidad farmacéutica y con la función profesional derivada de la dispensación del medicamento y de la implantación creciente de los esquemas sanitarios del país.

Todo ello se reflejó en el trabajo publicado en 1964 por el Prof. del Pozo Ojeda (14) en el que se efectúa un estudio comparado del contenido y materias del plan de estudios español frente a los de otros países europeos con objeto de justificar las modificaciones propuestas para el nuevo plan de estudios español de 1965.

Debe asimismo mencionarse como punto de interés para la creación de un plan de estudios adaptado a la realidad de la época, los resultados de una amplia encuesta mundial realizada por la sección científica de la F.I.P. (Fédération Internationale Pharmaceutique) presentado en su asamblea general (Viena 1962) y que fijan las desideratas para un programa de estudios básico (15,16), que se transcriben a continuación :

1. perfeccionar la formación en farmacodinamia, con sus fundamentos de fisiología y anatomía
2. perfeccionar la formación en análisis médicos, biológicos y bromatológicos
3. desarrollar la formación técnica para proporcionar al farmacéutico no sólo formación teórica, sino también suficientemente práctica para ejercer la profesión en la oficina de farmacia, en el hospital o en la industria
4. las nociones de matemática estadística deben ser suficientes para que el farmacéutico sea capaz de elaborar un plan racional de trabajo e interpretar los resultados obtenidos
5. Al lado de la ciencia farmacéutica, la formación podría aportar conocimientos en el campo económico, administrativo y social.

Dichas recomendaciones resultan sin duda alguna cronológicamente muy avanzadas para su tiempo y premonitorias de la evolución que en años posteriores iba a sufrir el ámbito profesional del farmacéutico del último tercio del siglo veinte. Entre estos cambios, el más importante es quizás la drástica reducción del número de nuevos licenciados con acceso a la titularidad de una oficina de farmacia comunitaria, contrarrestada en parte por una mayor demanda de farmacéuticos para la entonces incipiente farmacia hospitalaria y también para la industria farmacéutica.

Las recomendaciones de la F.I.P. se adelantan a su tiempo y sugieren también la posibilidad de que el futuro farmacéutico reciba enseñanzas de tipo económico, administrativo y social, que le capaciten para acceder a puestos de trabajo relacionados con la administración o con las áreas de gestión de los laboratorios farmacéuticos.

Asimismo se recomienda no descuidar en la formación integral del farmacéutico los aspectos de tipo comercial (marketing, distribución etc.) del medicamento o de productos afines, en el sentido de que estas áreas profesionales ofrecen también buenas perspectivas de futuro y constituyen una salida profesional interesante al futuro licenciado.

En este sentido, se amplía el ámbito de acción del farmacéutico quién, de haber recibido en su curriculum de estudios unos conocimientos mínimos acordes a los cinco apartados propuestos en las recomendaciones de la F.I.P. puede también ejercer su profesión tanto en industrias afines a la farmacéutica (cosmética, veterinaria, etc.), como en el campo de la investigación farmacológica y biomédica, o en el de la sanidad a nivel privado o público (análisis químicos, clínicos, bromatológicos, etc.) y también institucional (estructuras organizativas de la Sanidad del país). En contrapartida, se observa también una cierta inferencia de profesionales de otros campos (químicos, biólogos, etc.) en actividades relacionadas con el medicamento, que progresivamente van cercenando la exclusividad del farmacéutico respecto al entorno del mismo.

En definitiva, para hacer frente a la orientación que, ya desde finales de la década de los 40 va adoptando la farmacia, que requiere de un curriculum de estudios con cada vez mayor presencia de asignaturas relacionadas con la finalidad íntima del medicamento, el Prof. Sellés Martí, llevó a cabo una sustancial ampliación de su programa, dividiéndolo en dos partes: la primera dedicada al estudio de los métodos generales de elaboración de los preparados complejos aún vigentes y de las formas farmacéuticas, y la segunda al de los medicamentos, agrupados según una clasificación farmacológica que aún con las lógicas imperfecciones de una labor pionera, fue altamente provechosa dentro de un plan de estudios deficiente en este aspecto.

Esta organización de la asignatura se proyectó en los programas de Farmacia Galénica explicados en el resto de las Facultades de Farmacia del país, adelantándose de hecho los Catedráticos de Farmacia Galénica bajo su responsabilidad a lo que luego se plasmó de hecho en el plan de estudios de 1965.

Pero el desarrollo de este programa ambicioso y necesario resultaba totalmente impracticable por falta de tiempo lectivo, en un curso con tres horas semanales por lo que la clasificación farmacológica fue denominándose, un poco eufemísticamente "Tecnología Galénica Especial" o "Terapéutica Galénica", incluida de hecho en la "técnica Profesional y Legislación Farmacéutica"(*).

Durante este periodo se establecieron las bases de la Biofarmacia, nueva ciencia farmacéutica íntimamente relacionada con el

(*) En esta época se cursaban ya estudios de farmacología en los planes de estudio de la licenciatura de farmacia de ocho países europeos: Francia, Italia, Bélgica, Suiza, Austria, Holanda, Dinamarca e Inglaterra (14).

fundamento de la Farmacia Galénica : el medicamento considerado como preparado farmacéutico que resulta de la incorporación de una cantidad exactamente dosificada de uno o más principios activos dotados de actividad farmacológica, a una forma farmacéutica adecuada para su administración o aplicación al individuo.

El "leit motiv" de la Biofarmacia lo constituye la biodisponibilidad de los fármacos incorporados a la forma farmacéutica, tal como consta en la definición establecida por la American Pharmaceutical Association (17), sobre la base de su objetivo : "Estudio de los factores que influyen en la biodisponibilidad de los fármacos y el uso de esta información para conseguir el óptimo de actividad farmacológica o terapéutica de los medicamentos en clínica".

Esta nueva ciencia, creada por Levy e introducida en 1961 en la literatura científica, fue rápidamente asimilada por los galénicos españoles, que incorporaron a sus programas los principios biofarmacéuticos esenciales, ya en la segunda mitad de la década de los sesenta.

Reflejo de este sentir que marca una evolución en la concepción global del medicamento es la exposición de contenidos de la asignatura "Farmacia Galénica I" del programa de estudios de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, Curso académico 1969 - 70, en cuyo preámbulo, el Prof. del Pozo Ojeda, cita textualmente que : "... en la Farmacia Galénica se estudian las técnicas generales y procesos de obtención de los preparados medicamentosos. Puesto que la 'eficacia medicamentosa' es de importancia primordial, se incluyen los modernos conceptos desarrollados por la Biofarmacia y el estudio de la estabilidad de las formas de administración, así como el criterio farmacéutico en cuanto a las características exigibles y los procedimientos de ensayo y valoración de las mismas".

Dicha concepción pone de manifiesto el interés de la Biofarmacia en el contexto de la Farmacia Galénica, y en definitiva, de la Farmacia. De hecho, dicha disciplina se incluyó ya por estos años como materia lectiva, por el momento con carácter optativo, en diferentes Facultades de Farmacia Españolas.

