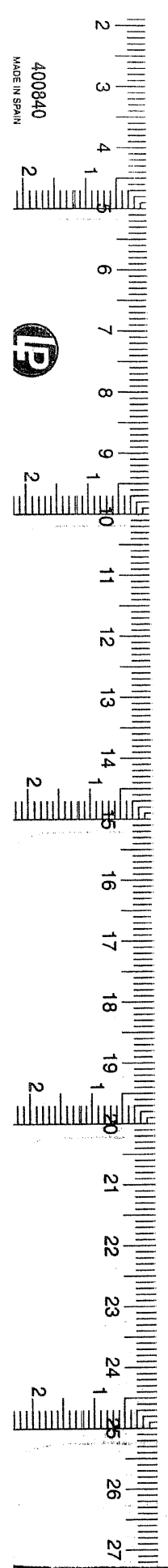


Discurso leído en la Universidad de
Granada, en la solemne apertura
del curso académico de 1930 a 1931



400840
MADE IN SPAIN

Discurso leído en la Universidad de
Granada, en la solemne apertura
del curso académico de 1930 a 1931

A. 31040

Universidad de Granada

Discurso

BIBLIOTECA	SECRETARIA
GRANADA	
N.º Documento	244577
N.º Copia	244580

leído en la
solemne apertura del curso académico de 1930-31

por el
Dr. D. Juan Nacle Herrera
Catedrático de la Facultad de Farmacia





EXCMO. SR.

SEÑORES:

UNA vez más abre sus puertas este recinto de la Ciencia para cumplir sagrados deberes, impuestos por la tradición, reuniendo a maestros y discípulos en este clásico y solemne día para dar comienzo al nuevo curso académico; y por prescripción reglamentaria y automática, el último de los Profesores de esta venerada Universidad tiene, sin méritos propios, el alto honor de levantar su débil voz por breves momentos en este sitio, donde tantos Profesores eminentes han desarrollado temas y cuestiones de la mayor importancia, para engrandecimiento de la Ciencia y de la cultura patria en todas sus manifestaciones, estimulando y guiando a la juventud estudiosa que acude a recibir enseñanzas científicas y profesionales en esta Casa solariega del saber, legado por nuestros mayores, y aumentando incesantemente el acervo de la Ciencia por los obreros que la cultivan en el progreso evolutivo de los tiempos.

Siento en estos momentos honda emoción en mi espíritu por la clara visión, aun en los más pequeños detalles, de nuestra ya lejana vida estudiantil, recordando a nuestros sabios maestros y a fraternales compañeros, y de modo especial al venerable fundador de nuestra Facultad de Farmacia en esta Universidad, D. Mariano del Amo y Mora, que formaba presidencia en estas solemnidades con el Rector D. Santiago López-Argüeta, eminente clínico y sabio catedrático de nuestra gloriosa y renombrada Facultad de Medicina.

En aquellos días jubilosos en que con ardiente deseo ansiábamos el conocimiento de las verdades científicas, dilatando el espíritu por ilimitados horizontes y cultivando las potencias del alma, se iba trazando intensamente, con afectos generosos y colores imborrables, la trayectoria de la vida, con sus alegrías y tristezas; en aquellos días ¿porqué no he de decirlo? anhelaba ocupar este lugar

alguna vez, no por vanidad, que jamás he sentido, pero esperaba llegar por presentirlo mi espíritu, y aquí estoy obedeciendo al mandato del Rectorado y cumpliendo un deber reglamentario.

Sin embargo, cuando ha llegado el momento y forzosamente he de dirigirme a tan selecto y sabio auditorio, que cultiva con brillantez la Ciencia en sus múltiples y variados matices, queda el ánimo anonadado ante la elección de tema, punto difícil para poder sintetizar en breve tiempo asunto que a todos interese; también el desarrollo de un asunto de los estudios de mi predilección sería abusar demasiado de vuestra proverbial benevolencia, que tan necesaria es para mí en estos momentos y que vehemente os ruego me concedais; estas dificultades veo que son frecuentes para muchos, notándolo al revisar los discursos de apertura de las Universidades, que se ocupan preferentemente en desarrollar temas de reformas o planes de enseñanza, cosa que a todos como Profesores nos interesa, por ser una necesidad sentida y a la que todos debemos aportar nuestras observaciones como producto del trabajo profesional.

Sería para mí demasiada pretensión querer resumir, en los estrechos límites de espacio y tiempo de un discurso de apertura, todo cuanto se dice y escribe relacionado con la enseñanza, que debe tener por finalidad la formación científica, cultural y profesional del alumno, para bien de la sociedad y de la patria, y por tanto debe tener una característica dinámica y progresiva de adaptación a las necesidades de la vida moderna; la enseñanza farmacéutica, parte integrante del plan general de los estudios universitarios, requiere modificar y adaptar sus enseñanzas, para que el farmacéutico pueda cumplir su alta misión social y científica, por lo cual me he decidido por exponer algunas *Consideraciones acerca de los métodos y plan de enseñanza de la Facultad de Farmacia*.

Antes de dar comienzo al tema propuesto, debo ocuparme de las altas y bajas ocurridas en el profesorado de nuestra querida Universidad en el pasado curso académico

La implacable muerte nos ha arrebatado al insigne catedrático de Lógica Fundamental, D. Alberto Gómez Izquierdo, en la plenitud de la vida, cuando podía esperarse mucho de su privilegiado talento y de su gran cultura. Su actividad fué mucha, y ha dejado escritas obras muy interesantes, siendo declarada de mérito por la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas la titulada «Nuevas Direcciones de la Lógica» (273 pág.), publicada hace 25 años; también publicó la «Historia de la Filosofía del siglo xx» (600 pág.). Fué director de la Sección de Filosofía en la Revista «Cultura Española». Formó parte, como vocal, de la Comisión Calificadora de los Cuestionarios de Deberes Éticos y Cívicos y Rudimentos de Derecho en el Bachillerato Universitario. Fué Decano de la Facultad de Filosofía y Letras y Rector del Real Colegio de San Bartolomé y Santiago. Mucho pudiera decirse de la cultura de tan esclarecido catedrático, sintiendo que la limitación de nuestro trabajo no lo permita.

Otro profesor, ya jubilado, de la Facultad de Derecho, D. José Manuel Segura Fernández, ha pasado a mejor vida. Fué profesor auxiliar de esta Universidad desde el 16 de Abril de 1888, y sucesivamente catedrático de Derecho en las Universidades de Salamanca, Valladolid y Granada desde 1895. Dios, en su inmensa bondad, habrá acogido en su seno las almas de nuestros mencionados compañeros.

Por haber podido llegar al ocaso de la vida oficial en la enseñanza, sentirá las amargas de verse alejado de poder continuar la misión noble de la enseñanza, tan necesario ejercicio para el espíritu del que nace para maestro, como lo es el ya jubilado catedrático de Lengua Árabe, D. Pascual Meneu y Meneu, al que deseamos larga vida en su retiro forzoso.

Si hemos sentido tristeza al ver alejados de las tareas universitarias a tan prestigiosos profesores, por los naturales contrastes de la vida sentimos hoy una gran alegría al ver entre nosotros al culto y prestigioso catedrático de Teoría del Arte, Dr. D. Antonio Gallego Burín, que, apesar de su juventud, es ya una autoridad en sus conocimientos de Arte, traspasando los ámbitos de la cátedra y ocupando cargos relacionados con su sólida cultura artística. Damos la bienvenida al Dr. Gallego Burín, deseándole muchos éxitos en su brillante carrera.

Si el farmacéutico tiene por deber principal la preparación de los *medicamentos* empleados para la curación de las enfermedades que afligen a la Humanidad, se comprenderá fácilmente su importancia social y científica, aun sólo considerado desde este punto de vista. En la preparación del medicamento tiene necesidad de conocer perfectamente los materiales farmacéuticos procedentes de los tres reinos de la Naturaleza, y, por consiguiente, la Historia Natural, la Química, la Física y las Matemáticas, con la mayor perfección; por eso, muchos autores consignan que donde terminan la Historia Natural, la Química y la Física propiamente dichas, empieza la Farmacia con sus investigaciones para la obtención del medicamento y para que resulte con la debida eficacia, calculando previamente su acción farmaco-dinámica y demás circunstancias a que se le destina por el médico. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que no es la Medicina en general la que cura, sino la Medicina aplicada subjetivamente: *Non medicinae sed remedi curari*. Para curar con medicamento es preciso que éste, ya sea simple, de fórmula molecular más o menos complicada en el orden funcional o asociaciones moleculares complejas, o bien ya preparaciones galénicas, debe estar calculado y controlado su valor terapéutico por sus características farmacodinámicas, cualidades y circunstancias que con arte científico el farmacéutico puede comunicarle y resolverlas en su laboratorio.

