

F
333
SG

DISCURSO

LEIDO EN EL ACTO

DE LA

SOLEMNE APERTURA

DEL CURSO ACADÉMICO DE 1881 A 1882

EN EL

INSTITUTO DE SEGOVIA,

POR

DON IGNACIO AREVALO,

CATEDRÁTICO SUPERNUMERARIO DE LA SECCION DE CIENCIAS.

SEGOVIA.

Imprenta de F. Santiuste, calle de la Potenda, núm. 1.

1882.

Sig.: F 333 SG

Tit.: Discurso leído en el acto de la

Aut.: Arévalo, Ignacio

Cód.: 51078408



65257

F - SG

R.-10.488



DISCURSO

LEIDO EN EL ACTO

DE LA

SOLEMNE APERTURA

DEL CURSO ACADÉMICO DE 1881 A 1882

EN EL

INSTITUTO DE SEGOVIA,

POR

DON IGNACIO AREVALO,

CATEDRÁTICO SUPERNUMERARIO DE LA SECCION DE CIENCIAS.

SEGOVIA.

Imprenta de F. Santiuste, calle de la Potenda, núm. 1.

1882.

SEÑORES:

Avisado, no hace mucho tiempo, para ocupar en este acto solemne la atención de un público respetable, consideraciones especiales me impusieron la delicada tarea del discurso inaugural, con el que otra voz mas autorizada hubiera correspondido dignamente á la galantería y á la honra de vuestra asistencia.

Una vez acometida por mí esta empresa, que el Reglamento no prescribe, ni el Claustro de Profesores encomienda, necesito, ruego, y espero que hoy me escuchéis indulgentes y que *nunca* el laborioso engendro de mi inteligencia afecte al prestigio científico y reputacion literaria de que merecidamente

gozan antiguos y distinguidos profesores de este establecimiento.

Conozco la gravedad del compromiso adquirido; sé que no he de recomendarme por la ciencia del lenguaje ni por el lenguaje de la ciencia, y estoy seguro de que no podré evitar que los reflejos de mi ignorancia causen efecto desagradable á la vista de vuestra ilustracion; sin embargo, siento menos la vergüenza justa y penosa de exhibirme ignorante, porque vale más el honor innmerecido y gratisimo de dirigiros la palabra:

La imperceptible yema que apenas pudiera notarse en la Física general rama importante del árbol Filosofía; el diminuto brote que para su conservacion y desarrollo no encontró mas atmósfera que un aire impurificado por los absurdos sistemas que abortaba sin cesar el funesto método *a priori*, ni halló otro calor vivificante que el suministrado impropriamente por los hornos seculares en que sábios y locos soñadores pretendian incansables la fabricacion del oro; el vástago débil y enfermizo que, faltó de un alimento propio, se nutria imperfectamente con el cambium de la Medicina, de la Farmacia y de la Física propiamente dicha: esa yema; ese brote; ese vástago es hoy un árbol corpulento y frondoso que se conoce con el nombre de Química.

La Química llegó tras larga serie de vicisitudes, de obstáculos y de siglos á ser una ciencia verda-

déra y aunque casi hemos podido asistir á su nacimiento cercano; abarca ya clasificados copiosos órdenes de conocimientos y está hoy en el asombroso ápogeo de su desarrollo sin que apenas se la pueda seguir en sus rapidísimos progresos y sin que sea fácil determinar el número de sus múltiples y trascendentales aplicaciones. Grandísima es su importancia; las naciones mejor informadas y versadas en los conocimientos químicos son y serán ya siempre las mas ricas, civilizadas y sábias, así como el atraso y el descuido de las ciencias químicas ha de ser para la vida de los pueblos la señal cierta que marque decadencia y el síntoma alarmante que preceda al aniquilamiento.

Los Gobiernos de todos los países han comprendido, que en interés de sus gobernados y en honra de su patria, no pueden menos de favorecer y estender la enseñanza de la Química, porque son escesivamente reproductivos los grandes gastos hechos en buenos laboratorios y porque la perfeccion, el bienestar y el predominio reside principalmente allí donde la Química mejor se cultiva y mas se populariza, sirviendo de poderoso auxiliar á otras ciencias importantes que carecian antes de su influjo, beneficiando é iluminando la industria y hasta resolviendo los mas complicados problemas de la vida orgánica y de la sociedad humana.

Despues de las breves indicaciones anteriores podria creerse que era mi ánimo seguir á la Quí-

mica en todas sus fases y detalles desde la infancia de la humanidad hasta que alcanzó realmente, trascurridos muchos siglos, la categoría de verdadera ciencia; patentizar la importancia de la Química por los grandes adelantos modernos, por los variados objetos á que se aplica y por el inmenso caudal de conocimientos con que se halla enriquecida en cada una de las muchas ciencias parciales á que ha dado lugar su gigantesco desenvolvimiento actual y analizar últimamente las ventajas que el estudio de la Química reporta y las condiciones que su enseñanza completa y bien organizada debiera reunir para responder á las exigencias de una verdadera necesidad social. Sin embargo, obligándome las circunstancias á no discurrir sobre un plan tan vasto, á encerrar tan magnífico cuadro en límites mas reducidos y á vaciar tan grande asunto en el estrecho molde de mi inteligencia, me propongo únicamente ofrecer con escasa erudicion y elocuencia una reseña histórica acerca del origen de la Química, terminando con ligerísimas condiciones relativas á la importancia y á la enseñanza de esta Ciencia.