En esta época, preocupa a los docentes de la asignatura la "eficacia de la formación científica y técnica del farmacéutico en cuanto a su contenido más genuino, cual es la preparación y dispensación del medicamento" (18), y se empieza a tomar conciencia de las limitaciones de la Farmacia Galénica en relación al concepto global de "medicamento" y su proyección en tres campos : el científico, el tecnológico y el social, lo que conlleva al necesario contacto con disciplinas consideradas hasta entonces incluso ajenas a la Farmacia como tal.

Implícitamente, los anteriores planteamientos llevan a la necesaria especialización del licenciado en farmacia quién, en razón de las demandas de la sociedad (incremento del nivel de

vida, industrialización y generalización del empleo de medicamentos, etc.), se verá obligado a profundizar en alguna rama concreta que le permita desarrollar con autoridad su profesión, ya sea en la industria farmacéutica o en la oficina de farmacia (comunitaria u hospitalaria), no siendo ya suficientes para ello los conocimientos adquiridos durante la licenciatura (19).

Sin duda la rápida sustitución de los medicamentos clásicos por los nuevos principios activos de síntesis que proliferan ya en esta época junto a la definitiva industrialización de los medicamentos, es lo que lleva al Prof. Sellés Martí (20) a manifestar que ambos fenómenos "...han determinado un cambio en los conceptos de la Farmacia Galénica... que se ha transformado en una nueva disciplina".

En este mismo escrito, el autor hace énfasis en relación al concepto de "forma farmacéutica", que "...deja ya de ser una mera forma externa que se da a los medicamentos para facilitar su administración y aplicación" y pasa a ser un agente capaz de modular la acción del medicamento.

Plan de estudios de 1973 (1973 - 1992?)

El plan de estudios de 1973, hoy a punto ya de ser substituido particularmente con objeto de adoptar un nuevo esquema docente homologable con los requisitos exigidos por las autoridades académicas de los diferentes países de la CEE, tiene su origen en la Ley General de Educación de 1970.

Está constituido por un primer ciclo de tres cursos de asignaturas básicas, un segundo ciclo de dos cursos con asignaturas "específicas" (relacionadas con el medicamento y su entorno) que contempla la posibilidad de diferentes "opciones" que permiten al alumno la elección de una asignatura optativa en cuarto curso y dos en quinto, y un tercer ciclo, opcional, de especialización concreta y preparación para la investigación y la docencia (programas de doctorado).

Este plan presenta como novedad la inclusión de la asignatura troncal de "Química farmacéutica" que, junto con la "Farmacodinamia" (ya incluida en el plan de 1965, compartiendo su programa con la Farmacognosia, en lo que se refiere a número de horas lectivas), palián aunque de manera todavía insuficiente omisiones consuetudinarias relativas a la formación integral del farmacéutico.

En este contexto se puede considerar la introducción en el plan de estudios de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona de unos "Elementos de Fisiopatología" que aportan al futuro licenciado una serie de conocimientos básicos relacionados con la etiología y patología del paciente, beneficiario directo de los medicamentos que el farmacéutico elabora y dispensa en el ejercicio de la misión profesional para la que le habilita su carrera universitaria.

A este respecto, debe mencionarse el documento "Conclusiones adoptadas por la comisión asesora profesional, en relación con los planes de estudio de las Facultades de Farmacia", ratificado por el pleno del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (reunión del 29.7.1969) se especifica, respecto a la elaboración del entonces nuevo plan de estudios de 1973, la "necesidad de adaptar los programas específicamente a las necesidades profesionales" así como la necesaria inclusión en el mismo de Farmacodinamia, Técnicas instrumentales y ampliación de la Fisiología animal, entre otras materias. En este documento, se propone además la consideración como opciones aconsejables, aunque no exclusivas, las siguientes :

1. Oficina de farmacia : con asignaturas que impartan nociones generales sobre organización y administración, y otras que expliquen los pormenores específicos acerca de la dispensación no sólo de medicamentos, sino también de artículos de óptica oftálmica, acústica audiométrica, ortopedia, cosmética, etc.

En esta opción deberá insistirse en la educación sanitaria que permita al futuro licenciado, que en principio, aspira a ejercer su profesión a nivel oficial, cumplir adecuadamente con la "función social" que le es encomendada.

2. Farmacia industrial : con asignaturas que impartan nociones sobre procesos industriales, tecnología farmacéutica industrial, técnicas analíticas aplicables a la industria, entre otras.

Ambas opciones fueron reconocidas, en concreto en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, si bien la primera de ellas con la denominación de "Farmacia Práctica", que generó como asignaturas optativas una "Tecnología Farmacéutica" (*) común a ambas opciones, además de una "Biofarmacia y Farmacocinética" en la opción industrial, así como una "Biofarmacia general" y unas "Normas prácticas de dispensación", ambas en la opción Farmacia práctica.

Puede de hecho considerarse que en esta Facultad, la "Tecnología Farmacéutica Industrial" y las "Normas Prácticas de Dispensación" junto con la "Economía y Gestión Farmacéutica", impartida esta última por la Unidad Docente de "Historia de la Farmacia y Legislación Farmacéutica", junto con la propia Legislación Farmacéutica, constituyen el corpus actualizado de la Técnica Profesional que figuraba en el plan de estudios de 1944.

Además, y siempre en el contexto de la Universidad de Barcelona, existe una división estructural en Unidades docentes y de investigación (Unidades funcionales). Las Unidades funcionales de Historia de la Farmacia y de Farmacia Galénica, constituyen actualmente, desde un punto de vista administrativo y también en lo relativo a la clasificación y adscripción del profesorado, el

(*) en realidad "Tecnología Farmacéutica Industrial", impartida por un catedrático numerario de dicha denominación.

"Área de Conocimientos de Farmacia y Tecnología Farmacéutica".

Así, el Departamento de Farmacia, que además de las dos Unidades antes mencionadas engloba también una tercera, de Físico-química aplicada, queda constituido como órgano básico dentro de la actual estructura universitaria.

A su vez, el Departamento es gestionado por una macroestructura que engloba a diferentes Departamentos con una cierta afinidad temática. Así, el Departamento de Farmacia se incluye dentro de la denominada "División de Ciencias de la salud" junto con los Departamentos correspondientes a las enseñanzas de Medicina, Odontología, Enfermería y Psicología.

Concepto actual de la Farmacia Galénica

Hoy en día no tiene ya mucho sentido mantener la diferencia entre medicamento "galénico" y medicamento "químico" propiciada desde antiguo como se ha puesto de manifiesto en párrafos anteriores, puesto que la acción farmacológica corresponde siempre a una molécula activa y su eficacia depende, cualitativamente de su presencia, y cuantitativamente de su dosificación y de la idoneidad de la forma farmacéutica en la que se halla incorporado.

Desde el punto de vista farmacológico, el medicamento se define como la "sustancia o composición (*) que presenta propiedades curativas o preventivas frente a las enfermedades humanas o de los animales, o que puedan ser administrados al hombre o animal con objeto de establecer un diagnóstico médico o corregir o modificar sus funciones orgánicas".

