

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

DISCURSO

leído en la solemne Inauguración del curso
académico de 1930 a 1931

POR EL DOCTOR

D. Ignacio Ribas y Marqués

Catedrático de la Facultad de Ciencias.



SALAMANCA

Imprenta y Librería de Francisco Núñez Izquierdo.
Ramos del Manzano, 42, y Rúa, 25

1930.





Excmo. Señor:

Señoras y Señores:

Queridos estudiantes:

A un deber reglamentario debo el alto honor de dirigiros la palabra en esta solemnidad académica. He de ser muy breve, porque la ley y las circunstancias, por una parte, y mi incapacidad oratoria, por otra, así lo exigen. Voy a leeros estas páginas para que meditéis lo que en ellas digo, y ojalá procuréis después, con vuestra actuación en la vida, mejorar la presente situación y contribuir al engrandecimiento de la Universidad, que es la única manera de engrandecer a España. Ya lo dijo, hace mucho tiempo, el más famoso de nuestros investigadores, don Santiago Ramón y Cajal: ¡El problema de España, es un problema de cultura!

Todos conocéis la influencia de la Ciencia en general, y de su hija la industria, en el desarrollo de la vida de las naciones. Tomaré en consideración solamente la química, rama frondosa de este árbol fecundo cuyo fruto es el esplendor de la vida actual. "La vida entera del hombre y su actividad están estrechamente ligadas a la química; con ella, se disminuyen los sufrimientos físicos y se aumenta el bienestar material."

La mayor parte de los fenómenos vitales aparecen como transformaciones químicas. La digestión de los ali-

mentos, su transformación en tejidos diversos, su utilización para producir el calor animal, la respiración, etcétera, son el resultado de fenómenos químicos. ¡El cuerpo humano es un gran laboratorio! No solamente por este motivo el hombre debe interesarse por la química; hay otros muchos que le obligan a ello. En todos los instantes de la vida cotidiana nos beneficiamos de las aplicaciones de esta ciencia. La química juega un papel importantísimo en la agricultura, en la habitación, en la decoración, en el vestir y en casi todas las artes aplicadas.

La agricultura encuentra en la química un auxiliar de primer orden, y los elementos de una nueva y pujante vitalidad. Los problemas relativos a la vida de las plantas, son, en su mayor parte, químicos. El suelo que la sustenta no es otra cosa que un medio químico viviente. Además de sus constituyentes, minerales y orgánicos, tiene una fauna microbiana que actúa como los fermentos más activos. Al agricultor le interesa conocer la química de la tierra, para poder sacar de ella el mejor partido posible, corrigiendo sus defectos con enmiendas y abonos; y no solamente en lo concerniente al cultivo, propiamente dicho, interesa la química; interviene también en la ganadería, en la lucha contra los parásitos de animales y plantas y en todas las industrias de transformación de los productos agrícolas.

Entre otras industrias estrechamente ligadas a ella, podemos citar las de los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, la metalurgia, piedras artificiales, materiales de construcción, medicamentos, colorantes, explosivos, perfumería, tanería, etc.

Ciertas industrias que, al parecer, nada tienen que ver con ella, le son también en gran parte tributarias. Si es posible actualmente, la instalación de una línea de transporte eléctrico, es porque los químicos han resuelto antes

el problema de la conservación de los postes, el de la fabricación de cables metálicos, el de los aisladores eléctricos, etc. Si la construcción y el perfeccionamiento del automóvil y aeroplano, ha llegado a tan alto grado, es debido, en parte respetable, a los trabajos de los químicos sobre los metales de los motores y órganos anexos, sobre las pinturas, los barnices, carburantes, lubricantes, etcétera.

En la infinita variedad de productos y objetos que nos ofrece el comercio, es posible que no haya uno solo que en un momento dado de su fabricación no haya necesitado la intervención del químico." (1)

Sin química no hay industria posible, y sin ella, progreso material. El cultivo de las ciencias, y en especial el de la química, ha desplazado la civilización y el poder, desde los bordes del Mediterráneo hacia el Norte de Europa. La industria y la ciencia son una misma cosa; donde hay mucha ciencia, hay mucha industria. Los países que carecen de ciencia, no tienen industria: son pobres, porque no saben aprovechar sus riquezas naturales, viven una vida moral y material mediocre; en lo moral, son esclavos de los prejuicios que engendra la ignorancia; en lo material, viven sometidos a los poderosos. Tienen poca densidad de población, porque la falta de trabajo obliga a la emigración. Pensad un momento lo que sería España, el tercer país de Europa por su extensión, si tuviera la densidad de población de los países industriales como Bélgica, Alemania, Inglaterra, etc. ¡Todos los años perdemos por la emigración medio millón de hombres!