El número de medicamentos es extraordinario, y aun una misma especie química, como sucede con el *cloruro mercurioso*, se presenta en tres estados farmacéuticos o medicamentosos: precipitado (*precipitado blanco*), dividido por el vapor (*calomelanos*) y sublimado (*mercurio dulce, dragón mitigado*), cuya actividad farmaco-dinámica decrece desde el primero al último, siendo también diversa su acción según la dosis, etc.; lo mismo sucede con los metales libres, más o menos divididos o en estado coloidal, y con las sales, según se encuentren anhidras o con moléculas variables de agua de cristalización, o disueltas en mayor o menor cantidad de agua; si se desea emplear la terapéutica del calcio, del magnesio, etc., deberá tenerse muy en cuenta el anión más adecuado, para que se fije y surta los efectos deseados; y lo mismo con todo el arsenal terapéutico cuando deba ser movilizado para aplicarlo el médico. Con estas brevísimas indicaciones, se nota que el farmacéutico, para llenar cumplidamente su alta misión, ha de tener una suma de conocimientos muy diversos, como más adelante expondremos.

Con una buena organización en los conocimientos farmacéuticos, se pueden

resolver multitud de problemas culturales e industriales; y esto debemos tenerlo presente si recordamos lo que la Ciencia pura y aplicada debe a la clase farmacéutica, pues sería interminable la enumeración de los hechos más salientes realizados en el modesto laboratorio del farmacéutico, donde, en medio a veces de escasísimos recursos y de incesantes trabajos, vislumbra u obtiene cuerpos de aplicación inmediata en todos los órdenes de la vida. Por eso la misión del farmacéutico debe traspasar la limitación a que quiere reducírsela por algunos que demuestran no tener el menor concepto de la realidad de las cosas.

El farmacéutico, desde el momento en que se ocupó del uso de los vegetales para aplicarlos total o parcialmente como medicamentos, tuvo necesidad de conocerlos detalladamente, no sólo como especies botánicas, sino en sus cualidades diferenciales, según el terreno donde crecen, la época más favorable para su recolección, el órgano o parte donde radica su mayor actividad medicamentosa, los medios más adecuados para separar los principios más activos y los que pueden influir para determinar el metabolismo intraorgánico, factores que, bien manejados e interpretados, constituyen no sólo el hecho de preparar u obtener un medicamento, sino la idea que preside al hecho mismo, que tiene positivamente que complementar la idea llegando a constituir la base de la ciencia agronómica, con toda la amplitud que puede dársele. Este germen, tan fecundo, tuvo su origen en el campo farmacéutico; pero éste se encuentra en situación análoga a la del pelícano de la fábula, en que da vida a sus hijos con su propia sangre, extenuándose y muriendo con la mayor indiferencia.

Más adelante ampliaremos estas indicaciones; pero hemos de consignar que a farmacéuticos se debe especialmente la creación de los primeros jardines botánicos. En París fundó el primer jardín botánico Nicolás Houel, farmacéutico establecido en la ciudad del Sena. El *jardín de simples*, de la Escuela de Farmacia de París, se fundó sesenta años antes que el *Jardín de Plantas*, que después se transformó en Museo de Historia Natural. En los comienzos del siglo xvii, el boticario de Nuremberg Basilio Besler fundó en Alemania sus tres primeros jardines botánicos; y en nuestra Universidad, el sabio botánico español y fundador de nuestra Facultad de Farmacia, D. Mariano del Amo, hace ochenta años fundó el jardín botánico con orientaciones farmacéuticas.

II

Los conocimientos farmacéuticos, desde los primeros tiempos hasta fines del siglo XVIII, en que se separó la Farmacia de la Medicina, son muy interesantes, no sólo por lo referente a la preparación de medicamentos, sino por el impulso dado a la Historia Natural, la Física, la Química, la Agricultura y en general a las ciencias de aplicación, por lo que nos vemos precisados a hacer mención de algunos datos salientes que han servido de base a la formación de la cultura farmacéutica, progenitora de las ciencias físico-naturales.

La Farmacia, inseparable en los primeros tiempos de la Medicina y de la Cirugía, tuvo su origen con la aplicación de plantas y productos vegetales. El mismo sujeto que estudiaba las alteraciones de su organismo, examinaba las enfermedades, practicaba las necesarias operaciones y concentraba su entendimiento al conocimiento de los seres naturales, para curar o paliar los estados patológicos del organismo. Desde este primer momento, se consideraron estos conocimientos como un don emanado de la sabiduría divina, apoderándose de ellos los sacerdotes de todas las sectas, y las plantas y sus productos eran ofrecidas a sus divinidades y a los héroes de la medicina. El laurel fué consagrado a Floro, primer rey de los caldeos; la manzanilla al Sol, la artemisa a la reina Artemisa, el trigo a Ceres, el alcanfor a Camphur, el eléboro a Melampodio, la centaura a Chiron.

El estudio de las plantas en la antigüedad, y las descripciones que de ellas daban los poetas y los historiadores, como las del Jardín de las Hespérides, situado en el occidente de España, y el Jardín de Moctezuma en Méjico, pletórico de plantas medicinales, encarecían las virtudes de las plantas y de los compuestos medicamentosos. Horacio encomia las plantas medicinales de la Iberia, del Cáucaso, del Pange y del promontorio de Circe en Italia.

La importancia dada en la antigüedad a los que se dedicaban a las ciencias médicas se demuestra en el libro del Eclesiástico, que fué escrito en Egipto por el hijo de Sirach, en tiempo del Sumo Sacerdote Onías III, doscientos años antes de Jesucristo. En los siete versículos primeros del libro citado, capítulo 38, dice: *Honra al médico por la necesidad; porque el Altísimo le crió; porque de Dios viene toda medicina, y del Rey recibirá donativos. La ciencia del médico exaltará su cabeza y será alabado ante los magnates. El Altísimo crió de la tierra los medicamentos, y el hombre prudente no los desechará. ¿Por ventura un leño no endulzó el agua amarga? Es de los hombres el conocer las virtudes de ellos; y el Altísimo dió a los hombres ciencia para que le honrasen en sus*

maravillas. Curando con éstos mitigará el dolor; y el boticario (unguentarius) hará electuarios suaves, y compondrá unguentos saludables, y no tendrán fin sus operaciones. Y añade al final del versículo 11 y en el 12: Da lugar al médico, porque el Señor le crió; y no se aparte de tí, porque sus obras son necesarias. En estos versículos se nota cierta distinción entre los médicos (medicii) y los boticarios (unguentarii).

En España los cántabros conocieron y aplicaron como medicinal la yerba *cantábrica*; los betones, que poblaron Extremadura, la planta llamada *betónica* y la *centaura*. De estas plantas separaban sus sumidades y hojas, las que cuidadosamente secaban y pulverizaban, aplicándolas para diferentes usos, sirviéndoles principalmente para confeccionar *vinos* y *vinagres* que consideraban como estomáquicos, aperitivos y tónicos. También preparaban la bebida de las *cien yerbas*, que constituía un secreto que sólo poseían algunos privilegiados en el arte de curar. Como vemos, en estos remotos tiempos ya se preparaban vinos, vinagres, aceites y unguentos, y se usaban los cominos silvestres y frutos de hinojo para modificar las propiedades eméticas de algunos medicamentos y remedios.

También los primeros pobladores de España tenían la costumbre de poner los enfermos en la calle, para que los vieran los transeúntes y les recomendaran los remedios que en análogas enfermedades hubiesen dado resultado; y después los enfermos curados ponían escritos en las puertas de sus casas, consignando el remedio que les había devuelto la salud. En aquellas épocas, según Strabón, los habitantes cercanos al Duero hacían una vida muy higiénica: se bañaban y lavaban con agua fresca, se friccionaban el cuerpo con unguentos dos veces al día, se alimentaban sana y escasamente, y conocieron una hierba parecida al apio, que sin duda era la cicuta, la cual mataba sin dolor. Como vemos, puede afirmarse, con Alibert, que la medicina filosófica tuvo su origen en España.

No es nuestro ánimo hacer la historia detallada de todos los progresos de las ciencias médicas en España; pero sí nos vemos forzados a indicar algunos pasajes históricos, de donde arrancan los conocimientos primeros que nos han servido de enseñanza para los actuales, y consignar que los españoles enviaban a otros países sus preparaciones medicinales y las plantas que cultivaban y recolectaban en la época más adecuada para que tuviesen las mejores condiciones medicinales.

En Roma eran muy estimadas las plantas medicinales que de España recibían con extraordinaria abundancia; y extraían un *opio*, de acción muy enérgica, de la por los romanos llamada *papaveres iberos*, del que se valió el caballero romano Licinio para terminar su penosa vida con un sueño prolongado hasta la muerte.

En Cataluña fueron conocidos dos medicamentos que dicen eran eficaces para curar las mordeduras de los perros rabiosos, siendo éstos el *cinorrodon*

(rosa silvestre) o *escaramujo*, de la que preparaban algunas bebidas, y los polvos de una pequeña víbora llamada por los españoles *Caule*. Debe tenerse muy en cuenta el uso de este remedio como precursor de la moderna *organoterapia* y *opoterapia*.