Esta concepción conlleva, y así se ha visto en la evolución de los planes de estudio de la licenciatura de Farmacia en general y de la Farmacia Galénica en particular (21), el estudio pormenorizado del donde, cómo, y porqué de la acción de los fármacos.

Si se atiende a un criterio terapéutico, el concepto de medicamento se circunscribe considerablemente, puesto que debe precisar los efectos de cada medicamento sobre un determinado sistema, aparato, órgano o tejido del organismo, particularizando el efecto principal, los posibles efectos secundarios, la evolución temporal en el organismo (LADME) correspondiente a la fase farmacocinética de la que se deriva la vía idónea de administración según los casos (individuo y estado patológico) y la evaluación de la relación riesgo/beneficio en condiciones y dosificaciones usuales(22).

Desde el punto de vista galénico, el medicamento es un preparado farmacéutico que resulta de la incorporación de una cantidad exactamente dosificada de uno o más principios activos con acción terapéutica a una forma farmacéutica adecuada o adaptada para su correcta aplicación o administración a humano o animal.

(*) Directriz /5/65 de 26.1.65, J.O. des Communautés Européennes du 9.2.65

La forma farmacéutica además, interviene en las circunstancias de la absorción del fármaco, influyendo en su biodisponibilidad y, por lo tanto, en la eficacia y en la seguridad de la medicación, muy importante sobre todo cuando se trata de fármacos muy activos, poco solubles, con estrecho margen terapéutico, cuya acción está muy relacionada con su concentración plasmática.

Este concepto, biofarmacéutico, es de gran significación galénica para el medicamento actual, cada vez más potente y específico, e incide sobre el problema de la "bioequivalencia" entre formas farmacéuticas análogas e idénticamente dosificadas de un mismo principio activo.

La noción de biodisponibilidad ha puesto en evidencia la inexactitud del postulado farmacológico clásicamente aceptado de que la dosis administrada equivale a la dosis absorbida. Según Levy y Nelson (23): "la formulación de los medicamentos en diversas formas farmacéuticas puede modificar de forma sustancial el plazo de aparición, la duración y la intensidad de la respuesta fisiológica precisa para el paciente, la incidencia y la intensidad de los efectos secundarios, y la estabilidad del medicamento".

En este contexto influyen de manera apreciable los conocimientos galénicos de orden científico y tecnológico: elección de la forma galénica adecuada y selección de los excipientes capaces de modular e incluso programar la acción del fármaco.

En relación a este último punto, y tal como recordaba recientemente el Dr. Ylla-Catalá en el discurso leído el 7 de noviembre de 1991 con motivo del acto de su recepción en esta Real Academia, (24) "...el papel del excipiente ya va por los caminos de las tres exigencias que marcarán el futuro... Los expertos predicen que los nuevos medicamentos y los nuevos sistemas para administrarlos... serán mucho más específicos, actuarán con precisión en el lugar donde sean requeridos y estarán más próximos a los productos naturales: proteínas, glúcidos y lípidos".

La posibilidad de modular las características físicas y químicas de los principios activos (polimorfismo cristalino, naturaleza del producto: base, ácido, sal, ester, hidrato...), la elección de la tecnología de fabricación, etc. deben considerarse asimismo como instrumentos con los que el galénico puede jugar, a nivel de I+D para conseguir medicamentos que cumplan las especificaciones indicadas en el párrafo anterior.

En el desarrollo galénico de un nuevo preparado farmacéutico resultan también de primordial importancia los estudios de la estabilidad de la forma farmacéutica. Los ensayos de envejecimiento acelerado constituyen un excelente punto de partida para fijar el plazo provisional de caducidad del producto, pero únicamente los resultados analíticos investigados en tiempo real sobre partidas industriales elaboradas y envasadas en materiales definitivos y normalizados, en condiciones de conservación establecidas y respetadas, garantizarán la persistencia de la calidad galénica y biofarmacéutica del producto durante el plazo máximo

que de ellos se deduzca.

Problemas galénicos específicamente relacionados con la fabricación del medicamento en su forma farmacéutica deben resolverse al establecer la transposición de escala de la formulación aceptada en la fase de I+D a la fase industrial, y al fijar las normas definitivas para la consecución de la calidad, referida a la homogeneidad de las unidades de fabricación, y de las diferentes partidas entre sí.

Puesto que la calidad se proyecta en el diseño del producto, y se alcanza durante la elaboración, debe controlarse cada paso del proceso productivo, así como la eficacia de los métodos analíticos, con objeto de aumentar al máximo la probabilidad de que el objeto de la producción cumpla las desideratas de calidad del producto diseñado.

El lanzamiento de un nuevo medicamento que cumpla las actuales exigencias legales en cuanto a eficacia, seguridad y estabilidad es largo y costoso. Se calcula que para obtener una molécula que cumpla estas condiciones es necesario partir de un promedio de ocho a diez mil productos potencialmente interesantes, la mayoría de los cuales no superan la etapa de ensayos preclínicos de toxicidad y tolerancia, y el resto resulta diezmado, cuanto menos en la fase clínica subsiguiente, que es la que exige mayor tiempo e inversiones para su realización.

Después de registrado el medicamento y comercializado en forma de especialidad farmacéutica, lo que puede exigir de 6 a 10 años de I+D, todavía deben proseguir los estudios de seguridad y eficacia, así como nuevos aspectos farmacológicos, toxicológicos y clínicos de confirmación en tiempo real de la estabilidad galénica del mismo.

En este sentido resulta evidente que, junto a la investigación química y farmacológica de base, cuyo objetivo es la selección, aislamiento y síntesis del fármaco potencial, y la lógica investigación biomédica de selección del principio activo seguro y eficaz (estudio del medicamento desde el punto de vista terapéutico : ensayos preclínicos y clínicos), debe llevarse a cabo, de forma paralela, una investigación galénica dedicada al desarrollo de la forma farmacéutica idónea para la más eficaz administración del principio activo, ya en las fases de estudio preclínico y clínico (25).

Por último se procede a estudiar la transposición de escala del procedimiento de fabricación, se establecen los procesos industriales y se redacta la documentación tecnológica (formulación definitiva, prescripciones analíticas, controles y controles "de proceso", validaciones, GMPs, etc.). Todo ello culmina en la elaboración del primer lote de fabricación y en la solicitud de registro del medicamento, en su presentación definitiva, como especialidad farmacéutica.

Evidentemente, los problemas que plantean los aspectos

científicos y tecnológicos del actual medicamento industrializado no son patrimonio de un especialista único. Por el contrario, corresponden a equipos pluridisciplinarios constituidos por farmacéuticos, químicos, médicos, biólogos, físicos, ingenieros, economistas, etc. En cuanto al farmacéutico, que monopoliza la elaboración artesanal de los medicamentos magistrales y oficinales y la dispensación de especialidades farmacéuticas, así como las funciones relacionadas con un uso racional de la medicación, como privilegio de su titulación universitaria, lo hace únicamente basándose en su especialización como químico, farmacólogo, fisicoquímico o galénico, entre otras, por supuesto en libre concurrencia con otros titulados.

Llegados a este punto, debemos considerar las tres facetas, científica, tecnológica y social que, a juicio del Prof. A. del Pozo Ojeda (*) presenta el medicamento actual.