Si en el movimiento funcional de los órganos consiste la vida de nuestro cuerpo, en el ejercicio armónico de las facultades del alma estriba la vida de la inteligencia; y si desde el nacimiento del hombre la vida fisiológica necesita para sostenerse

de sustancias alimenticias, la humanidad, desde su infancia ha tenido que sentir el deseo, el estímulo y la necesidad también de conocimientos para activar con ellos y aun para hacer posible la vida psicológica.

No es por lo tanto extraño que la aspiración á la verdad y el deseo de atesorar conocimientos sea tan antiguo como la humanidad, ni que esta tendencia hácia el saber se haya traducido por Pytágoras, hace veinticuatro siglos, formando el estudio universal, llamado Filosofía, que abarca en sí todos los conocimientos, todo lo que puede ser objeto del entendimiento y de los sentidos y que etimológicamente significa amor á la sabiduría, es decir, amor á la ciencia de las cosas divinas y humanas y de los principios en que ellas se encierran.

Los elementos científicos nacerian y se acumularian á causa de tan natural aspiración y, aunque escasos al principio, ya por su aumento y heterogeneidad darian lugar á que las ciencias no tardaran en destacarse plagadas de errores y mezcladas unas con otras en desordenado conjunto.

Los hombres que adquirieron conocimientos á fuerza de un reflexivo estudio, denominándose sábios y los que usaron desde Pytágoras la denominación mas apropiada y modesta de filósofos ó amigos de saber, debieron sentir la necesidad de clasificar los conocimientos cuyo desorden les fatigaba y se apresuraron á combatir el caótico conjunto, resultando

pronto separados los conocimientos en cuatro grandes agrupaciones: unos se referian al hombre atendiendo á su parte intelectual y moral; otros á la humanidad basados en la historia; relativos otros á la investigacion de hechos y leyes en el universo; y por último, como centro comun de estos tres círculos el grupo referente á la causa primera, creadora y principal constituyendo este grupo central la Teodicea ó ciencia de Dios y formando los grupos anteriores la filosofía del hombre, de la humanidad y de la naturaleza.

En el grupo llamado filosofía de la naturaleza ó filosofía natural ó tambien Física general estaban comprendidos los gérmenes de muchas ciencias y en ella se encontraba sin forma ni vida propia la ciencia que nos ocupa ó sea la Química, admirando en nuestros dias que el embrion, desatendido y casi olvidado en el seno de la Filosofía natural, sea hoy gigante científico, y sorprendiendo que unos pocos hechos en la antigüedad representen el tesoro de conocimientos actuales tan ciertos, tan ordenados y tan numerosos (que no hay inteligencia privilegiada que les abarque todos) y que han ocasionado la division y sub-division de la ciencia, para cultivar alguna de las ciencias parciales en la impotencia de dominar la ciencia química total.

Unos pocos hechos químicos mal conocidos y peor ordenados no podian constituir ciencia dentro de la filosofía natural, cuando esta misma rama de

conocimientos no reunia el método, enlace de verdades y demás condiciones que el severo edificio científico exige y que corresponden al verdadero título de ciencia.

Sin embargo mientras la Química se hace visible y se constituye mas tarde en ciencia, tenemos que referirnos y fijarnos en la filosofía natural de que aquella forma parte, por mas que la tarea sea difícil cuando estensas y opacas nubes envuelven en la oscuridad los antiguos conocimientos.

Como las ciencias y las artes no han podido menos de acompañar á las civilizaciones mas adelantadas de las que son el complemento, y como ellas se han oscurecido en las épocas de barbarie, podremos buscar en el movimiento creciente de la civilización el progreso de las ciencias mas civilizadoras; cuales son las ciencias físicas, que tantos secretos descubren al hombre, que tanto ilustran las artes y que tanta claridad derraman sobre las industrias que enriquecen á los pueblos.

La civilización, empero, ha variado de una á otra nacion quizás lejana; las comarcas hoy civilizadas pasan mañana á la barbarie y ésta apenas respeta aun las tradiciones preciosas, único medio de transmision en los tiempos antiguos; la Física general del mismo modo habrá brillado y se habrá oscurecido en determinados periodos de tiempo y en países distintos y habrán desaparecido las huellas de adelantos y conquistas científicas, resultando hoy

estériles las discusiones é imposibles los detalles acerca de lo que fue en épocas remotas.

Solo encontraremos, pues, monumentos mas ó menos conservados como prueba muda y palmaria del conocimiento de fenómenos naturales y de hechos derivados; solamente podemos hacer una afirmación cual es, que los elementos esenciales, las ideas primitivas, los primeros hechos serian suministrados por las artes y la industria y debidos á la necesidad; servicio inmenso, es cierto, pero recompensado ya por lo mucho que el desarrollo teórico de hoy sirve á la práctica y á las aplicaciones; únicamente, en fin, podremos vislumbrar mas ó menos informes las ciencias que bien distintamente conocemos ahora con el nombre de Historia natural, de Física y de Química en las vagas y pocas tradiciones que han llegado hasta nosotros y en los pobremente autorizados testimonios que nos ha legado un corto número de naciones civilizadas que sucesivamente vamos á presentar.

En efecto, la Asiria y la India alcanzan una antigua y verdadera civilizacion; los hebreos adelantaron mucho en la explotacion de los metales, en la obtencion de medicamentos y en allegar otros materiales químicos, sirviendo los libros de Moises, escritos hace treinta siglos, como una prueba elocuente de la sabiduría de los entonces únicos creyentes en el Dios verdadero. Los Caldeos tambien acreditaron el avanzado estado de sus artes en la magni-

ciencia de Babilonia y cultivan ya las ciencias en su Colegio de sacerdotes filósofos.