También se obtenían por los preparadores de medicamentos los *carbonatos de potasio y de sodio*, incinerando plantas muy diversas, que usaban en la curación de enfermedades externas. Era conocido por los españoles el *litargirio* (espuma de plata), de la que Plinio hace una extensa monografía, detallando el modo de extraer la plata; el litargirio ya se usó para teñir el pelo, por formar sulfuro negro con el azufre constitucional del mismo; también lo usaban en colirios para curar los ojos y las úlceras crónicas.

Sería una gran ingratitud no ocuparse, aunque con la brevedad posible, de la influencia que tuvo para metodizar los estudios farmacéuticos el genio sublime del anciano de la isla de Cos que floreció, formando época, cuatrocientos sesenta años antes de Jesucristo. Descendiente de la familia de los Asclepiades, estudió la filosofía pitagórica con Hypaso y la medicina con Heráclito. Hipócrates, dotado de un espíritu exquisito de observación y de una intuición genial, reunió y metodizó las observaciones médicas depositadas en los templos de Esculapio, sumándolas a las suyas propias, ampliando extraordinariamente la materia médica con nuevos productos, rectificando muchos errores y dando gran impulso al ejercicio de la farmacia, pues según James conocía cerca de cuatrocientos medicamentos del reino vegetal, que se encuentran consignados en la *Botánica de Hipócrates* publicada en el pasado siglo por Baillet, en la que consigna las sinonimias empleadas por el venerable anciano de Cos y sirvieron después al gran Linneo y a muchos botánicos.

Fué el fundador de los regímenes alimenticios; administraba prudentemente la alimentación en las diferentes enfermedades, usando frecuentemente en las fiebres la tisana de cebada, describiendo con claridad el modo de prepararla como pudiera hacerlo el farmacéutico más hábil; también le era muy conocido el empleo de las leches de diferentes mamíferos, y el suero procedente de la leche después de haber separado la caseína; administraba con gran frecuencia el *hydromel*, que hacía diluyendo en ocho partes de agua de fuente una de miel de abejas, al que para ciertos casos añadía vinagre, a cuyo preparado llamaba *oximel*; los purgantes que usaba eran los conocidos en aquella época, como la *escamonea* de Alepo, las coloquintidas, la raíz de tapsia, los eléboros, etc.; preparó muchos unguentos y escaróticos para curar úlceras atónicas y fungosas con natrón (carbonato de sosa), alumbre, flores de cobre (sulfato de cobre formado por epigenesis), cal viva y un preparado análogo al mal llamado unguento egipciaco: como vemos, la interesante terapéutica del cobre, de la que puede esperarse mucho, fué familiar al gran Hipócrates.

Las obras de Hipócrates han sido la base para la formación de la profesión

farmacéutica, por el método y claridad con que exponía los procedimientos de la preparación de los medicamentos, la época de la recolección de las plantas, etc.

La división de las ciencias médicas fué iniciada y casi establecida unos trescientos años antes de Jesucristo en la escuela aristotélica, en las tres ramas siguientes: *dietética*, que empleaba los métodos para curar las enfermedades; *farmacéutica*, que aplicaba los medicamentos tópicos, y *quirúrgica*, que se ocupaba de la operación de mano; división sentida y presentida con anterioridad y de la cual nos ocuparemos más adelante, al tratar de la Farmacología, voz inventada por Samuel Dale.

Entre los profesionales dedicados a las ciencias médicas existían unos más sabios, a quienes se conocía con el nombre de *architectos*, los cuales ordenaban a los operarios, que se dividían en *farmacéuticos* y *cirujanos*.

Los que prácticamente ejercían la medicina eran llamados *farmaceutae*; la palabra *farmacopoeus* era denigrante, pues equivalía a la de envenenador; para los latinos, *medicamentum* era sinónimo de veneno.

Apesar de estar bien definida y prácticamente demostrada la necesidad de separar las diferentes ramas de las ciencias médicas, continuaron, más que lógicamente asociadas, confundidas por egoísmos particulares.

Los vendedores de medicamentos, aunque no los preparasen, eran los *farmacopolarios*; los charlatanes que atraían y reunían público en plazas y calles se llamaban *circulatores* y *agirtas*; los que tenían oficina abierta se nombraban *sellularii*, y eran los médicos famosos que preparaban los medicamentos y los conservaban convenientemente: así ejercieron la farmacia Aristóteles, Charinton, Hipócrates y Galeno; había también mezcladores de drogas que componían los remedios, pero no los aplicaban, y se llamaban *pharmacentrabae*; los drogueros, llamados *seplasarii*, *pigmentarii*, vendían sólo drogas para la medicina y la pintura y el ramo de perfumería; las plantas vulgares eran vendidas por los herbolarios. Como vemos, no estaba limitado el campo en las profesiones médicas, y existía una lamentable confusión, sobre todo al ejercerlas.

El rey del Ponto Mitridates se consagró al estudio de la Farmacia con verdadera vocación y por necesidad, pues tenía el presentimiento constante de que habían de envenenarlo, por lo que hizo investigaciones notables en la toxicología, tomando él mismo diariamente pequeñas cantidades de venenos y contravenenos, operaciones que repetía con los criminales que debía castigar. No es mi ánimo hacer referencia al contenido de su famoso libro, que denominó *Theriaca*; pero hago estas indicaciones por ser precisas en la enseñanza, pues no debemos olvidar que la Historia es la maestra de la vida: *Historia magistrae vitae*; y mejor fundados estarían nuestros conocimientos actuales si tuviésemos en cuenta muchos datos que los eruditos a la violeta, como decía el gran Balmes, desdeñan, olvidando la noble ejecutoria de la Ciencia elaborada por el pensamiento de nuestros mayores, y que debe ser continuada por el esfuerzo colectivo de todos los que a ella están consagrados.

Han servido para el estudio y formación profesional del farmacéutico, hasta casi finalizar el siglo XVIII, los libros de Dioscórides y de Galeno, que los confeccionaron recopilando el primero en sus seis famosos libros de materia médica los remedios y medicamentos que se conocían en su época, libros que no faltaban en las antiguas boticas y que se conservan hoy por algunos como trofeo de la heráldica farmacéutica.

Galeno, el escritor más fecundo de su tiempo, introdujo en la práctica farmacéutica multitud de fórmulas que han perpetuado su nombre, llevando el de farmacia galénica la rama farmacéutica que se ocupa de ellas, y cuya crítica no nos es dable efectuar en estos momentos.

En el siglo IX, el árabe Sabor-Ebn-Sasel publicó la primera farmacopea bien conocida, y después se publicaron otras fundadas en ella para que sirvieran de regla a los boticarios árabes españoles. En estos libros se encuentran consignados los purgantes benignos, como el maná, la pulpa de tamarindos, ruibarbo, seu, mirabolanos, azufrafas que ellos introdujeron en la práctica, el almizcle, ámbar, alcanfor; extraían ya el azúcar de algunas plantas, y lo empleaban para hacer jarabes; se consignaban en la farmacopea arábica el uso del mercurio al exterior, el sándalo, la nuez moscada, el oro y la plata y muchos polifarmacos, y fueron los fundadores de la alquimia; dieron reglas para que ningún farmacéutico despachase medicamentos mal preparados o alterados, y en los dispensarios donde se enseñaba la farmacia tenían peñeros de medicamentos y precios de los mismos, y el reglamento para ejercer la profesión farmacéutica.

En España fueron célebres las escuelas de farmacia árabes de Córdoba, Sevilla, Murcia, Zaragoza y Toledo, donde se hacían las prácticas farmacéuticas con arreglo a las farmacopeas destinadas a la enseñanza.

El célebre *Manuductio ad artem medicinae*, escrito con caracteres cúficos por Ebn Vaphedi, que trata de la recolección, modo de preparar las raíces, semillas, hojas y flores, y los preparados jarabes de frutas, cocimientos, bolos trociscos, píldoras, colirios, electuarios, aceites, emplastos, ceratos, etc., servía de texto, entre otros libros, en estas escuelas arábigo-españolas, que fueron de fama mundial y atrajeron a hombres de todos los países deseosos de aprender.

Contribuyeron grandemente con sus escritos a la formación cultural y profesional de la clase farmacéutica Mesué el Viejo y el Joven. El primero era el más antiguo de los autores árabes, y fué médico de Haroum-al-Raschil y maestro de su hijo Rhasis. Mesué el Joven, último de los árabes orientales que merece ser nombrado como maestro de la clase farmacéutica, era cristiano, siendo Juan su nombre, y jamás fué perseguido por sus ideas, por la aureola de prestigio que le daba su profundo saber. El libro que publicó, intitulado *De re médica*, le valió ser llamado el Evangelista de los farmacéuticos; en los *Cánones de Mesué* para uso de los farmacéuticos habla prolijamente de todas las preparaciones medicinales, de los antídotos, recolección de plantas y materiales, conservación, elección, etc.