En relación a las dos primeras, debe hacerse hincapié en el contenido tecnológico que la Farmacia Galénica tradicional debe incorporar para adaptarse a las necesidades que el diseño y elaboración de las más recientes formas de dosificación exigen y que justifica la ampliación de créditos solicitados a nivel universitario para la impartición actualizada de dicho cuerpo de doctrina.

Asimismo, el mantenimiento en el nuevo plan de estudios de una asignatura de "Farmacia Industrial" o, aunque el título parezca redundante de "Tecnología Farmacéutica Industrial", optativa y específica para los futuros licenciados interesados en principio en desarrollar su profesión en el marco de la industria farmacéutica, parece sobradamente justificada (26). No obstante, deben tomarse las debidas precauciones para evitar innecesarios solapamientos en las temáticas impartidas en cada una de estas asignaturas.

Todo ello se hace constar en el escrito de 9.4.91 remitido por los Profs. J.M. Suñe Negre y el que suscribe al Director del Departamento de Farmacia de la Universidad de Barcelona, con ocasión del planteo de sugerencias solicitado por la Comisión Delegada de la Facultad de Farmacia para la elaboración del nuevo plan de estudios a los Departamentos, así como en las fichas técnicas de las posibles asignaturas que podrían integrar la docencia de la materia de "Tecnología Farmacéutica", solicitadas a las diferentes Unidades docentes de la Facultad por parte del Sr. Decano y remitidas vía Departamento en fecha 19.9.91 (ng reg. salida 3275), previo consenso alcanzado en reunión de los miembros de la Unidad de Farmacia Galénica de 18.9.91. y a las que se hará referencia concreta más adelante.

El tercer aspecto del medicamento (y de la Farmacia), su función

(*) A. del Pozo Ojeda : "Incidencia del medicamento actual en la formación básica del farmacéutico". Discuso de inauguración del Curso Académico de 1968-69. Real Academia de Farmacia de Barcelona, págs. 19 y ss.

social, es sin duda alguna tan importante como los otros dos anteriormente comentados, y también aquí una vez más, la tradicional Farmacia Galénica, en sus aspectos de formación más profesionales (dispensación de medicamentos), ha estado en la base de los ya hoy programados estudios de "Farmacoterapia" y de "Farmacia clínica", contemplados por ley como materias obligatorias del nuevo plan de estudios (27) que ha de adaptarse a las directrices marcadas por los órganos gestores en materia de política universitaria de la CEE.

Así, en el conjunto de los sistemas de salud actuales, la evolución terapéutica caracterizada por el empleo de medicamentos cada vez más activos y específicos, pero también más peligrosos, el farmacéutico está llamado a suministrar no sólo medicamentos sino servicios, es decir, atenciones farmacéuticas entre las cuales figuran la información y advertencias, tanto a los profesionales sanitarios como a los pacientes, relacionadas con el uso de los medicamentos y la vigilancia acerca de su utilización o fidelidad al tratamiento, evidentemente en estrecha colaboración con el médico.

Este concepto corresponde a la "Farmacia Clínica", que debe tomarse como "... una filosofía de la Farmacia cuyo verdadero sentido se halla en el ejercicio de la dispensación farmacéutica, tanto en el hospital... como en la farmacia privada... para acercarse al enfermo e integrarse... en el equipo médico" (28).

Es evidente que para este ideal, que ya se va cumpliendo, es preciso formar a los futuros farmacéuticos, así como reciclar, mediante adecuados programas de formación continuada a los ya establecidos, de manera que alcancen a poseer las competencias exigidas para tales funciones y responsabilidades. En cualquier caso estas enseñanzas farmacéuticas deben dirigirse cada vez más estrictamente hacia una formación específica basada en dos entidades : el medicamento y el paciente.

Ello supone incrementar, en detrimento de lo superfluo, por una parte las enseñanzas biomédicas (fisiología, bioquímica, inmunología, patología, toxicología, y sobre todo, farmacología y farmacoterapia), y por otra, las dedicadas al estudio del medicamento, no sólo como entidad química, sino también como preparado farmacológicamente activo presentado en la forma galénica idónea para su administración y cuyas características de eficacia, seguridad y estabilidad deben establecerse y controlarse cuidadosamente por el farmacéutico elaborador, tanto en la oficina de farmacia (comunitaria u hospitalaria) como en la industria, para ser luego distribuido de manera responsable por el farmacéutico dispensador, en el ejercicio de su función social.

Cierto es que existen aportaciones farmacéuticas valiosas que no pivotan estrictamente en el medicamento y su entorno próximo, y que en consecuencia son colaterales a la propia esencia de la profesión. Ello es positivo porque, en definitiva, se basan en la pluridisciplinariedad del curriculum formativo del farmacéutico actual; pero el epicentro de la Farmacia es desde siempre el

medicamento en si, y por lógica extensión, la relación medicamento/enfermo, y así habrá de serlo en un futuro, ya que de lo contrario perderían su significación el farmacéutico y la farmacia, justificados plenamente, no sólo por la tradición, sino por la creciente necesidad sanitaria y social de su existencia.

En nuestra opinión, y de acuerdo con lo anteriormente expuesto, la misión del farmacéutico se basa fundamentalmente en la ordenación lógica de conocimientos que proporciona, como conjunto armónico y organizado la "Farmacia Galénica", entendida con mentalidad y en el contexto de finales del siglo XX.

Hacia el nuevo plan de estudios (¿de 1993?)

La necesaria reorganización de los planes de estudio españoles para adaptarse a los mínimos exigidos para la homologación de titulaciones con las de los restantes países de la CEE conlleva la promulgación del RD. 1464/1990 (27) por el que "se establece el título universitario de Licenciado en Farmacia y las Directrices Generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél".

En él se indica (disposición transitoria 1ª) que "en el plazo máximo de tres años... las Universidades que vengán impartiendo enseñanzas objeto de regulación... remitirán para su homologación al Consejo de Universidades los nuevos planes de estudio conducentes al título oficial..."

Ello indica que en la fecha de redacción del presente escrito nos hallamos en plena etapa de elaboración de dichos nuevos planes de estudios, de los cuales posteriormente expondré y comentaré brevemente el que se está gestando en nuestra facultad, con expresión de las particularidades específicas fruto de las atribuciones concedidas a la misma en función de la autonomía universitaria, y que permite a ésta "...confeccionar sus propios planes de estudios estableciendo disciplinas o asignaturas ...en base a aquellas materias troncales que no deberán necesariamente ser coincidentes ni en denominación ni en número, aunque sí deberán ser contemplados los contenidos... teniendo en cuenta que... deberán destinarse a prácticas 62 créditos, aparte de las estancias" (hoy ya reglamentada la realización de seis meses de prácticas tuteladas)(29).

En anexo a dicho decreto se definen las Directrices Generales en las que se ha de basar el nuevo plan de estudios. De ellas se transcriben a continuación aquellas que por su trascendencia y vinculación a las actividades propias del profesorado perteneciente al Área de conocimientos de Farmacia y Tecnología Farmacéutica más nos interesan.