De la Caldea ó acaso de la India pasó la ilustracion al Egipto donde alcanzó una gran altura, como se revela en las gigantescas ruinas de Tebas y como se deduce de autorizadas investigaciones modernas, que conceden á los egipcios la posesion de notables verdades astronómicas; ellos, segun se refiere, tenian una aptitud especial para las artes y hacian consistir la felicidad en el estudio del hombre y de la naturaleza. Aun hoy en los restos de grandes monumentos, que elevados á sus Dioses y á sus Reyes prueban sus buenos conocimientos en Mecánica, se admira la mucha perfeccion que lograron en la escultura y pintura, en el arte de tratar los metales, en la fabricacion de tegidos finísimos de lino y lana á los que daban hermosos y variados colores, en purificar el natrum, obtener la potasa de las cenizas y en diferentes preparaciones útiles.

Hasta la circunstancia de los desbordamientos periódicos del Nilo les hizo conocer la Hidráulica para estender y utilizar en lo posible la accion bienhechora de las aguas; aquella circunstancia tambien provocó el nacimiento de la Geometría por la necesidad de una equitativa distribucion de los terrenos que, despues de inundarse, quedaban tan fértiles como deformados y la misma circunstancia, en fin, inspiraria la idea de considerar el agua como

un elemento, sirviendo de base á los sistemas mas ó menos erróneos que pronto empezaron á surgir.

La Química ó mas bien la Filosofia natural ganaron mucho entre los egipcios, pero no podia ser favorable á la formacion y desarrollo de las ciencias el carácter sagrado que se las daba y el misterioso velo con que se las encubria por los sacerdotes, únicos depositarios de los conocimientos humanos y árbitros esclusivos de los pueblos, cuya ignorancia tal vez se procuraba para con mayor facilidad dominarles.

Los metales mas importantes, su obtencion de los minerales que los contienen, sus aleaciones y conocimientos bastante extensos en las artes dependientes de la Química fueron poseidos por los *fenicios*, cuya civilizacion aprovecharia tambien á nuestra España en la que comerciaron y dominaron; pero las reglas prácticas que ya se les atribuye no podian formar reunidas cuerpo de doctrina.

Mas notable todavia fué la civilizacion griega. Sus sábios se iniciaron en Egipto en la Química llamada entonces arte sagrada; la esfera de los conocimientos ensanchó considerablemente con su influjo; ellos se adelantaron á su siglo, pero cada filósofo imaginó su sistema; la autoridad de los unos ofuscaba el camino de los otros, y la preferencia funesta dada al método *á priori* sobre el método experimental retardó veinte siglos el progreso verdadero y rápido de las ciencias naturales, sin que dieran los

resultados que podían esperarse las célebres escuelas de Tales en Mileto, de Anaxágoras en Atenas, la itálica de Pytágoras, la de los discípulos del mismo Pytágoras en Sicilia, la peripatética de Aristóteles y otras.

Poco importa que algunas ideas recomendables por su exactitud fueran sostenidas por Leucipo, ni que el método experimental se defendiera por los pitagóricos, pensando ya su jefe en sujetar á la ley del número todos los fenómenos físicos, en cuya tendencia convienen las dos teorías modernas que se disputan actualmente el campo de la Física, la teoría de las fuerzas abstractas y la teoría atomística; poco importa, pues, si la impulsión dada por Tales del método *á priori* se comunicó á toda la Grecia, y el error estaba garantido por la autoridad del primero de los siete sábios y las verdades científicas se olvidaban y proponían ante las conquistas guerreras y ante las violentas agitaciones políticas y religiosas; cúmulo de circunstancias que arrastró al fin las diferentes sectas de filósofos y que cerró las escuelas donde las ciencias y artes se cultivaban, sucediendo la barbarie á un brillante período de cultura.

«Los griegos, como dice Davy, no erraron por falta de génio ni de aplicacion, sino por que sus filósofos siguieron una falsa ruta,» es decir, que no podían prosperar las ciencias y menos aun la Química con la proscripcion del método experimental y con los absurdos y multiplicados sistemas que cada

filósofo concebía para explicar la naturaleza á su modo, desdeñando el interrogarla y pretendiendo obligarla á que se amoldase á sus libres y ridículas concepciones. Reconocemos, pues, con admiracion el mérito de los filósofos citados y el de otros muchos dignos del lugar que ocupan en la historia de la Filosofía, sin que podamos concederles la gloria de haber nacido entre ellos la Química, cuando esta ciencia no se organiza con el espíritu de sistema y de discusion que tanto ha caracterizado á los griegos.

Tales habia tomado el agua por único elemento para constituir los cuerpos, Pherécides la tierra, Heráclito el fuego y Anaximénes el aire, otros habian administrado varios principios y Empédocles establece la teoría de los cuatro elementos, aire, fuego, tierra y agua, que adoptada por Aristóteles ha llegado casi hasta nuestros dias; pero todos los sistemas, ideas y progresos de los griegos ganaron poco entre los romanos, quienes se cuidaron mas de conquistas guerreras que de estudios científicos, y quienes miraban sin respeto los establecimientos de enseñanza y los adelantos de los pueblos en que dominaron por las armas, aceptando cuando mas y utilizando lo conocido, cierto ó erróneo, sin modificacion y aun sin exámen.

Algunos pocos hechos se les atribuye, como el descubrimiento de hacer ductil el vidrio que se dice fué presentado á uno de los emperadores y el uso

del *cemento real*, medio analítico muy conocido aunque imperfecto del que habla Plinio al tratar de la explotación de las minas de oro en España; mas apesar de esto y aunque mas tarde adquirieran la afición y el gusto por las Ciencias y las artes, y aunque algun arte relacionado con la Química alcanzara entre ellos mucha perfeccion, nadie ha llegado á creer ni aun probable la existencia de la verdadera Química entre los Romanos.