Necesario era que progresara la enseñanza de la farmacia por nuevos y precisos derroteros para el conocimiento más completo de los medicamentos, y necesariamente tuvo que arribar al campo de la química; y aunque ya en tiempo de la *alquimia* los buscadores de la piedra filosofal y de la transmutación de los metales y el indispensable *elixir de larga vida* torturaron la materia por agentes y reactivos, dando origen a nuevos cuerpos que tenían su aplicación a veces en el arte de curar, y aunque muchos han sido y son interesantes desde este punto de vista, no nos es posible detallar en estos momentos asunto que tanto interesa a la Ciencia en general, y sólo señalaremos que la química como ciencia auxiliar de la farmacia comienza con las genialidades de *Paracelso*, que nació en Einsiedel, cantón de Suiza, el año 1493.

Aurelio Felipe Teofrasto Bombast de Hohenheim, que era el nombre de este hombre singular, fué discípulo de su padre, que le enseñó alquimia, medicina y astronomía; y aunque él dijo que también tuvo por maestros a dos obispos, no conocía el latín, circunstancia que le impidió obtener el grado de doctor. Sin embargo, comenzó su reputación a los treinta años de edad, con motivo de haber realizado curaciones extraordinarias, dándole tal fama, que fué llamado por el Senado de Basilea para explicar Cirugía y Física, cátedra de nueva creación, en 1526; y con asombro de los oyentes de su primera lección, expresada en lengua alemana y no en latín, como era preceptivo, mandó quemar ante su auditorio las obras de Hipócrates, de Galeno y de Avicena, diciendo que su sombrero, su barba y sus zapatos sabían más que todos los médicos de la antigüedad. Esta extraña e injustificada conducta y su espíritu aventurero le hicieron abandonar su cátedra de Basilea. Era hombre de clara inteligencia, pero poco culto, y se jactaba de no haber leído un solo libro en diez años: su biblioteca la componían unos diez folletos. Paracelso murió a los 48 años de edad, en el Hospital de San Esteban, y después de su muerte solamente dejó como tesoro literario un libro de medicina y siete manuscritos, entre otros libros sagrados. Las obras atribuidas a Paracelso fueron publicadas en 1589, a los cuarenta y ocho años de su muerte, acaecida en 1541; se supone que fueron escritas y corregidas por sus alumnos y formaban diez volúmenes en cuarto, siendo después traducidas al latín e impresas en Ginebra en 1658.

Debemos reconocer que Paracelso es el fundador de la *farmacia química* y el precursor de la obtención de los alcaloides y principios activos de los vegetales y cuerpos más o menos complejos, a lo que debemos atribuir el gesto poco respetuoso que tuvo el primer día que explicó en la cátedra que le otorgó el Senado de Basilea para criticar las mezclas complejas de los medicamentos y las obras de Hipócrates, Galeno y Avicena.

Dumas, en sus lecciones de filosofía química, al ocuparse de la influencia que Paracelso tuvo en el progreso de la química aplicada a la medicina, dice que abandonó el camino seguido por los alquimistas que le precedieron, trabajando

con tenacidad en la investigación de la *panacea universal* y descubrir un remedio para prolongar la vida; así es que se dedicó con ardor a preparar esencias y quintas esencias, específicos y elixires, siendo los más famosos el elixir de las quintas esencias y el *elixir de propiedad de Paracelso*. En la práctica de estas preparaciones observaba, con su genio de investigador, que en los cuerpos orgánicos más o menos complejos existía algún principio al que debían su acción específica o enérgica, como sucedía con el vino, que su quinta esencia era el alcohol. Esta idea la generalizaba a todos los objetos de la naturaleza, y se esforzaba en separar de las mezclas naturales y productos las *materias activas*, despojándolas de las partes más o menos ineficaces para la curación de las enfermedades. Con estas ideas, si hubiese poseído Paracelso mayor cultura y hubiese dispuesto de los procedimientos que hoy se practican en análisis inmediato, hubiera obtenido los alcaloides, glucosidos, etc., que en la actualidad se separan de los vegetales y animales, y hubiera respetado los trabajos meritorios de los beneméritos hombres de ciencia que le precedieron, porque en ellos se encuentra el germen de los nuevos progresos de la Ciencia.

Paracelso, en su *Química orgánica*, al ocuparse de la *putrefacción*, dice que es una transmutación «que consume los cuerpos viejos, mudándolos en sustancias nuevas»; posiblemente, con la palabra *alchaest*, habrá querido expresar alguno de los ácidos fuertes recomendados para curar las enfermedades del hígado; extraía de los vegetales y de los minerales los principios activos que le servían como medicamentos en la nueva dirección de la *Terapéutica química* o *Chemiatría*, en la que figuraban el opio, el mercurio, el azufre, la tintura de áloes (elixir de propiedad), sulfato amarillo de mercurio (turbit mineral), óxido de hierro, alumbre, vitriolo; llamó a los óxidos metálicos *metales muertos*, que pueden ser revivificados por medio del hollín, usando por tanto los metales puros; habló del zinc, y lo comparó con el bismuto y mercurio; hizo mención de las propiedades tóxicas del arsénico.

En mi deseo de indicar, aunque sea a grandes rasgos, los hechos más salientes que han contribuido al desarrollo de la Farmacia, hermana gemela de la Medicina, me veo precisado a hablar de algunos farmacéuticos ilustres anteriores a 1780, que para los farmacéuticos españoles marca una nueva era.

Debemos consignar ligeramente al gran *Scheele*, que dotado de gran genio investigador, se desarrolló en un ambiente farmacéutico, y si hubiese encontrado los medios necesarios para desenvolverse sin apremios agobiantes, que le llevaron al sepulcro antes de cumplir los cuarenta y cuatro años, sus trabajos extraordinarios hubieran sido más numerosos, para bien de la Humanidad y de la Ciencia.

Carlos Guillermo Scheele nació en Stralsund, antigua ciudad de Suecia, el 19 de Diciembre de 1742; su instrucción primaria fué algo descuidada, y a los catorce años de edad entró a practicar en la farmacia de Bauch, conocido de su

familia, en Gotemburgo, siendo su primer libro de estudio la obra precisa para los estudios farmacéuticos, *Praelectiones Chimicae*, de Neumann; y después de ocho años de prácticas y de la orientación química dada por Stahl en aquella época, pasó a prestar servicios a la farmacia de Kalstroem, en Malmoe, y en Stokolmo en la de Scharemborg. Tuvo un vivo deseo de conocer a dos hombres científicos de extraordinaria celebridad en aquellos tiempos, Bergmann y Linneo, y marchó a Upsal en 1773, entablando con ellos relaciones científicas, siendo tan grande la admiración que causó a dichos sabios el talento de Scheele y su excesiva modestia, que Bergmann relataba a todas sus amistades y sabios contemporáneos las cualidades del insigne farmacéutico.

Scheele era muy modesto y no podía, por su timidez, solicitar un destino oficial, y consiguió sólo la regencia de la botica de una viuda en Koeping; y cuando creía tener tranquilidad para dedicarse a desarrollar su portentoso genio de investigador, se encontró que el establecimiento de la viuda estaba sobrecargado de deudas, y con abnegación y grandeza de espíritu poco frecuentes en la vida, luchó heroicamente para evitar el derrumbamiento de la oficina, compartiendo su tiempo entre la botica y su modesto y pobre laboratorio, donde hizo grandes descubrimientos, que si nos fuera dable en estos momentos exponerlos y razonarlos, sería recorrer los extensos dominios de la Química. Él fué, como todos sabemos, el que descubrió el cloro, que tan inmensos servicios presta a la higiene y a la industria; el manganeso, el tungsteno y el mobildenio, metales interesantísimos y de brillante porvenir, especialmente para la obtención de aceros resistentes a altas temperaturas; también obtuvo la barita, el deletéreo ácido cianhídrico (nitrilo fórmico), los ácidos cítrico, tartárico, oxálico, fluorhídrico; y preparando en la farmacia el llamado emplasto simple con el aceite de oliva y el litargirio, obtuvo el principio dulce de los aceites, la *glicerina*, cuerpo que continuamente da margen a la obtención de medicamentos y productos industriales de gran aplicación; el oxígeno indudablemente fué descubierto por él antes que por Priestley, aunque lo dió a conocer poco después, dato que demuestra su carácter tímido. Tenía una potencia visual e imaginativa extraordinaria, que suplía con exceso la escasez de sus disponibilidades materiales, como lo demuestra que le bastó una cuchara de hierro para conocer el calórico radiante y sus leyes. Sin embargo, a este hombre extraordinario, que en los últimos años de su azarosa vida era conocido y admirado de toda la Europa culta, no se le conocía en su propio país; y se refiere que cuando el Rey de Suecia viajó por el extranjero, oyó hablar con admiración extraordinaria de Scheele, de quien él no tenía la menor noticia; pero quiso, por prestigio de su país y de su real persona, conferirle un título nobiliario e inscribirlo en la lista de los caballeros de sus órdenes, pero ya era demasiado tarde, y el título lo recibió un señor Scheele, empleado de la administración, que quedó asombrado al recibir tal distinción (1).