Así, se expone que "las enseñanzas conducentes al título oficial de licenciado en Farmacia, en el marco de la Directiva 85/432/CEE proporcionará :

a. un conocimiento adecuado de los medicamentos y de las sustancias auxiliares utilizadas para la elaboración 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...

e. un conocimiento adecuado de las condiciones legales y otras en materia de ejercicio de las actividades farmacéuticas

El contenido de los dos primeros epígrafes coincide a efectos prácticos con el esquema de los principales bloques temáticos de las asignaturas "Farmacia Galénica General" y "Farmacia Galénica Especial" del aún vigente plan de estudios de 1973.

Asimismo, el tercer epígrafe mencionado hace referencia al contenido temático de la "Biofarmacia general", desglosada ya del tronco común de la Farmacia Galénica como asignatura optativa en varias de las opciones del plan de estudios de 1973 de la Universidad de Barcelona, y presente en cualquier caso como parte del contenido de la Farmacia Galénica (si bien de forma más reducida) para los alumnos que no la elijan como opcional.

Por último, el epígrafe e incluye implícitamente todos aquellos conocimientos, antes integrados en la "Técnica Profesional" y hoy repartidos en un conjunto de asignaturas optativas como p.ej. las "Normas prácticas de dispensación farmacéutica" y la "Economía y gestión farmacéutica", entre otras, amén de una serie de omisiones temáticas que debieran integrarse en una asignatura de "Farmacia clínica", hecho ya contemplado por los mínimos fijados en el R.D., y que, por el momento viene supliendo, si bien de forma parcial, al menos en la Facultad de Farmacia de Barcelona, la actual "Farmacia Galénica Especial".

Lo anteriormente expuesto se confirma al observar el contenido de la materia troncal "Tecnología Farmacéutica" que, literalmente engloba : "Formulación de medicamentos oficinales e industriales. Elaboración y control de formas farmacéuticas. Operaciones básicas y procesos tecnológicos en la industria farmacéutica y estudio y control de productos sanitarios"

Debe no obstante mencionarse la, a nuestro juicio, y compartiendo la opinión manifestada por Bel y Suñé Arbussa (30), "...inadecuada denominación de Tecnología farmacéutica ya que... tecnología es el conjunto de conocimientos propio de un oficio mecánico o arte industrial... (mientras que) Farmacia es ciencia, oficio y arte, no sólo técnica... que es un concepto limitativo que no encierra todo lo que después se pretende que se enseñe"...

En Europa se ha mantenido la denominación "Farmacia Galénica",

que a pesar de lo clásica, es la que mejor define aquello que se quiere enseñar, y de lo que la tecnología es tan sólo una parte, como otra lo es la biofarmacia".

En este sentido consideramos fuera de lugar la implicación del Area de Conocimientos de Ingeniería Química en la Docencia de la Tecnología Farmacéutica, ya que el farmacéutico, incluso el que desarrolla su profesión en la industria, únicamente requiere de unos conocimientos básicos que le permitan exponer al ingeniero sus necesidades; no es misión del farmacéutico el diseño de una instalación, sino tan sólo explicarle al ingeniero "cómo" ha de ser ésta y cuales han de ser las prestaciones que de la misma se esperan.

En definitiva, el papel del farmacéutico en la I+D de nuevos medicamentos termina, a nivel tecnológico, con el planteo de las condiciones requeridas para la transposición de escala. A partir de aquí es el ingeniero quién debe resolver la instalación necesaria para la industrialización del nuevo producto.

De la "Tecnología Farmacéutica" se segregan en las Directrices Generales dos materias :

1. "Biofarmacia y Farmacocinética" para la que se especifican los contenidos : distribución de fármacos en el organismo, biodisponibilidad, programación y corrección de la posología
2. "Farmacología y Farmacia clínica", para la que se especifican los contenidos : origen, propiedades y mecanismos de acción y efectos de los medicamentos, posología, farmacoterapia e información y selección de medicamentos

En ambos casos se encomienda la docencia al profesorado de las Areas de Conocimiento "Farmacia y Tecnología Farmacéutica" y "Farmacología".

En relación a los contenidos de las dos anteriores materias debe hacerse el comentario de que el concepto de "posología" aparece reseñado en ambas, cuestión que pudiera en un futuro conducir a algunos solapamientos en las asignaturas que dichas materias generen.

Asimismo, a nuestro juicio, no nos parece correcto agrupar en una misma materia compartida cuanto menos en cuanto a denominación, la farmacología y la farmacia clínica, pues la primera de estas ciencias, "...estudia las aplicaciones de los fármacos en la prevención o tratamiento de la enfermedad" (31) (estudio de cómo y donde se producen los efectos farmacológicos de las moléculas potencialmente activas), mientras que la segunda, trata acerca del correcto manejo de los medicamentos, cuyo estudio aborda desde un punto de vista terapéutico (*).

Tradicionalmente la biofarmacia, y en consecuencia, la herramienta necesaria para el estudio de la misma, la farmacocinética, han sido partes integrantes de la farmacia galénica. La importancia y

proyección que dicha disciplina ha adquirido en el contexto actual de las ciencias farmacéuticas ha promovido su independización y consideración como disciplina troncal en el nuevo plan de estudios.

En nuestra opinión, esta última segregación viene esencialmente propiciada por la imperiosa necesidad de incrementar el número de créditos de las asignaturas que se deriven de las materias antes citadas, ya que parece obvia la necesidad de una estrecha coordinación e incluso interrelación de los conceptos biofarmacéuticos con los impartidos en disciplinas más directamente implicadas en la tecnología preparativa.

Asimismo, y en relación a los conceptos de "Farmacia Clínica" y "Farmacoterapia", eferentes de la "Farmacia Galénica Especial" del plan de estudios de 1973 (al menos según el programa y esquema de docencia seguido en la Facultad de Farmacia de Barcelona) y que en el nuevo plan de estudios adquirirán entidad propia, debemos reseñar las conclusiones del Seminario "Proyección de la Farmacia Clínica en el contexto de la Farmacoterapia" (Valencia 25-26 de Abril de 1991), en el que se define al farmacéutico clínico como el profesional sanitario que, integrado o no (en el caso del farmacéutico comunitario) en el equipo asistencial de un hospital, asume la responsabilidad de procurar el uso seguro, eficaz y eficiente del medicamento en cada caso concreto.

En dicho seminario se solicitó también la "necesaria especialización, incluso a nivel de postgrado, de la Farmacoterapia como base para el progreso de la actividad clínica del farmacéutico y su misión en la sociedad" concluyéndose además que "la formación clínica del estudiante de farmacia debe ser un objetivo básico de su curriculum, tanto en el aspecto teórico como en el práctico" (aspecto éste último que alude a la correcta planificación y desarrollo de los programas de prácticas tuteladas).

El futuro de la Farmacia Galénica

Si partimos del concepto de Le Hir, que define a la Farmacia Galénica en función de su objetivo que es el de "encontrar para cada sustancia activa la presentación medicamentosa mejor adaptada al tratamiento de una enfermedad determinada" (32), puntualizando a continuación que "La farmacia Galénica es una ciencia aplicada con diversas afinidades o predomios, unas veces tecnológicas (farmacotécnica), y otras biológicas (biofarmacia)", puede comprenderse como, en definitiva, hablar de Farmacia Galénica es realmente hablar de "Farmacia".