Por otra parte, por nuestra posición geográfica privi-

(1) Extracto del Rapport moral de la Société de Chimie Industrielle, año 1929.

legiada, sobre el camino de Europa a la América del Sur, por la riqueza extraordinaria de nuestro subsuelo, conocida desde muy antiguo, por la inteligencia y vigor de la raza, todo ello unido al hecho de tener unas fronteras naturales muy fáciles de defender, lo que permite reducir enormemente los gastos y servicios de defensa nacional y dedicar todas estas energías de la Nación a explotar tanta riqueza natural, a fertilizar la parte de suelo mediocre que tenemos, a desarrollar nuestra industria, sacando así de la miseria a tantos hermanos y evitando la emigración de nuestros hijos; deberíamos tener, desde hace tiempo, una España grande, no belicosamente grande, sino cultural y económicamente, y sin embargo, su posición ante el Mundo está todavía muy lejos de ser la que le corresponde. Sus causas hay que buscarlas en la historia; sus luchas incesantes por la independencia, el descubrimiento de América, que abre la sangría de la emigración y sobre todo sus dos grandes problemas, el Político y el Religioso, cuya causa común es la poca cultura del pueblo, consecuencia del abandono y de la poca importancia en que siempre se ha tenido a la Instrucción Pública en todos sus grados.

Que España es un país de grandes posibilidades, que tenemos dentro de casa los elementos materiales necesarios para crecer y engrandecernos, nos lo dice de una manera bien clara el estudio de nuestra balanza comercial; el 77,2 % del valor de nuestra exportación corresponde a primeras materias y alimentos; en cambio, los artículos fabricados sólo representan el 22,4 %; por el contrario, en nuestra importación éstos alcanzan el 50 % del valor total, con 1.322 millones de pesetas oro, para el año de 1929. En los países verdaderamente adelantados sucede lo inverso: importan alimentos y primeras materias, para

ser transformadas dentro del país en artículos fabricados, de mayor valor, que son los que forman el grueso de su exportación; así, por ejemplo, en el comercio alemán la exportación de artículos fabricados representa el 74 % de su valor total, mientras que la de alimentos y primeras materias, es sólo de 25 %. En cambio, la importación de artículos fabricados está reducida a 17,4 %, mientras que la de alimentos y primeras materias alcanza el 81,3 %.

Urge, por consiguiente, orientar la actividad de nuestro pueblo, hacia la fabricación de artículos, que hoy son ya tan indispensables a nuestra vida como los mismos alimentos, para detener este río de mil millones de pesetas oro que va al extranjero todos los años, y para aprovechar dentro de casa muchas de las primeras materias que exportamos en bruto; mas esto sólo es posible elevando primeramente la cultura de todas las clases sociales, y por una colaboración inteligente entre la industria y la ciencia. ¡Mientras se crea que lo importante de los estudios Universitarios es el Título o aprobar a fin de curso, aunque no se sepa nada; mientras continúe el espectáculo bochornoso de las recomendaciones y en la lucha por la vida se atiende mejor a las influencias que al valor intrínseco del individuo; mientras el ambiente no sea más propicio a la ciencia y al trabajo y la gente siga creyendo que la investigación científica constituye una manera de pasar el tiempo como otra cualquiera y de dilapidar los fondos del patronato Universitario, no seremos nunca colectivamente más de lo que somos!

¡Mientras nuestra industria no perfeccione su técnica y siga los adelantos científicos, por una íntima colaboración con la ciencia; mientras haya fábricas sin químicos, tampoco conseguiremos tener la fuerza industrial que nos corresponde!

Teniendo presente las palabras pronunciadas por Garvan, el magnate propulsor de la bibliografía química americana, al serle entregada la medalla Priestley de la American Chemical Society: "Todo químico tiene el deber y la responsabilidad de hacer conocer a sus ciudadanos toda la importancia considerable que la química desempeña en el mejoramiento de las condiciones de la vida humana", voy a señalaros rápidamente los perjuicios ocasionados a España por la falta de químicos para explotar debidamente sus riquezas naturales, la riqueza considerable que dejamos ir anualmente al extranjero, por no haber atendido debidamente y a su debido tiempo al cultivo de las ciencias experimentales, y en especial la química, y lo que hace falta para dar a nuestros alumnos una formación química verdadera y suficiente, para remediar en lo posible nuestros pasados errores.