(1) DUMAS: *Philosophia Chimicae*.

Deberíamos indicar, aunque brevemente, en este lugar, la marcha progresiva que adquirió la Farmacia en los siglos xvi y xvii, señalando los trabajos notables de farmacéuticos ilustres, para patentizar que en el estudio a que deben dedicarse para la obtención de medicamentos de los tres reinos de la naturaleza han de emplear conocimientos muy diversos, rebasando la idea mezquina tenida por algunos de que el farmacéutico debe ser el expendedor o mercader de medicamentos y remedios más o menos bien presentados para el éxito del mercantilismo; semejante mezquina suposición queda desmentida si recorremos la historia de los descubrimientos y trabajos efectuados por los que con verdadero interés se dedican a los estudios de Farmacia, que evidentemente han de tocar las aplicaciones de la física, de la química y de los seres de la naturaleza; por eso vemos que de los laboratorios de farmacia han salido, en todas las épocas, adelantos en las ciencias auxiliares, que son y deben serle conocidas; y en la marcha sistemática que sigue en su alta misión de buscar medicamentos, necesariamente vé las cualidades de los alimentos, de los venenos y de los modificadores de la vida de los seres; y en estas relaciones de conocimientos, que deben serle tan familiares como al pintor los colores de su paleta y las notas en el pentágono del músico para desarrollar las maravillas del arte, el farmacéutico vé y concibe cosas que en la práctica realiza si cuenta con los elementos necesarios. Díganlo, si nó, los trabajos realizados por el farmacéutico Antonio Augusto Parmantier. Este hombre singular ingresó en una farmacia a los 17 años de edad, y los trabajos y penalidades sufridos en la guerra de Hannóver y como prisionero, jamás le hicieron perder su buen humor y su amor al estudio, que lo tenía como el más poderoso remedio del dolor moral, tan frecuente en la vida de aquellos que se interesan por el bien ajeno. El gran Parmantier se ocupó del cultivo y aplicación de la patata y de su estudio químico; y las ideas reinantes acerca de este tubérculo, tenido como impropio aun para la alimentación de los cerdos, perjudicial para la fertilidad del suelo, y que ocasionaba fiebres, lepra y otras calamidades, fueron felizmente combatidas por tan ilustre farmacéutico, y todos sabemos el gran bien que sus trabajos han hecho a la Humanidad. También se dedicó al estudio de la molturación del trigo, de las enfermedades de este cereal, conservación de granos en general, molinos económicos, etc., y publicó un libro intitulado «El perfecto panadero», dando siempre pruebas de su gran capacidad; en su «Código farmacéutico para los Hospitales Civiles», publicado en 1803, se refleja una vez más su maravilloso talento. Sin embargo, el furor político de Francia en 1793 despojó de los honores tan justamente adquiridos a Parmantier, respetando sólo su vida, que ya fué mucho en aquellos tristes días.

Los primeros estudios e idea del azúcar contenida en la remolacha se deben a los trabajos del ilustre farmacéutico Marggraf, hijo también de farmacéutico establecido en Berlín. La importancia de este descubrimiento no he de comentarla, y menos en Granada, donde otro farmacéutico oscuro, que se llamó D. Juan

López Rubio, con su voluntad ferrea, logró el cultivo de la remolacha en la vega granadina, instalando la primera fábrica de azúcar merced a la ayuda poderosa de personas videntes.

He prolongado demasiado esta parte del modesto discurso que tengo el honor de leer en estos momentos, y dejo de consignar aquí muchos de los progresos realizados en la agricultura, en la industria, en las artes y en la farmacología debidos a la orientación que se venía dando a los estudios farmacéuticos nacidos del arte científico de la preparación de los medicamentos, y pasamos a exponer, lo más brevemente posible, el desarrollo de los estudios farmacéuticos en España desde fines del siglo xviii.

III

En el siglo XVIII, la Farmacia, aunque dependiente del Protomedicato, consiguió separarse de la Medicina, lo mismo que la Cirugía, pues fué un siglo muy glorioso para las ciencias en general, adquiriendo éstas gran desarrollo y siendo preciso metodizar y organizar sus enseñanzas.

Los estudios farmacéuticos, aunque siempre serán complementarios con los de Medicina, fueron separados de éstos felizmente para las dos carreras gemelas por mandato del Rey Carlos III, que por Real Cédula de 13 de Abril de 1780 ordenó que la jurisdicción del Protomedicato se dividiera en tres Audiencias, de la manera siguiente:

«Art. 9.º En vista de lo que mi Consejo me ha expuesto, y habiendo oído lo que me ha informado mi Sumiller de Corps, he resuelto que se rijan y gobiernen por sí mismas en el Protomedicato las Facultades de Medicina, Cirugía y Farmacia; que cada una de ellas, y sin dependencia una de otra, tengan sus Audiencias separadas; hagan los exámenes de su respectiva facultad y administren justicia; conociendo de todas las respectivas causas y negocios con el asesor y fiscal a nombre del Tribunal del Protomedicato y sus tenientes, extendiéndola al protomédico y alcaldes examinadores, al protocirujano y alcaldes examinadores, al profarmacéutico y alcaldes examinadores, etc.

Art. 14. En cuanto a la Farmacia, se seguirán idénticamente las mismas reglas para su manejo y gobierno. Mi Boticario mayor será profarmacéutico, gozando ocho mil reales de sueldo al año en lugar de la visita de las boticas, que le está asignada *pro tempore*; y serán alcaldes examinadores perpetuos dos ayudas de mi real botica, y una de los maestros de mi real jardín botánico que se ha de establecer en Madrid, con el sueldo de doscientos ducados cada uno anualmente; nombrándose otro habilitado para suplir las ausencias o enfermedades de alguno de ellos, a fin de que no falten los tres votos que previene la ley del reino; dándose a éste por razón de su trabajo a prorrata del sueldo lo que corresponda a los días que se ocupe.

Art. 15. En orden a la fundación de cátedras en el jardín botánico, de farmacia, de química, y de botánica, me reservo tomar providencia hasta que se concluya la obra de dicho jardín; porque entonces se procederá con mayor conocimiento de los medios y fondos que se necesiten para ello.»

Por consiguiente, se formaron las tres Audiencias o Salas, y cada una entendía en los negocios relativos a su facultad; examinaba y daba los títulos, refrendados por el secretario del Tribunal, y cuando el negocio versaba entre

profesores de distinto ramo, se reunían los ministros de las Salas a que pertenecía (1).

Fundadas oficialmente las Cátedras de Química y Botánica, desempeñadas por D. Pedro Gutiérrez Bueno y D. Casimiro Gómez Ortega, que fué el primer catedrático del Real Jardín de Madrid, en virtud de la Real Cédula de 1780 y de las demás disposiciones soberanas de 1800, 1801 y 1804, por serias dificultades no funcionó la Cátedra de Farmacia práctica hasta el 8 de Mayo de 1806, en que teniendo en cuenta las ordenanzas de 1804, se estableció la enseñanza farmacéutica completa, dando normas para las que se establecieron en provincias; y según el plan propuesto por una Junta nombrada exclusivamente para estas enseñanzas en la Facultad de Farmacia, se establecieron las Cátedras de *Historia Natural* y *Materia Farmacéutica*, de *Química* y de *Botánica*, que se enseñaba en el Jardín Botánico. Las vicisitudes ocurridas en España durante la invasión francesa, que tanto daño causó en todos los órdenes de la vida nacional, período plebérico de actos heroicos hasta la expulsión de las huestes napoleónicas, interrumpieron el desarrollo de estas felices iniciativas; y restablecida la paz, se reorganizaron las enseñanzas farmacéuticas, cuyas Cátedras, merced al celo del Colegio de Boticarios de Madrid, fueron desempeñadas gratuitamente, en aquellos tiempos de triste recuerdo, por personas amantes de la cultura profesional.

En virtud de lo propuesto por la Junta Superior gubernativa, se reorganizó la enseñanza de Farmacia en Madrid, y por Real orden de 9 de Febrero de 1815 se establecieron otras tres Facultades en Barcelona (2), Sevilla y Santiago.

Con objeto de proveer las Cátedras se abrió concurso-oposición para las cuatro asignaturas de *Historia Natural*, *Físico-Química*, *Materia Farmacéutica* y *Farmacia experimental* para cada uno de los Colegios.

Esta reforma, base bien orientada para el feliz desarrollo de los conoci-

(1) Los ministros del Real Protomedicato de la Audiencia de Farmacia eran en 1793:

Sr. D. Francisco Rivillo, Boticario Mayor de S. M., *Profarmacéutico* y Presidente de esta Audiencia.