Asimismo, y dentro del campo de la investigación farmacéutica, la Farmacia Galénica sigue constituyendo uno de los puntos de mayor

(*) debemos insistir una vez más, y así se viene llevando a cabo en los temas introductorios de nuestros programas de Farmacia Galénica General en la imprescindible diferenciación entre "fármaco" y "medicamento" que suele dar lugar a confusiones que en múltiples ocasiones desbordan el simple campo de la semántica.

interés : la síntesis y selección de nuevos excipientes, cada vez más específicos, la investigación de nuevas formas de administración, capaces de modular las características de liberación y absorción el fármaco (formas de liberación prolongada y formas de liberación controlada), el diseño de vectores (biológicos, celulares o sintéticos) capaces de conducir al principio activo hasta las células u órganos "diana", minimizando con ello los efectos colaterales, son retos que, en conjunción con los más recientes éxitos de la síntesis química y de la biotecnología, en lo relativo a obtención de nuevas moléculas de interés terapéutico, y de la aplicación de la informática en el diseño global del medicamento, constituyen, sin lugar a dudas, temáticas candentes para la investigación galénica actual (33, 34).

Ello queda patente en el hecho de que, a pesar de la constante evolución de las ciencias farmacéuticas, aparición de nuevos campos de especialización en el entorno del medicamento, e incluso a pesar del cambio de denominación al que se ha sometido a algunas asignaturas, los docentes no quieren prescindir de la denominación tradicional.

Buena prueba de ello es la reciente creación de la "Asociación de Docentes de Farmacia Galénica" (no reg. Nacional ; 100590 del Registro Nacional de Asociaciones del Ministerio del Interior, 28 de Mayo de 1991), uno de cuyos principales fines (art 6.3) es el de "contribuir a la necesaria reflexión crítica sobre la Farmacia Galénica en particular y sobre la Farmacia en general, en el ámbito profesional de cada momento y circunstancia, así como de sus perspectivas a corto, medio y largo plazo".

En cualquier caso y de acuerdo con lo expresado en las Directivas 75/319 CEE y 85/432 CEE en las que se intenta profundizar en la imagen profesional que deben tener los responsables de la producción y dispensación de los medicamentos, y en las que se perfila la denominación de "especialista" en lugar de "la de técnico responsable", se adjudican al licenciado en farmacia una serie de actividades :

- preparación de la forma farmacéutica de los medicamentos
- fabricación y control de medicamentos
- control de medicamentos en un laboratorio
- almacenamiento, conservación y distribución al por mayor de medicamentos
- preparación, control, almacenamiento y dispensación en las farmacias abiertas al público
- id. id. en los hospitales
- difusión de la información y consejos sobre medicamentos

En consideraciones previas, la legislación comunitaria mantiene una gran cautela al señalar, varias veces, que son los Estados Miembros los que deben fijar las atribuciones y garantizar la calidad de la producción y dispensación del medicamento, pero no se recata en afirmar rotundamente que las personas titulares de una licenciatura en farmacia son, tan sólo por ello, especialistas en el sector de los medicamentos (35).

A la vista de esta Directiva, La CEE consagra al farmacéutico como la persona idónea (aunque no exclusiva, salvo en el campo de la dispensación oficial!!) en materia de medicamentos, especialmente al señalar los mínimos conocimientos que deben impartirse y que coinciden plenamente con los que se imparten en las Universidades Europeas para la consecución del título de farmacéutico.

La Directiva 85/433 CEE, detalla las posibilidades de reconocimiento mutuo por los estados miembros de los títulos o certificados de farmacéutico, indicando las denominaciones existentes en Europa. Aunque se podría considerar como ampliación de la anterior, en esta Directiva se trata básicamente de la presencia del farmacéutico en el almacenamiento, conservación, control y distribución de los medicamentos. En cualquier caso resulta evidente el papel de pieza clave de la "Tecnología Farmacéutica" en la formación del licenciado en farmacia, como máximo experto en el sector de los medicamentos.

Todo ello justifica que desde un punto de vista docente, y aceptada ya una estructuración de la licenciatura de farmacia en dos ciclos de 2 + 3 cursos lectivos (comprendidos en estos tres últimos los seis meses de prácticas tuteladas obligatorias, en oficina de farmacia comunitaria u hospitalaria), y cuanto menos en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona, se proponga la inclusión de una asignatura troncal perteneciente al ámbito de la Tecnología Farmacéutica, considerada como materia) en cada uno de los tres cursos de este segundo ciclo.

De esta forma se pretende ofrecer al futuro licenciado una información continuada y progresiva acerca del concepto, preparación, formulación y control de los medicamentos considerados de forma general. La aplicación de estos conocimientos generales al caso concreto, temática hasta el momento encomendada a la Farmacia Galénica Especial, debiera trasladarse a la asignatura obligatoria correspondiente al tercer curso de la materia que nos ocupa.

Estos criterios fueron ya propuestos por hace algunos años por J.L. Valverde (36), quien defendía que "...hoy es imposible hablar de Farmacia sin nombrar estas tres docencias conjuntamente... si bien, resta ahora ver las limitaciones, campos de aplicación y concatenación de las mismas, así como su denominación".

En relación a este último aspecto, el Prof. C. Faulí, en su discurso "Farmacia Galénica en el contexto de los planes de estudio de Farmacia", leído el 22 de Junio de 1989, con motivo de su recepción como Académico numerario de esta Real Academia, proponía las denominaciones Farmacia Galénica I, II y III" (37), que afortunadamente han prevalecido, al menos en nuestra Universidad, en la que se aprobaron en junta de Facultad del 17.2.1992.

Del cuadro 1, resumen de las cifras publicadas en el documento "Propostes d'ensenyaments", de la Divisió de Ciències de la Salut de la Universidad de Barcelona (nº reg.:3364, de 31.10.91) en el que se concreta la propuesta de créditos globales para los estudios conducentes al título de Licenciado en Farmacia, y del

Cuadro 2, propuestas de asignaturas desglosadas de las materias de impartición obligatoria (27) relacionadas con el Area de conocimientos de Farmacia y Tecnología Farmacéutica aprobadas para el nuevo plan de estudios de la Facultad de Farmacia de Barcelona, pueden extraerse algunas conclusiones de interés.

créditos totales licenciatura		375		
créditos obligatorios.....		337,5		
créditos libre elección.....		37,5 (10%)		
- 1er ciclo	- troncales : 140		teóricos : 84 (60%)	
			prácticos : 56 (40%)	
- 2º ciclo	- troncales : 163,5		teóricos : 87 (42,1%)	
			prácticos : 76,5(38,2%)	
	- optativos : 34		teóricos : 21 (10,6%)	
			prácticos : 13 (9,5%)	
Equivalencias :	1 crédito teórico	=	10horas	
	1 crédito seminarios o problemas	=	10horas	
	1 crédito laboratorio	=	15horas	
	1 crédito prácticas tuteladas	=	20horas	
Prácticas tuteladas :	24 créditos. 20horas/Crédito	=	480horas	
	[6meses (normativa CEE). 20días/mes. 4horas/día	=	480horas]	