Los siglos sexto y sétimo y aun octavo puede decirse que fueron siglos de barbarie, pues si aparecen algunos hombres superiores como S. Isidoro de Sevilla en cambio la lucha arrolladora de la Religion cristiana contra la idolatría, el furor de los iconoclastas y algunas otras circunstancias contribuian á proscribir los hombres doctos, los libros preciosos, los establecimientos científicos, conspirando todo al aniquilamiento de las ciencias y á la pérdida total de los gigantescos esfuerzos del espíritu humano, debidos particularmente al Egipto y á la Grecia.

El renacimiento de las ciencias y de las artes, tras un período de civilizacion justamente, se atribuye en primer término á las Comunidades religiosas, distinguiéndose entre todas las de monges benedictinos, las cuales, al multiplicarse, multiplicaban escuelas y bibliotecas en los monasterios y en las catedrales, hacian descubrimientos que mas tarde habian de utilizarse en las ciencias fisicas, y por último, prestaron el señaladísimo servicio de conser-

var cuidadosamente por espacio de diez siglos el tesoro de los conocimientos anteriores, llegando el caso de que en un largo trascurso de tiempo no contaban las Ciencias físicas con un cultivador que no perteneciese al Claustro.

Tambien se debe el renacimiento á otra causa poderosa cual fué la impulsión de un pueblo que vivió y vive aun sumido en la barbarie del islamismo, pero que ha brillado algunos siglos cuando acudia para ilustrarse á los médicos y á los traductores cristianos y cuando instalaba y favorecía en sus dominios españoles las célebres academias del saber de Córdoba, Toledo, Sevilla, Murcia y Granada; me refiero á los árabes. La civilizacion árabe es notable, es sin duda alguna importantísima y no puede menos de interesarnos y de hacernos sentir glorioso orgullo por que ella está unida á nuestra historia pátria y porque, como dice un autor francés del noveno al onceno siglo, «mientras que el mundo entero se hallaba sumergido en la barbarie mas completa, la España conservaba sola el precioso depósito de las Ciencias.»

El amor pátrio no ha de hacernos olvidar la índole de este trabajo y habremos de limitarnos á decir que bajo los Abasidas, sucesores de Mahoma y poseedores de España, fueron llamados los médicos cristianos á la Arabia en donde poco á poco difundieron el deseo de adquirir conocimientos, deseaban en armonia con el espíritu de este pueblo apa-

sionado por lo maravilloso; que hicieron buscar y recoger los libros científicos confiando también á los cristianos su traducción; que nació y aumentó pronto entre ellos el gusto por la Medicina con la que tanto había de asociarse la Química, así como por la filosofía de Aristóteles, cuya predilección les trajo extravíos y confusos, nublando su brillante historia, oponiéndose á mayores adelantos científicos; y últimamente, que introdujeron en la Química el fecundo método experimental, base firme y segura de dicha ciencia, que ellos no constituyeron ni aun casi conocieron, dedicados á cultivar un arte que también nació entre ellos, conocida con el nombre de Alquimia,

Herederos, en fin, de la civilización árabe que decaía en el siglo XIII con el caos de numerosas sectas de peripatéticos; que agonizaba en el siglo XIV con la devastación del Asia por Tamerland y que desaparecía por completo en el siglo XV con la toma de Granada por nuestros Reyes Católicos; herederos, digo, de los árabes, á quienes aventajaron en muchas ciencias, fueron los judíos españoles protegidos por Alfonso X de Castilla, el Rey entusiasta de las Ciencias, que lleva justamente el título de sábio.

Hemos recorrido ya las civilizaciones más importantes y avanzadas, sin encontrar constituida la Química independiente de la filosofía natural ó dentro de esta misma rama de conocimientos, pero también hemos podido apreciar la existencia de

abundantes materiales acumulados para levantar con ellos en el último cuarto del siglo XVIII el suntuoso edificio de la Química actual.

Continuemos todavía el camino que ha de conducirnos al origen de la Ciencia que nos ocupa y aun la observaremos, ora postergada y avasallada por el arte quimérica de la Alquimia; ora prestando con sus conocimientos un verdadero servicio á la Medicina; ora confundiendo sus experiencias en los laboratorios de Farmacia; ora, en fin, recibiendo de la Física, tomada en sentido menos lato del que etimológicamente significa, el movimiento de sus adelantos, que pronto empezó á recompensar abundantemente con los adelantos de su ulterior movimiento progresivo.

Impotente para librarse de tales trabas y para salvar tantos obstáculos, no pudo alcanzar en los siglos XVI y XVII la categoría de ciencia. Es cierto que disponia de un valioso contingente de ideas y descubrimientos, conservados, recogidos ó producidos en el tranquilo puerto de las Comunidades religiosas; es verdad que se iba adoptando con grave riesgo el fecundo método experimental; es indudable que se sacudia lentamente el yugo fatal impuesto á las inteligencias por la rutina y por la autoridad de antiguos sábios, cuyas aserciones solian ser erróneas ó desfiguradas por los comentadores; y sin embargo de todo esto ¿Cuántos esfuerzos contrariados, cuántos anatemas, cuántas humillaciones y cuánta lucha

habian de sufrir aun las verdades nuevas y los sábios reformadores hasta organizarse las ciencias experimentales?