ALCALDES EXAMINADORES PERPETUOS.—Sr. D. Casimiro Gómez Ortega, primer catedrático de Botánica y Boticario Mayor de S. M.; Sr. D. Luis Bleí, Boticario de Cámara de S. M. de primera clase y Mayor de sus Ejércitos; Sr. D. Leandro Sandoval, Boticario de Cámara de S. M. de primera clase.

SUPERNUMERARIOS.—Sr. D. Francisco Puche, Boticario de Cámara de S. M. de primera clase; Sr. D. Pedro Gutiérrez Bueno, Catedrático de Química y Boticario Mayor honorario de S. M.; Sr. D. Joachim Anton y Ximénez, con honores de Alcalde de Casa y Corte, *Asesor*; Sr. D. Juan Joseph Polo y Barea, Oidor honorario de la Real Chancillería de Valladolid, *Asesor en ausencias y enfermedades, con opción a vacante*; Sr. D. Domingo Rodríguez Rosales, *Fiscal*; Sr. D. Juan Reso Peñuelas, *Fiscal substituto*.

(2) En la ciudad condal ya se daba la enseñanza de Farmacia por el Colegio de Barcelona, que arrendó un huerto para sembrar plantas medicinales. levantó un edificio, hizo un aula y con todo dispuesto empezaron las clases en 1.º de Octubre de 1808. La invasión francesa destruyó esta feliz iniciativa.

mientos farmacéuticos, sufrió rudo golpe en 1821 por el inmoderado afán de reformas poco meditadas, y fundadas con frecuencia en miras mezquinas de personalismos, que tanto daño causan. Volvió en 1821 la Farmacia a perder su independencia con la creación de la escuela especial de las tres ramas de la ciencia de curar, suprimiéndose las cátedras de *Historia Natural* y de *Físico-Química*, en razón a que ya el Gobierno costeara en otras públicas escuelas estas enseñanzas, y, en cambio, se proponía la creación de otras dos asignaturas, una de *Farmacia legal y forense* y otra de *Farmacografía*. Semejante despojo revela una gran ignorancia de lo que es y debe ser y será la enseñanza en la Facultad de Farmacia: los estudios en nuestra Facultad son especiales, inconfundibles e indispensables, como más adelante expondremos.

En el año 1824 se restablecía la enseñanza de la Farmacia como funcionó en 1820, pero exigiendo ya a los alumnos el grado de bachiller en artes, grado que obtenían en los mismos Colegios de Farmacia, que previamente los examinaban de *Latín, Lógica y Elementos de Matemáticas*; también se exigía certificado de limpieza de sangre y partida de bautismo. El grado de bachiller en artes podía ser sustituido por el de filosofía, pues se consideraban necesarios estos conocimientos para la formación intelectual y cultural del alumno. Completaba la formación profesional un curso de *Farmacia experimental* al final de los estudios anteriores; y últimamente aprobados, los alumnos recibían el grado de *Bachiller en Farmacia*, mediante ejercicios que consistían en la lectura de un trabajo desarrollado en veinticuatro horas, cuya lectura en latín debía durar media hora, y en las preguntas por los catedráticos durante igual espacio de tiempo sobre temas de farmacia, materia farmacéutica y ciencias auxiliares. Después el graduando seguía dos años de práctica en laboratorio o farmacia pública para obtener el título de *Licenciado en Farmacia* y poder ejercer libremente la profesión. La reválida de la licenciatura consistía en dos ejercicios, uno teórico de preguntas por los catedráticos durante una hora, y otro práctico, efectuando dos o tres operaciones y dando cuenta de ellas al Tribunal de Catedráticos los que hacían las preguntas necesarias al caso. El grado de doctor en nuestra Facultad era representativo de una mayor cultura y de necesidad para ciertos cargos oficiales, pero se conferían con los mismos estudios de la licenciatura y algunos otros ejercicios que acreditaran mayor cultura científica, titulándose el farmacéutico así graduado *Doctor en Química*. En las Reales Ordenanzas de Farmacia del año 1800, en su art. 22 del cap. I, se dan reglas para obtener el grado de Doctor en Química, disponiéndose que a los Catedráticos, a los Directores de la Junta Superior facultativa y a los Boticarios de Cámara de S. M. en propiedad se les concediera gratis, después del examen correspondiente, y que en lo sucesivo pagasen todos los examinandos los depósitos correspondientes establecidos en las Facultades.

En el año 1836 se propusieron, por la *Comisión Regia* encargada de exa-

minar y modificar los reglamentos de la ciencia de curar, modificaciones muy ventajosas para los estudios de nuestra Facultad, que adquirieron sólido progreso dentro de la característica farmacéutica; característica que debe conservarse siempre, pues no es incompatible con los progresos de las ciencias auxiliares, a los que noblemente contribuye con sus constantes estudios de investigación científica. En Octubre de 1845 se intentó una gran mejora, estableciendo ciertas relaciones con la Medicina, que son muy necesarias para el progreso de las dos Facultades gemelas, conservando siempre su independencia, pues las dos poseen el mismo punto de vista y se ocupan de la *aplicación conveniente* de las ciencias físico-químicas e historia natural propiamente dicha; así vemos que con las reformas de 1845, en la Facultad de Medicina se estudiaba la asignatura de *Elementos de Historia Natural Médica*, explicada por un catedrático de aquella Facultad, que en Madrid lo era el Dr. D. Bartolomé Obrador, el cual tradujo los tres tomos de la obra de Aquiles Richard, catedrático en aquella época de la mencionada asignatura en la Facultad de Medicina de París, obra que tenía renombre en todas las Escuelas de Medicina de Europa.

Bien quisiera disponer de tiempo para exponer las normas dadas a las enseñanzas de las ciencias médicas en la época a que nos referimos, pero no podemos prescindir de exponer el art. 11 del Reglamento, que dice: «El catedrático de Historia Natural Médica dividirá el curso en tres partes, explicando la Mineralogía hasta fin de Diciembre, la Zoología hasta 1.º de Abril y la Botánica hasta 15 de Junio. Este catedrático principiará presentando en resumen los principios generales de cada una de las tres partes de la Historia Natural que habrán ya estudiado los cursantes, y después de llamar su atención sobre las clasificaciones, insistirá muy especialmente en los puntos de cada ciencia que tienen una relación íntima con la práctica médica, dando a conocer a sus discípulos las sustancias de los tres reinos usadas en Medicina y procurando instruirles en las nociones generales de la anatomía comparada».

El plan de enseñanza en la Facultad de Farmacia recibió un gran impulso, no sólo por las asignaturas que ya se cursaban, sino por la orientación dada por aquellos venerables maestros a sus sabias explicaciones. La carrera comprendía un período de cinco años, distribuidas sus enseñanzas del modo siguiente: primer año, *Mineralogía y Zoología aplicadas a la Farmacia, con los tratados correspondientes de materia farmacéutica*; segundo año, *Botánica aplicada a la Farmacia y su correspondiente materia farmacéutica*; tercer año, *Química inorgánica y la farmacia químico-operatoria correspondiente a esta ciencia*; cuarto año, *Química orgánica y su farmacia químico-operatoria*; y quinto año, *Práctica de las operaciones farmacéuticas*. Después de aprobados estos cinco cursos obtenían el grado de *Bachiller en Farmacia*, y con una práctica de dos años en oficina de farmacia, podían revalidarse para obtener el grado de *Licenciado en Farmacia*. El grado de *Doctor* se confería con dos años de

nuevos estudios, uno de *Análisis químico de bebidas, aguas, etc.*, y otro de *Bibliografía e historia de las ciencias médicas*. Este plan de enseñanza era muy meditado y completo en aquella época, aunque ya se sentía la necesidad de que en el período de la licenciatura se estudiara el *Análisis químico* tan preciso al farmacéutico, por tener que intervenir en el de los alimentos y en los tribunales de justicia para determinados reconocimientos; también el estudio de la *Química orgánica* era demasiado extenso, y para completar el estudio de los *principios inmediatos* y su formación en los seres vivos vegetales y animales, fué preciso estudiar en esta asignatura su formación biológica; y así vemos que en todos los tratados de Química orgánica se termina con un apéndice necesario y preciso de Química biológica.

Sentimos no disponer de tiempo para poder comentar este plan y los métodos seguidos en la enseñanza, así como las modificaciones que se han ido introduciendo, particularmente en la carrera de Farmacia, desde que se fundó la Facultad en esta gloriosa Universidad, en 1.º de Octubre de 1850, por el insigne farmacéutico y sabio botánico español Dr. D. Mariano del Amo y Mora, hombre cultísimo, que había sido Profesor agregado de Ciencias Médicas en la Universidad de Madrid y gran entusiasta de nuestra Facultad.