C u a d r o 1

Materia(RD 1464/90) ciclo		Propuesta comisión plan de estudios		
		asignaturas : (denominaciones propuestas)	créditos	
			teóricos	prácticos
A. Tecnología Farmacéutica	2º	Farmacia galénica	6	4
		I		
		Farmacia Galénica	6	4
		II		
		Farmacia Galénica	4,5	2
		III		
B. Biofarmacia y Farmacocinética	2º	Biofarmacia y Farmacocinética	6	4,5
C. Farmacología y Farmacia clínica	2º	Farmacia clínica y farmacoterapia	6	3
D. Gestión y plani- ficación	2º	Economía y ges- tión farmacéutica	3	1,5
E. Legislación y Deontología	2º	Legislación y de- ontología farma- céutica	3	1

C u a d r o 2

El cuadro 2 integra las disciplinas a las que ha dado lugar la Farmacia Galénica de planes de estudio anteriores, y que, aparte de las temáticas de índole específicamente profesional (apartados D y E), engloban, en consonancia con la definición de Le Hir (32), dos grandes grupos de asignaturas en relación con sus "predominios", que pueden ser de tipo tecnológico (apartado A) o biológico (apartados B y C). A la vista de estas cifras, debemos congratularnos de que en la propuesta del nuevo plan de estudios, el 20,7% de los créditos de las materias troncales que integran la licenciatura (más de la quinta parte), revierta en disciplinas específicamente farmacéuticas.

Queda aún por concretar la posible elección por parte del alumno de asignaturas generadas a partir de materias optativas. En relación a estas, si bien aún no están aprobadas en el momento de la redacción del presente escrito, quisiera dejar constancia de la propuesta que, aprobada en la reunión de los miembros de la Unidad Funcional de Farmacia Galénica del Departamento de Farmacia de la Universidad de Barcelona de 3 de Febrero de 1992, se remitió al Presidente de la Ponencia para la elaboración del Plan Estudios de Farmacia.

En dicho escrito se proponía la estructuración de una única materia optativa con la denominación de "Farmacia Asistencial e

Industrial", por supuesto a cargo de profesorado del Area de conocimientos de Farmacia y Tecnologia Farmacéutica.

Se indicaba además el siguiente listado de asignaturas (clasificadas alfabeticamente) que dicha materia optativa podría generar :

- Análisis y control de medicamentos
- Atención primaria y asistencia domiciliaria
- Biofarmacia y farmacocinética avanzadas
- Biotecnología farmacéutica
- Control de calidad en el uso de medicamentos
- Dermofarmacia
- Ensayos clínicos
- Farmacia homeopática
- Farmacia pediátrica y geriátrica
- Farmacoepidemiología
- Farmacia veterinaria
- Farmacovigilancia
- Formulación magistral y oficial
- GMP y validación de procesos industriales en Farmacia
- Logística y estrategia para la producción de medicamentos
- Medicamentos como agentes de diagnóstico
- Ortopedia farmacéutica
- Productos sanitarios de dispensación farmacéutica
- Radiofarmacia
- Técnicas de comunicación sanitaria

Con dicha materia optativa se pretende consolidar un bloque temático homogéneo que complemente los temarios de las asignaturas de las materias troncales, de forma que en conjunto se garantice la impartición de todos aquellos aspectos científicos y profesionales que resultan de interés para la formación integral del farmacéutico.

He de manifestar, llegado este punto, mi personal preocupación por el hecho de que el R.D. 1464/90, ya anteriormente mencionado, prevee la posibilidad de que profesorado de otras áreas de conocimiento pueda intervenir en la impartición de las materias anteriormente citadas. Así por ejemplo, profesorado perteneciente al Area de conocimientos de Ingeniería Química pueden, tal como se especifica en las directrices generales para la elaboración del plan de estudios, impartir docencia de la materia Tecnología Farmacéutica. Ello comporta un riesgo, inherente a la propia formación del profesorado quién, aun estando científicamente bien preparado, le será difícil adaptar los conocimientos que ha de transmitir a las desideratas de una profesión que no es la suya propia.

Estas cuestiones son las que, en parte, están retrasando la elaboración definitiva y puesta en funcionamiento de este nuevo plan de estudios cuya impartición parece causar apatías en diferentes colectivos docentes.

La causa de este hecho es inherente a la propia concepción de la

"Farmacia Galénica" y, por extensión, de la "Farmacia" en general. En efecto, la Farmacia Galénica es una ciencia aplicada; no una Tecnología ni una Farmacotécnica, sino una ciencia encaminada al diseño razonado de nuevas formas farmacéuticas o de dosificación, y en definitiva, de nuevos medicamentos, en base a los principios y avances de las ciencias básicas de las cuales se vale para su fin. Ya en una etapa posterior, la "tecnología" (arte?) ayudará a conseguir la mejor (y presumiblemente más rentabilizable) manera de producir el medicamento diseñado.

En definitiva, la dualidad ciencia/tecnología, con los condicionamientos económicos que conlleva, es quizás la que llama la atención a toda una serie de titulados de licenciaturas de carácter "científico puro" a introducirse, a nuestro entender fuera de contexto, en la Farmacia en general, y en la Farmacia Galénica más en particular.

Para terminar, y a modo de conclusión del presente discurso, únicamente destacar aquí el carácter de herencia recibido de la primitiva "Química y Farmacia" de principios del siglo pasado.

Dicha materia ha integrado progresivamente durante estos ya cerca de dos siglos, los aspectos científicos necesarios para su evolución. De este modo, la materia eminentemente descriptiva y farmacotécnica de principios del siglo XIX ha pasado, a ser considerada, sucesivamente, una fisico-química aplicada al diseño y producción de medicamentos (12), y posteriormente, una ciencia aplicada que integra, en consonancia con la definición de le Hir (32), elementos no exclusivamente tecnológicos, sino también biológicos (en la más amplia acepción de esta palabra).

En relación a lo anteriormente expuesto debería reconsiderarse la incorrección de tipo semántico que representa la denominación "Tecnología Farmacéutica" como "materia" que en el nuevo plan de estudios integrará a tres asignaturas de "Farmacia Galénica".

En efecto, si se sigue la lógica concatenación de etapas que conducen al lanzamiento al mercado de un nuevo producto (en nuestro caso, un medicamento), lo primero es el diseño del mismo, para el que su promotor aplicará un estricto método científico. Finalmente, y una vez establecido el prototipo definitivo es cuando habrá que recurrir a la tecnología para su producción a pequeña, media o gran escala según interese.

Por ello, y en el caso que nos ocupa, parece que se está tomando "el todo por la parte": no resulta lógica la denominación de Tecnología como materia que engloba a la Farmacia Galénica, ya que, en todo caso, debiera ser lo contrario.