Recordad á Gasendo que, colocado en posicion social y circunstancias favorables, no se atrevió á combatir la doctrina de Aristóteles tan arraigada en su tiempo, y aunque adversario de ella se concretó á presentar las objeciones que podian hacerse en forma de dudas, que sometia al juicio de la Iglesia.

Pensad en Galileo que, llamado á Roma para defenderse por sostener el sistema de Copérnico, debió su libertad á la retractacion de sus fundadas convicciones y cuando, acusado por la inquisicion de visionario y de hereje, se le obligó á presentarse nuevamente en Roma, fué condenado á prision perpétua como reincidente, sin librarse de negar una verdad para él evidentísima y pronunciando solemne y violentamente la fórmula testual que se le impuso de «yo abjuro, yo maldigo y yo detesto el error del movimiento de la tierra.»

Basten entre otros los dos ejemplos citados para comprender las resistencias y dificultades que aun en los últimos siglos se oponian á las ciencias de la naturaleza en general; y limitándome ahora á la Química, permitidme que detenga vuestra atencion en la Alquimia, en la llamada arte hermética, que se cultivó con entusiasmo tenaz y con fe ciega, que ha resistido sin apagarse el frio sople dirigido á sus adeptos por las privaciones, la persecucion y el

martirio y que aun hoy fluctua, sin sumergirse, en el soberbio mar de los progresos químicos.

Todos sabemos que el principal objeto de la Alquimia ha sido y es la transmutacion de los metales; cambiar los metales viles en metales nobles, y producir por medios artificiales el oro y la plata; y que para operar estas transformaciones era precisó descubrir el secreto agente y aprisionar el fantasma perseguido sin descanso con el nombre de *pedra filosofal*.

La transmutacion de los metales no es una idea irracional é infundada, sino un problema que há buscado y tenido apoyo en numerosos hechos de lá esperiencia; casi todos verdaderos aunque mal interpretados, mientras la Química no ha ido adquiriendo el conveniente desarrollo; un problema que subsiste en nuestros días; en los que hay alquimistas que invocan para resolverle los principios de lá Química moderna y que tratan de armonizar y robustecer lá Alquimia con los actuales descubrimientos químicos.

El cobre que por la accion de los vapores de arsénico toma un color blanco y tratado por el óxido de zinc adquiere un tinte hermoso amarillo de oro, ofrecia ejemplos de transmutacion parcial. «Si proyectais, ha dicho Santo Tomás de Aquino en su tratado de *La Esencia de los Minerales* el arsénico blanco sublimado sobre el cobre, vereis blanquear el cobre, [si entonces añadís la mitad de plata pura, transformareis todo el cobre en verdadera plata.»

En general los cambios de color de los metales fueron mirados como indicios ó pruebas de transmutacion y cuando debian abandonarse estos hechos por considerarlos efectos de una aleacion, otros nuevos fenómenos, tambien mal interpretados, venian á servir de apoyo y defensa á las esperanzas de los fabricantes del oro. Citemos, en efecto, las precipitaciones metálicas que han sido tenidas por transmutaciones verdaderas ó por transmutaciones parciales, susceptibles de perfeccionarse, cuando se ignoraba que las sales encierran metales: así el depósito de cobre que se obtiene sobre una lámina de hierro sumergida en una disolucion de vitriolo azul (hoy sulfato de cobre) se daba como una prueba sin réplica de la transmutacion del hierro en cobre por Paracelso y Libavio.

Aun hoy como hemos dicho, los partidarios de la Alquimia, en la necesidad de reconocer el vuelo y preponderancia de la Química, cuya luz vivísima ha de oscurecer el arte hermética, añaden argumentos que no carecen de alguna fuerza.

La Química, dicen, se inclina á abandonar el principio unánimemente admitido de la simplicidad de los metales; el amonio, metal verdadero que existe en las sales amoniacaes, es un compuesto de hidrógeno y nitrógeno; ensayos modernos indican la aspiracion á producir toda una série de compuestos con un verdadero metal, constituido por tres ó cuatro cuerpos; luego no es un absurdo, siendo para

el químico y el alquimista cuerpos compuestos los metales, el que haya entre estos transmutacion.

De un modo análogo discurren sobre hechos importantes y admitidos en Química, tratando de confirmar con esta ciencia la verdadera razon de la Alquimia.

Segun ellos la piedra filosofal es en el reino inorgánico lo que el fermento en el reino orgánico; la transmutacion metálica no es otra cosa que una fermentacion mineral en la que hace de fermento la piedra filosofal; si teóricamente no se explica la transmutacion de los metales, tampoco hay teoría científica que satisfactoriamente explique las fermentaciones orgánicas; y si repugna el que la piedra filosofal obre en pequeñas dosis, y si se niega, por ejemplo, que un grano de piedra filosofal pueda convertir en oro una libra de mercurio, no debiera aceptarse, como los químicos aceptan, que el fermento obre á dosis infinitesimales, y que, entre otros muchos casos, la diastasa trasformé en azucar *dos mil veces* su peso de almidon.

Defendible es la Alquimia en su problema de la transmutacion metálica que surgió lógicamente ante las incesantes modificaciones de la materia, importando en las ciencias físicas el precioso método experimental, y ocasionando los descubrimientos precursores de la ciencia química; sin embargo, el arte hermética, favorecida por mala filosofía y por exageradas pasiones religiosas, ha sido largo tiempo el

foco de utopías y fantásticos sueños, el escitante de la codicia de los reyes y de los pueblos, el veneno explotado con escamoteos y engaños y así merece la reprobacion, porque ha detenido la marcha del espíritu humano en el conocimiento de las verdades naturales y en la constitucion real y científica de la Química.