En el Plan que regía en 1885 se estudiaba extensamente la Química inorgánica solamente en un curso y la Química orgánica también en otro curso, y se notaba la falta de la Química biológica, tan íntimamente unida a la Química orgánica, enseñanza necesaria en la licenciatura, como está pedido por toda la clase farmacéutica y el profesorado universitario; pero por razones económicas se estableció solamente en la Facultad de Farmacia de Madrid, en el Doctorado, siendo adjudicada esta cátedra de nueva creación al que fué sabio profesor de Química orgánica de la Facultad de Farmacia de Santiago D. Laureano Calderón y Arana, hombre de inmensa cultura, que estableció un plan (1) muy ordenado de la asignatura, donde nos exigía Química, Biología, Fisiología y Patología, conocimientos que exponía con maravillosa elocuencia, y a cuyas lecciones asistían médicos, farmacéuticos y los que aspiraban al doctorado en Ciencias.

(1) Plan general del curso de Química Biológica:

I. PARTE ANALÍTICA.—1.º *Parte general*: Capítulo I. Principios inmediatos y elementales en que los organismos se resuelven por medio del análisis químico. Capítulo II. Teoría físico-química de la célula como primera unidad orgánica.—2.º *Parte especial*: Capítulo I. Química biológica de los protorganismos. Capítulo II. Química biológica de los organismos superiores. Sección 1.ª Histoquímica: Química de los tejidos. Sección 2.ª Bioquímica: Química de las funciones.

II. PARTE SINTÉTICA.—1.º *Parte general*: Capítulo I. Doctrina general de la transformación de las fuerzas naturales. Capítulo II. Doctrina general de la equivalencia de las mismas, ya sean físicas, químicas u orgánicas.—2.º *Parte especial*: Aplicación de los teoremas fundamentales de la termodinámica y de la termoquímica a la interpretación de los fenómenos biológicos en los seres superiores.

Hoy esta asignatura, con orientaciones farmacéuticas, es preciso que figure en el período de la licenciatura. También se incluye en el nuevo plan actual de enseñanza en la Facultad de Farmacia la asignatura de *Bacteriología* con orientación farmacéutica, enseñanza que ha sido un vivo deseo el crearla, como consta en diferentes actos de Junta de nuestra Facultad, y felizmente, desde el presente curso, será explicada en la Facultad de Farmacia por el catedrático de Farmacia Práctica Dr. D. José García Vélez.

La Junta Directiva de la Unión Farmacéutica Española, velando por los prestigios de la clase, en sesión de 8 de Octubre de 1928, y refiriéndose a la tan deseada reforma de nuestras enseñanzas, expresó que consideraba insuficiente el plan de la enseñanza universitaria introducida en la Facultad de Farmacia para la debida educación científica y técnica de los farmacéuticos. Esta Junta Directiva elevó una nueva exposición al Ministro, pidiéndole, como *mínimum*, el aumento de la *Bacteriología* y de la *Química biológica* y la imposición de *dos años de práctica obligatoria*, por ser España el único país civilizado en que esto no se exige. Estas peticiones no fueron atendidas por el Real Decreto de 19 de Mayo reformando la enseñanza universitaria; pero como el art. 6.º autoriza a los Claustros para aumentar con carácter de obligatorias otras dos asignaturas, los Claustros, al redactar el plan de estudios, han satisfecho las necesidades expuestas en aquella solicitud.

En Junio de 1928 solicitó nuestra modesta opinión el Director de «El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica», de Madrid, referente al plan de estudios que debiera implantarse en la Facultad de Farmacia, y en resumen decíamos:

«El farmacéutico, con la cultura que adquiere en sus estudios, elevaría el prestigio de la clase, que está sufriendo grandes contrariedades. No debe el farmacéutico limitar sus actividades a la venta de medicamentos y material de curación, que él sólo debiera expender, ni a la venta de tanta bisutería extranjera, que empobrece a la nación y al profesional, sino preparar libremente los medicamentos, pues a ello le da derecho su título; a dirigir fábricas de productos químicos y farmacéuticos; a desempeñar los cargos facultativos en los laboratorios del Estado, del Municipio y de la Provincia. El farmacéutico, por su cultura científica, puede y debe prestar grandes servicios a la agricultura y a la industria lo mismo en las grandes poblaciones que en las más modestas aldeas.

«El plan de estudios actual es deficiente, y, además, falta en él la íntima relación que debe existir entre sus disciplinas, que, además, debieran ser modeladas según su importancia; en el esquema que acompaño se incluye como necesaria e indispensable la *Química biológica*, que todo farmacéutico debe conocer, para darse cuenta de la *Farmacodinamia*. El estudio de las *Industrias farmacéuticas* y los análisis de *Productos agrícolas, minerales e industriales* son también precisos y convenientes, dadas las necesidades de la época.»

Además debería darse, en el período de la licenciatura, un curso de *Historia*

crítica de la Farmacia, que daría cultura a la clase y sería motivo para estimular el estudio de los futuros farmacéuticos. También sería conveniente en algunas Facultades establecer cursos de industrias químicas que tuviesen relación con los conocimientos profesionales, como ocurre en Granada con la fabricación del azúcar de caña y de remolacha, que se obtiene por procedimientos de análisis inmediato, tan en uso en los laboratorios del farmacéutico; esta industria fué implantada en España por un farmacéutico ilustre, como ya hemos consignado, y en la actualidad gran número de fábricas son dirigidas y desempeñados sus laboratorios por farmacéuticos salidos de esta Universidad, lo mismo que muchas industrias agrícolas, etc., como ya se ha iniciado por nuestra Facultad.

ASIGNATURAS QUE DEBIERAN ESTABLECERSE PARA LA LICENCIATURA DE FARMACIA

- 1.^a *Nociones fundamentales de Matemáticas* para orientaciones físico-químicas y ciencias naturales.
- 2.^a *Nociones fundamentales de Biología* de aplicación farmacéutica.
- 3.^a *Complementos de Física* orientados al desarrollo de la Físicoquímica con fines farmacéuticos.
- 4.^a *Nociones fundamentales de la Química general* con orientación farmacéutica.
- 5.^a a) *Botánica criptogámica* de aplicación farmacéutica y al desarrollo de la Microbiología. b) *Botánica fanerogámica* de aplicación farmacéutica y al cultivo de las plantas medicinales.
- 6.^a *Mineralogía y Zoología de aplicación farmacéutica* con sus productos de aplicación.
- 7.^a *Farmacofitología o Materia farmacéutica vegetal*.
- 8.^a *Química inorgánica farmacéutica*.
- 9.^a *Química orgánica farmacéutica*, dos cursos, y *Farmacodinamia*.
10. *Física farmacéutica fundamental y de aplicación*. (Técnica física.)
11. *Farmacia galénica*, con el estudio teórico-práctico de los medicamentos officinales y magistrales, comprendiendo opoterapia, sueros, vacunas y Legislación farmacéutica.
12. *Farmacología experimental*.
13. *Análisis químico de aplicación* para el ejercicio de la profesión farmacéutica, comprendiendo los *alimentos y venenos*.
14. *Higiene pública*.
15. *Química biológica fundamental y de aplicación para la cultura farmacéutica en el ejercicio profesional*.
16. *Industrias propiamente farmacéuticas* y similares adecuadas a los conocimientos y cultura del farmacéutico.
17. *Análisis de productos agrícolas, minerales e industriales*, que capaciten al farmacéutico para el desarrollo de la vida nacional.

IV

Hemos historiado con la brevedad posible, a grandes rasgos, algunos de los hechos que han contribuido al desarrollo y formación de la *Farmacia*, y en ellos vemos que estos estudios tienen vida propia y grandes horizontes, siendo necesario el que les prestemos toda la atención que merecen, para que sigan su trayectoria y cumplan su alta misión.

Los primeros métodos de enseñanza y los que se han ido sucediendo, así como los planes que se han propuesto para adquirir los mayores conocimientos facultativos han sido expuestos someramente, por temor a molestar demasiado y estar ordenado que en estos actos los discursos sean breves, por lo cual me ocuparé, como resumen de lo expuesto, que cada día es más preciso aumentar la cultura farmacéutica porque su misión no esté limitada a expender los medicamentos solamente, pues por los conocimientos científicos que adquiere para cumplir aquella primordial misión, lo capacita para ejercer cargos diversos que tienen relación con sus peculiares conocimientos de Ciencias Naturales, Física y Química aplicadas, así vemos que los farmacéuticos se ocupan de industrias químicas y agrícolas en sus diversos ramos, además de los puestos que ocupan en los Laboratorios de Higiene, municipal, provincial y del Estado, y ahora recientemente se ha conseguido ver realizada una aspiración de la clase, poniendo en vigor el Reglamento de servicios farmacéuticos del Ministerio de la Gobernación e inspectores farmacéuticos municipales, con lo cual ganará mucho la higiene y salubridad de los pueblos.