Estas cuestiones son fruto, probablemente, de la excesiva influencia inducida, incluso a la hora de legislar, por países en los que, por no existir una tradición farmacéutica consolidada, se concibe al farmacéutico exclusivamente como técnico y no como "...un científico y humanista especializado en el medicamento y

su entorno", tal como, literalmente, lo define el Dr. Esteva de Sagrera (38).

Esta formación a la vez científica y humanística es la que debiera impartirse en un cuerpo de doctrina coherente y compacto por parte del profesorado del Area de Conocimientos de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, en un conjunto de asignaturas generadas a partir de aquella única materia que ya a principios del siglo pasado marcaba el carácter diferencial de los estudios de Farmacia, y que debiera también constituir en el nuevo plan de estudios, no sólo en extensión, sino sobre todo conceptualmente, la esencia de la formación de los futuros licenciados en Farmacia de finales del siglo XX y principios del XXI.

Bibliografía

- (1) R. Folch : "Elementos de Historia de la Farmacia", Madrid, 1927, pags. 161 y ss
- (2) C. Bofill Pellicer : "Raimundo Fors i Cornet (1791 - 1859) y sus aportaciones a la Farmacia Galénica". Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia. Barcelona, 1984, pag. 450
- (3) J.M. Suñé : "Esqueto histórico de la enseñanza de la Farmacia en España", C.I.F., 6, 380 - 385 (1974)
- (4) R. Fors i Cornet : "Tratado de Farmacia Operatoria (2 vols.)", Barcelona, 1841
- (5) M. Jimenez : "Tratado de Farmacia Experimental". Madrid, 1840 tomo 1º, pags. XI-XVI
- (6) J. García Velez : "Tratado elemental de Farmacología y Técnica de Dispensación de los medicamentos". Granada, 1940 (tomo 1º), pag. 7
- (7) E. Sellés Martí : "Programa de Técnica Profesional y Legislación Comparada". Madrid, 1950
- (8) E. Sellés Martí : "Problemas actuales de la Farmacia Galénica". Revista de la Universidad de Madrid (Facultad de Farmacia), 1942 (tomo 2º, fascículo 5º), pags. 9 -13
- (9) E. Sellés Martí : "Programa de Farmacia Galénica y cuadro sinóptico de sus materias". Madrid, 1948
- (10) E. Sellés Martí : "La Farmacia Galénica y la Técnica farmacéutica profesional". Discurso leído en la sesión conmemorativa del centenario del nacimiento del Profesor Dr. Ricardo de Sádaba y García del Real. Anales de la Real Academia de Farmacia de Madrid, 1947, nº4, pags. 356 - 362
- (11) A. Goris, A. Liot, M.M. Janot, A. Goris (Jr) : "Pharmacie Galénique", Préface à la 3e Edition, Paris, 1949

- (12) J. Büchi : "Posición y problemas de la Farmacia Galénica". Galénica Acta, 1ª serie (tomo 2), Madrid, 1948
- (13) E. Sellés Martí y A. del Pozo Ojeda : "Concepto actual de la Farmacia Galénica". Galénica Acta, 1ª serie (tomo 1), Madrid, 1948
- (14) A. del Pozo Ojeda : "Actualización de los estudios farmacéuticos". Circular Farmacéutica, nº 205, oct-dic, 1964
- (15) K. Steiger-Trippi : "Recommandations de la section scientifique de la F.I.P. concernant l'enseignement de la Pharmacie", J. Mond. Pharm., 3, 162 (1960)
- (16) K. Steiger-Trippi : "Rapport sur l'enseignement Pharmaceutique", J. Mond. Pharm., 3, 19 (1962)
- (17) American Pharmaceutical Association : "Guidelines form biopharmaceutical studies in man". Washington, 1972
- (18) A. del Pozo Ojeda : "Incidencia del medicamento actual en la formación básica del farmacéutico". Discurso inaugural del Curso 1968 - 69. Real Academia de Farmacia de Barcelona, pag. 11
- (19) *ibid. ibid.* : pags. 19 y ss.
- (20) E. Sellés Martí : "El alma de la farmacia". Discurso leído en la sesión inaugural de la Real Academia de Farmacia de Madrid, 15 de Enero de 1970, pags. 11 y ss.
- (21) E. Bel Prieto y A. del Pozo Carrascosa : "Evolución del concepto de Farmacia Galénica en España", El Farmacéutico, 3, 33-90 (1989)
- (22) A. del Pozo Carrascosa : Proyecto Docente para optar a una plaza de Profesor Titular del Área de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Barcelona, Enero de 1986, pag. 10
- (23) Levy G., Nelson E. : J. Amer. Med. Assoc., 177, 689 (1961)
- (24) M. Ylla-Català i Genís : "L'excipient, una eina farmacéutica". Discurso de recepción como académico numerario en la Real Academia de Farmacia de Barcelona, 7.11.91
- (25) A. del Pozo Carrascosa, E. Bel Prieto ; "La Farmacia Galénica en el contexto de la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos", C.I.F., 4(2aep.), nº12, 418-421 (1987)
- (26) J.M. Suñé Negre : "Concepto de Tecnología Farmacéutica Industrial : presente y futuro en el plan de estudios de la carrera de Farmacia". Discurso del acto de recepción como Académico Correspondiente. Real Academia de Farmacia de Barcelona, 27 de Junio de 1991, pags. 18-27
- (27) R.D. 1464/1990, de 26 de Noviembre (B.O.E. del 20)

- (28) J.M. Suñé Arbussà : "Guía de los estudios universitarios : Farmacia". Eunsa. Pamplona, 1979, pag. 131
- (29) E. Bel Prieto, J.M. Suñé Arbussà : "Directrices del plan de estudios de Farmacia : un estudio crítico", Offarm, 10, nº2, 60 (1991)
- (30) E. Bel Prieto, J.M. Suñé Arbussà : "Un nuevo plan de estudios para la carrera de Farmacia", Offarm, 2, nº4, 54-55 (1989)
- (31) J. Esplugues : "Introducción a la Farmacología" en "Farmacología General", Valencia, 1982, pag. 8
- (32) A. Le Hir : "Abrégé de Pharmacie Galénique", 5e Ed. Masson, Paris, 1986, pag. XII
- (33) A. Verain : "Le pharmacien devant son avenir". J. Pharm. Belg., 88, 150-156 (1984)
- (34) J.L. Vila-Jato : "Introducción", en "Modernos métodos de administración de fármacos", Farmaindustria, Madrid, 1990, pags. 5-9
- (35) F. Taxonera Roca : "España y la CEE : autorización de nuevas especialidades farmacéuticas" Discurso de recepción como Académico Numerario. Real Academia de Farmacia de Barcelona, 17 .LM .30"
- (36) J.L. Valverde : "El farmacéutico español ante el reto del 92". El Farmacéutico, supl., nº17 (Jun.),14-15 (1987)
- (37) C. Faulí Trillo : "Farmacia Galénica en el contexto de los planes de estudio de Farmacia". Discurso de recepción como Académico Numerario en la Real Academia de Farmacia de Barcelona, 22 de Junio de 1989, pag. 38
- (38) J. Esteva de Sagrera : "Científicos o técnicos", Offarm, 10(nº9), 5 (1991)