Imposible es detallar en pocas líneas tantas locuras, pero recordemos que la piedra filósofal no ha sido únicamente el agente para transmutar los metales, sino que con ella mas y mas perfeccionada se podrian curar las enfermedades y prolongar la vida tomando entonces el nombre de panacea universal y elixir de larga vida; ella, *spiritus mundi* ó alma del mundo, sería la clave del espiritismo, poniendo á los hombres en comunicacion con los espíritus y revelándonos los misterios de la existencia inmateral; á ella la estaba tambien concedido el poder quitar nuestras malas pasiones y hacer un santo de cada adepto.

El alcaest ó disolvente universal, la palingenesia ó el arte de hacer renacer las plantas de sus mismas cenizas, el homunculus ó fabricacion del hombre en miniatura y todo lo que halagar pudiera á la imaginacion mas exaltada se convertia por los alquimistas en investigaciones prácticas de las que casi siempre alcanzaban el éxito de un secreto que como tal se perdia seguramente.

Tales son los fanáticos y laboriosos alquimistas,

cuyo entusiasmo y constancia eran ciertamente dignos de mejor causa y cuya existencia fué un tegido de privaciones y persecucion en medio de su penosa ávidez por las esperiencias. No nos detengamos en contarlos por que su número fué crecidísimo; entre los principales se citan Arnaldo de Villanueva, de Aragon y Raimundo Lulio, de Mallorca; los autores, sin embargo, convienen en que España ha tenido pocos adeptos y ha hecho siempre desprecio de la Alquimia, por lo que el ingenioso Lenglet la califica como la mas sábia de todas las Naciones; por otra parte los españoles acaso presintieron ó conocieron que vendria un sábio alquimista á confiarles el secreto de su piedra filosofal, y efectivamente vino el sábio Cristóbal Colon á confiar á España su descubrimiento de un nuevo mundo.

La historia sabe juzgar á los alquimistas y tratarles mejor que les han tratado los reyes en general, cerca de los que siempre peligró su libertad, y aun su vida, por lo cual entre los notables preceptos de Alberto el Grande, hay uno en que razona y aconseja la conveniencia del retiro y del alejamiento de la córte; y efectivamente, los soberanos eran todos mas crueles que considerados, solamente el papa Leon X se contentó con demostrar el desprecio cuando habiéndole dedicado Aurelio Angurela su poema latino Crisopea, pagó la dedicatoria con una bolsa vacía, atendiendo, segun dijo, á que el hombre que hacia oro solo necesitaba una bolsa en que guardarlo.

Ya podemos deducir de lo dicho que el arte her-
mética, que debió ser un problema secundario de la
Química, tuvo absorbida á ésta durante mas de doce
siglos, y llegó á constituir el objeto principal de todos
los trabajos y de todos los ingenios.

Al mismo tiempo en los siglos en que florecian
entre los árabes los conocimientos útiles, se vé á la
Química contorñarse y formar parte esencial de la
Medicina; y como en aquellas épocas los médicos
preparaban los medicamentos, resultó que nuestra
ciencia tenia la escasa importancia de una deriva-
ción de la Medicina y estaba confundida é identifica-
da con la Farmacia.

A beneficio de multitud de medicamentos in-
troducidos en la práctica de la Medicina; á causa de
los compuestos inventados por los médicos y de las
complicadas operaciones que á estos compuestos
medicinales hacian sufrir hasta apropiarlos á los
males que intentaban curar; con las sustancias vo-
látilas y los diferentes productos que se obtenian en
las destilaciones, con estos y otros medios pudo em-
pezar á vislumbrarse la Química.

Desde esta época en que el azucar, las gomas,
los jugos resinosos, etc. principian á emplearse en
Medicina como vehículos ó como remedios particu-
lares, las fórmulas de sus mezclas, de sus descom-
posiciones, ó de sus combinaciones cada vez mas
variadas dejaron observar y descubrir en muchas

ocasiones la accion que unos cuerpos podian producir sobre otros.

Merced á algunos sábios se formó en el siglo XVI cuerpo de doctrina con la série de principios generales que hallaron en el arte de preparar los medicamentos y como ademas diferentes artes realmente químicas contribuian mas ó menos á la formacion de los medicamentos compuestos, fácilmente se comprende la razon del íntimo enlace ó identidad entre la Química y la Farmacia.

Tal identidad desapareció y la Química dejó de estar reducida en los laboratorios de Farmacia y limitada á la preparacion de medicamentos. El impulso dado por Descartes, Galileo, Newton y otros sábios y la adopcion del método experimental produgeron en la Física una conmocion útil, la proveyeren de máquinas, y sobre todo la convirtieron de novela en fiel intérprete de la Naturaleza; y la Química, participando del nuevo impulso y conmovida por el nuevo método, se acercó á la Física, uniéndose ambas para prestarse mútuo apoyo; pero nuestra ciencia venia por primera vez á ocupar cerca de la Física un lugar separado y bien definido; pudo ensanchar sus límites y, sin confundirla con su ciencia hermana, fué llamada Física particular y colocada al lado de la Física general.

Todavía libre del cautiverio en que la retuiera la Farmacia, agena á la servidumbre que prestaba á la Medicina, separándose cauta y modesta de la

Alquimia, y elevada por el enlace con la Física experimental, á una altura considerable desde la que iluminaba toda la Filosofía natural, todavía, digo, la Química independiente, luminosa, fecunda en aplicaciones y rica en hechos no era una Ciencia porque, como dice Foureroy, sus resultados tenían poca exactitud, sus experimentos eran incompletos y poco exactos, limitados sus medios, muchos sus vacíos é incertidumbres y sus pasos en el camino de la experiencia mal seguros y vacilantes.