Por todas estas circunstancias debemos aspirar, profesores y alumnos, a que se obtenga de la enseñanza *universitaria farmacéutica* el mayor rendimiento posible y, refiriéndonos al plan y número de asignaturas que lleguen a constituirlo, se establezca la relación precisa entre todas sus disciplinas para unificar el esfuerzo proporcionado a cada una, con miras a la formación profesional del futuro farmacéutico.

Sería conveniente que los programas de las asignaturas estuviesen precedidos del razonamiento del plan que se sigue en cada una y de las relaciones que tiene con las otras asignaturas que se estudian en la Facultad, para que, penetrados, se unifiquen los esfuerzos en los diferentes sectores de los conocimientos científicos. Para conseguirlo es preciso que por acuerdo de Facultad, después de cambiar impresiones con los profesores de otras Universidades, se dé la orientación más conveniente a la enseñanza y siga su normal trayectoria *profesional*, en cuyo camino encontramos ancho campo para las investigaciones

científicas, que darán prestigio a la clase farmacéutica. Hoy, con los conocimientos actuales, si deseamos obtener un medicamento más o menos complejo en su constitución, debemos tener en cuenta todos los conocimientos necesarios para que resulte aquél con la eficacia que el médico se propone. Esta es una cuestión de suma importancia. Si nos fijamos, por ejemplo, en la obtención de la *cocaína*, los conocimientos que ha de poner el farmacéutico a contribución son muy diversos: debe poseer sólida cultura botánica para caracterizar el género y la especie que contiene la *cocaína*, la parte del vegetal en que existe en mayor proporción, el momento más adecuado para hacer la recolección, las modificaciones favorables o adversas del suelo donde vive el vegetal, influencia del cultivo, abonos, etc., pues debe considerarse la vida orgánica de los seres desde el punto de vista material, como organismos dotados de capacidad para reaccionar con el medio ambiente que los rodea, dando origen a multitud de reacciones conservando su integridad orgánica: en esas metamorfosis progresivas y regresivas, en cada período de la vida, desde que germina el vegetal y recorre su ciclo evolutivo hasta llegar al término con la formación de la semilla o espora que ha de perpetuar la especie, se encuentran *principios inmediatos* o *especies químicas* que el farmacéutico puede separar para aplicarlos como medicamentos. Por eso, desde este punto de vista, la *Botánica* es interesantísima para el farmacéutico, y sus conocimientos deben aumentarse, acomodándolos al objeto que persigue; por lo que observamos que al farmacéutico le deben ser familiares los conocimientos agronómicos y la *Química biológica*, para darse cuenta del proceso *metabólico* de los organismos, cuyo conocimiento no sirve solamente para aislar de un modo *mecánico* o *químico-físico* la parte activa que nos propongamos obtener, sino también para recoger ciertos datos interesantes que a veces pasan desapercibidos, pero en los cuales, con la observación y la experiencia ampliada convenientemente con el poderoso auxilio de la química y de la física, se van encontrando cuerpos más o menos complejos que influyen poderosamente en los procesos biológicos, como son *fermentos específicos*, *hormonas* y una pléyade de *vitaminas*, *oxidasas*, *peroxidasas*, etc., en cuyo estudio comparativo de las diferentes especies botánicas y zoológicas se vislumbra un arsenal inmenso de cuerpos de actividad diferente que, aplicados convenientemente como medicamentos, como modificadores de crecimiento en otras especies o influyendo en las secreciones internas, deben preocupar al farmacéutico.

Lo mismo que se ha indicado de las especies botánicas y animales de las que puede obtenerse algún *principio inmediato*, *fermento*, *hormona*, *vitaminas*, etc., puede decirse de los materiales farmacéuticos del país o exóticos, que deben ser bien conocidos, teniendo en cuenta su procedencia, estructura, histología e histoquímica, y sus adulteraciones, sofisticaciones y alteraciones, al recibirlos del comercio para ser empleados directa o indirectamente como medicamentos; y en el caso, como decíamos anteriormente, de tener que obtener la *cocaína*, nos val-

dremos de las hojas de coca y por procedimientos de análisis inmediato separaremos la *cocaína*, cuya acción farmacodinámica conoce perfectamente el farmacéutico, lo mismo que su fórmula de constitución; y siéndole también conocida su acción vasoconstrictiva, se ha trabajado en el laboratorio para obtenerla *sintéticamente* y se han preparado seis isómeros con arquitectura química adecuada para modificar aquella acción vasoconstrictiva. Por eso el farmacéutico debe estar familiarizado con los trabajos de síntesis, para obtener medicamentos de composición perfectamente definida y con una orientación terapéutica prevista en el laboratorio farmacéutico para ejercer bien una acción antitóxica en el organismo enfermo o modificar ciertas acciones del medicamento, como ha de suceder con la *morfina* para evitar el hábito de su uso, o ya reforzando su acción como ocurre al glucosido *digitalina* asociándole convenientemente pequeñas cantidades de calcio.

Todas estas indicaciones que acabamos de exponer demuestran claramente que debemos estudiar en nuestra carrera la *Farmacología experimental*, por ser necesaria para el conocimiento de los medicamentos y como medio de relación con su hermana gemela la Medicina. El farmacéutico estudia en su laboratorio las fermentaciones de un modo general para obtener cuerpos por análisis intermedio, como sucede, por ejemplo, con el ácido láctico, ácido butírico y alcohol etílico, cuerpos derivados de la *glucosa*, pero según el fermento figurado o zima-sa que actúe, se desdobra de distinto modo; al estudiar estas transformaciones es preciso poseer conocimientos diversos, ya que necesariamente los hemos de relacionar para su mejor resultado; en estos trabajos surgen nuevas ideas de nuevos hechos, por lo que vemos que la característica de los conocimientos que integran la profesión farmacéutica es la de tener amplio campo, derivando muchos farmacéuticos a dirigir fábricas de estos productos y otros similares.

Si hace el estudio de los frutos vegetales para obtener algún principio medicinal, encontrará en sus investigaciones multitud de principios inmediatos; y si nos fijamos en el fruto del limonero, de su jugo extrae por procedimientos adecuados el *ácido cítrico*, cuerpo que, estudiado analíticamente por descomposición gradual y sistemática, nos proporciona los medios de obtenerlo *sintéticamente* , partiendo de cuerpos sencillos operaciones que ilustran extraordinariamente y descubren nuevos horizontes para la preparación de nuevos cuerpos; el mismo *ácido cítrico* podemos también obtenerlo de la glucosa por fermentación específica. En estos mecanismos tan diferentes encontramos medios para interpretar casi *a priori*, en muchos casos, el modo de formación en los organismos por métodos biológicos en las reacciones intraorgánicas; estos hechos y otros análogos deben ser estudiados por los amantes del saber, si se cuenta con medios de trabajo y tiempo suficiente.

Hoy ya pudiera hacerse mucho en esta clase de trabajos de investigación, que tienen gran importancia, como someramente he indicado; y si se diera toda la

debida eficacia al Reglamento del Comité Nacional de Plantas Medicinales creado por Real orden de 9 de Agosto de 1928, sería un éxito para la Ciencia española. Este Comité está integrado por ilustres personalidades que se mencionan en la citada Real orden y, por derecho propio, por los catedráticos de *Botánica*, *Materia Vegetal* y *Química Orgánica* de las Facultades de Farmacia, habiendo dado una prueba más de su amor a la Ciencia española S. M. el Rey D. Alfonso XIII al ceder terrenos de su Real Patrimonio para el cultivo de plantas medicinales en España. Los farmacéuticos también trabajan con más o menos recursos, pero con buena orientación para el fin que persigue el Comité en el análisis inmediato de las plantas, sus frutos y productos, estudiando además las condiciones agronómicas de los terrenos más adecuadas para el mayor rendimiento en calidad y cantidad de plantas medicinales, materiales farmacéuticos y principios inmediatos de aplicación farmacológica.

Para terminar, Sr. Excmo., permitidme dirigir en breves palabras un cariñoso saludo, salido del alma, a los jóvenes estudiantes que tanta vida dan a este solemne acto con su presencia, y de los que la Ciencia y la Patria lo esperan todo. Vosotros vais a ser los depositarios y distribuidores de la Ciencia en todas sus maravillosas manifestaciones acumulada con lícita avaricia por el esfuerzo de nuestros mayores, a los que debemos gratitud inmensa. Vosotros sois los que han de ampliarla con nobles y legítimos esfuerzos, teniendo siempre encendida la llama de la fé y estudiando en el gran libro de la Naturaleza, donde todo está expuesto con caracteres indelebles porque está escrito por el dedo de Dios, y en el estudio y observación de las cosas se encuentran a cada momento satisfacciones inefables que dilatan el entendimiento y neutralizan las transitorias amarguras de la vida. Pensad siempre que la Patria necesita de vuestro esfuerzo noble y grande, porque ella no tiene más horizontes que los que le dan sus hijos; y si sois grandes, nuestra querida y amada Patria también lo será.

HE DICHO.