Sin embargo, cuando los químicos desconfiaban y desmayaban por la esterilidad de sus esfuerzos en busca de la causa y de la relación de los fenómenos naturales; cuando solamente un génio podía vencer las dificultades, derribando ideas y teorías funestas, como la del flogisto, y trazando el camino de las reformas, apareció este génio, que se llamó Antonio Lorenzo Lavoissier, en cuya interesante biografía se admira al laborioso y sábio restaurador de la Química, que nació en 1743 y murió guillotinado en 1794. «Había él merecido un ara y el crimen le ha levantado un cadalso» ha dicho uno de los químicos que le conocieron.

Pesar y medir fué el lema adoptado por Lavoissier, quien, ayudado de sus contemporáneos, conoció el oxígeno, cuyo nombre sirve á los pocos años de su descubrimiento como base y clave de la primera nomenclatura química, así como con el nombre de aire desflogisticado pretendía Priesley, su inven-

tor, confirmar la falsa teoría de Sthal; conocido el aire y otros gases se organizó la ciencia, dando á la nueva doctrina por su origen la denominacion de Química neumática. La importancia del hidrógeno, que ha sido en nuestros dias lo que el oxígeno á fines del siglo anterior; la nomenclatura química encomendada á tres lumbreras en torno de Lavoissier; las fórmulas químicas inventadas por Berzelius, los descubrimientos notables, las teorías científicas, los hechos curiosos, el movimiento, en fin vertiginoso, y progresivo de la Química, una vez constituida, no es fácil detallar ni aun apuntar. Por otra parte, no me obliga á ello la proposicion que os hice de reseñar históricamente el origen de la Química, y aunque ofrecí concluir con ligerísimas consideraciones acerca de su importancia y enseñanza, me detendré menos que pensaba por no fatigaros y abusar demasiado de vuestra atencion.

Una prueba clara y agradable de la importancia de la Química la encontrais en las palabras de Liebig, cuando para sostener la afirmacion de que esta ciencia perfeccionada es la verdadera piedra filosofal, dice; «¿Acaso no es la Química la piedra filosofal que promete aumentar la fertilidad de nuestros campos y asegurar la prosperidad de millares de hombres? ¿No es por ventura la Química la que pretende hacer producir á un mismo terreno, en vez de siete, ocho y aun mas granos? ¿No es ella la que transforma todas las partes del globo terrestre en

productos útiles, que el comercio convierte en oro? ¿No es ella, en fin, la encargada de profundizar las leyes de los fenómenos vitales que nos proporcionarán los medios de curar las enfermedades y de prolongar la vida?»

Además de estas palabras del eminente químico y escritor elegante yo os preguntaré: ¿qué ocurrió en Francia tras los horrores de la revolución de fin del pasado siglo? y qué cuando consumía mucha cantidad de un producto importado? ¿y qué economías realizó España á principios de este siglo en la pólvora? y qué adelantos ocasionan en la platería y en cualquier arte é industria? La contestación es óbvia: se vencieron dificultades, la importación se convierte en exportación, las utilidades aumentan. ¿Y por qué? Porque se hace intervenir á ciertos hombres de ciencia, porque se acude á la Química.

Fijaos también en las clasificaciones de los conocimientos en la antigüedad; no era posible ni casi necesaria la división de la ciencia. Sócrates, sin embargo, da ya una clasificación notable de la ciencia antigua en la edad media: se admiten dos grupos de ciencias el trivium y el cuatrivium formando las siete artes liberales y hasta principios de este siglo la Química, que no se mencionaba, ocupa ya un lugar entre las ciencias; y si al principio solo se dividió en teórica y práctica, Foureroy al empezar este siglo hace de ella ochoramas principales, y modernamente, según Huelin, no pudiendo abrazarla toda de un mo-

do completo y perfecto, se divide en tantas partes cuantas son las aplicaciones que de la misma hacen las demas ciencias, las artes y la industria, asi como las necesidades domésticas y las de otras muchas clases, resultando las ramas mas principales: Química experimental ó rudimentaria, química pura general ó teórica; química física, química inorgánica, orgánica, analítica, sintética, microquímica; química fisiológica (vegetal y animal); química patológica; farmacéutica; legal ó toxicológica; mineralógica; geológica; agrícola, técnica, y aun la mayoría de estas ramas obligan á subdividirse por su gran aumento. ¡Cuanta es, pues, la importancia actual de la Química!

Y; Ahora bien, dada la importancia de la ciencia no puede menos de resultar cierta y casi evidente la necesidad y conveniencia de atender á su cultivo y propagacion, lo que de ningun modo mejor se consigue que por el vehículo de la enseñanza.

Fácil seria acumular citas para demostrar que en España no ha faltado en ninguna época aficion á las ciencias naturales ni hombres que en ellas hayan sobresalido, aunque circunstancias fatales hayan entibiado algo aquella y aun hayan hecho desaparecer hasta las páginas de gloria á las que muchos de estos tenian, por sus méritos, indisputables derechos.

No hemos de omitir el nombre del médico y naturalista célebre Doctor Laguna que adquirió para

él y para Segovia, su país, merecidos y abundantes laureles y á cuya instancia y persuasion estableció Felipe II un jardín botánico en Aranjuez «de erección mucho mas antigua que la de los renombrados de Paris y Mompeller, y tan antigua como la de los de Pádua y Pisa, reputados como los primeros de Europa.» Y tratándose de la Química ¿cómo no hemos de citar el cuidado de todos los Gobiernos de pensionar alumnos en naciones estrangeras que importaran en su patria los adelantos, entre los que se cuentan al fin del pasado y principios del presente siglo, Ortega, Izquierdo, Gutierrez Bueno, Fernandez, Suarez y el que permaneció en Paris, despues de sus estudios, descollando entre sábios franceses, D. Mateo Orfila. No podemos tampoco renunciar á decir que Segovia tuvo la honra de hospedar vários años consecutivos al eminente químico D. Luis Pronst preparando y dirigiendo un laboratorio químico, cuyos gastos respetables se sufragaron por los monarcas Carlos III y Carlos IV. Este magnífico laboratorio Real que primero se llamó de Segovia segun se vé en el tomo de «Anales» escrito por Pronst é impreso en la de Espinosa de esta Ciudad y despues del Real cuerpo de Artillería, este laboratorio de Segovia y el museo de Cadiz eran en 1791 los dos únicos asilos de la Química en España. (1)

(1) Una clase de Química y otra de matemáticas se inauguraron tambien en Segovia en 1841 para preparar el planteamiento de este Instituto hoy instalado en el antiguo colegio del inolvidable y olvidado Ondátegui.



Hoy la enseñanza de la Química forma parte del programa de estos Institutos con el nombre de Nociones y con la dificultad de que la precede la Física; siendo el estudio de ésta mas preferente y mucho mas estenso, acaso olvidamos asi la propagacion de los estudios quimicos y el amor pátrio, bien entendido, nos darian riqueza y honra verdaderas y evitarian el que aun fueran desgraciadamente ciertas las palabras del sábio Feyjoo; «¡Fatal gé- nio de los Españoles, que para que les agrade lo que hace su tierra, es menester que se lo manipulen y vendan los extranjeros!»

Doy, Señores, por concluido mi humilde trabajo; perdonad ahora si, despues de la molestia de escucharme, no tengo palabras para espresar el sentimiento de gratitud al que tanto me obliga vuestra benevolencia. Perdonen tambien los profesores de este Claustro sí, como frio intérprete, solo me permito saludar en su nombre con satisfaccion y respeto á las autoridades aqui representadas, á las Comisiones de los centros locales, al grupo privilegiado en sensibilidad y belleza y á todo el público, en fin, por que la concurrencia de todos significa sin duda alguna un alto honor para este Establecimiento literario y un realce preciso para esta solemnidad académica.

Y vosotros jóvenes alumnos ¿cómo he de terminar sin dirigiros alguna frase? vosotros que esperi-



mentais laudable inquietud y vivos deseos de principiar el estudio de un nuevo curso, no desmayeis en vuestro afán; ya sabeis que ante vuestra familia y ante vuestro pueblo os engrandece la aplicacion; fiad á ésta, acompañada de buena asistencia y compostura el aprovechamiento en las clases y la calificacion en los exámenes; el éxito que os honra obedece á vuestra laboriosidad y conducta, como el resultado que os avergüenza, acusa vuestro abandono.

Dignísimos alumnos que ocupáis en este acto un lugar preferente y que venis á recoger el honroso diploma de un premio que se pretende con brillante nota y se consigue en rigurosa oposicion, yo os felicito públicamente con todo el entusiasmo de mi alma y, sin que pretenda envaneceros, yo os aseguro que con vuestras distinciones conquistais el aprecio de los profesores y derramais la alegría en vuestras familias.

Escolares todos, tened aplicacion y honradez para que adelanteis en vuestros estudios y para ser apreciados, no os olvidéis jamás que procediendo así, obráis como buenos, correspondéis á sacrificios acaso muy costosos y encontrais una recompensa grande y dulcísima en el orgullo con que haceis palpitar el corazon de vuestro severo padre y en las lágrimas de satisfaccion y ventura que haceis rodar por las mejillas de vuesta madre cariñosa.

HE DICHO.

que el estudio de un nuevo curso no desmaye en
nuestro caso; en saber para qué familia y
para qué estudio es el curso que se aplica;
si es de él, acompañada de buena asistencia y con-
tinuación el aprovechamiento en las clases y la cali-
ficación en los exámenes; el éxito que se haya obte-
nido en el estudio y en la vida, como el resu-
ltado que se haya obtenido, con el estudio.

Dignísimos señores, por ocupar en este año un
curso preferente y que venis a recoger el premio
de un premio que se pretende con brillantez
y se consigue en rigorosa oposición, yo os felicitó
públicamente con todo el entusiasmo de mi alma,
y, sin que pretenda en vano, yo os felicito
por las distinciones con que se os premia,
de las profesiones y honorarias la abarca, en vuestras
familias.

Respecto a los honores que se os conceden para
que adelante en vuestros estudios y para ser pro-
fesor, no os olvidéis jamás que procediendo así,
obéis como buenos, correspondéis a sacrificios que
so muy costosos y encontráis una recompensa gran-
de y dulce en el orgullo con que hemos palpado
el corazón de vuestro severo padre y en las lágrimas
de satisfacción y calma que hemos vertido por las
mejillas de vuestra madre cariñosa.

EL DIRECTOR

FÉ DE ERRATAS.

<u>Página.</u>	<u>Línea.</u>	<u>DICE.</u>	<u>LEASE.</u>
29 y 30	18 y 19	conocimientos en la antigüedad; no	conocimientos; en la antigüedad no
29 y 30	22	antigua en la edad media: se	antigua: en la edad media se
32	5	asi la	asi que la
32	11	hace su	nace en su