Como véis, el asunto no es nuevo. Ha sido tratado con toda maestría, en esta misma ocasión y mucho mejor de lo que yo pueda hacerlo hoy con mi poca experiencia y la escasa autoridad de mis pocos años, por Maestros insignes de la química Española. A pesar de ello, juzgo el asunto de suma actualidad; y precisamente en estos tiempos en que nuestra industria da muestras de pujante vitalidad y en que los químicos universitarios han demostrado recientemente la suya, en la primera reunión anual de la Sociedad Española de Física y Química, celebrada en Sevilla, presentando hasta cincuenta y cinco trabajos originales sobre los más diversos campos de la química, algunos de ellos procedentes de laboratorios industriales de fábricas y otros, de sumo interés, relacionados con el aprovechamiento de primeras materias genuinamente españolas... en que las Facultades de Química de Madrid, Barcelona, Sevilla, Oviedo y también Salamanca han

conseguido instalar nuevos laboratorios para mejorar sus enseñanzas y hacer investigación... conviene insistir sobre la enseñanza de la química, sobre la necesidad de fomentar, ayudar y proteger la investigación y sobre la colaboración entre ciencia e industria.

Para convencernos de todo el interés que tiene la química en la vida económica de España, y de la necesidad de proporcionar a nuestros estudiantes una formación sólida y completa, en beneficio de todos, no tenemos más que echar una ojeada a los datos estadísticos. España compra al extranjero, anualmente, productos químicos por valor de unos 300 millones de pesetas oro; esto, con la agravante de poder fabricar nosotros una gran parte de estos productos por tener las primeras materias necesarias para el desarrollo de la industria química: carbón y minerales.

En casi todas sus ramas, la industria española se muestra todavía insuficiente. En el interesante discurso del Profesor Moles, pronunciado en el Décimo Congreso de Química Industrial, de Barcelona, se hace resaltar de una manera magistral este hecho, para las industrias agrícolas y minero-metalúrgicas, por lo que voy a transcribir aquí algunos de sus más interesantes párrafos: "Vivimos bajo la preocupación de pertenecer a un país genuinamente agrícola, dice el señor Moles. Es verdad que la Naturaleza, pródiga en algunas regiones, ha hecho y sigue haciendo el milagro de que la tierra rinda sin un esfuerzo demasiado inteligente por parte del hombre, lo suficiente para satisfacer a éste. Pero esto, en el momento actual, no merece el nombre de Agricultura, ya que ésta puede establecerse, y lo está en los países verdaderamente agrícolas, sobre bases científicas y huyendo del llamado practicismo, que no es otra cosa que empirismo que embota y

anula las facultades creadoras, ahogando iniciativas y dando un mínimo rendimiento..."

Una ojeada a la estadística del comercio español del pasado año, pone bien de manifiesto todo el interés que la química tiene para la agricultura, y de lo mucho que cabe esperar de la colaboración entre químicos y agricultores. En ella figuran en déficit productos y materias de las que nuestro suelo es productor genuino, como son, trigo, maíz, garbanzos, etc., con un déficit total de 387 millones de pesetas, que con seguridad podría disminuirse en una parte respetable con un conocimiento químico mejor de la tierra que se trabaja, haciendo éste más racional e intensificando los abonos.

El déficit de nuestra industria química con respecto a nuestra agricultura es también considerable: el de abonos, se eleva a 127 millones de pesetas; a éste hay que añadir cuatro millones, a que asciende la importación de insecticidas, todos a base de sulfato cúprico, arseniatos y cianuros alcalinos, materias todas que, como los abonos, pueden y deben fabricarse en nuestro país, y de hecho se fabrican algunos, pero en cantidad insuficiente para cubrir el mercado nacional, se llega de este modo a la suma de 518 millones de pesetas, salidos indebidamente del país por falta de ambiente químico.

En lo que hace referencia a las industrias minero-metalúrgicas, dice el Profesor Moles en su ya citado discurso: "Bien conocida es, desde la más remota antigüedad, la riqueza minera de España; fenicios, cartagineses, romanos, explotaron ya nuestros famosos yacimientos. España es país exportador de hierro, zinc, cobre, mercurio, plomo, manganeso, en proporción muy notable. Y, sin embargo, no tiene una industria potente como debería tener. La misma industria minera vive una vida precaria

y esto se debe, como decía muy bien el insigne ingeniero Adaro en 1912, a que "hay que abandonar para siempre esta funesta teoría genuinamente española de las pequeñas minas explotadas sin capital y sin medios a fuerza de ingenio y de riesgo; porque la moderna industria, sujeta a inflexibles leyes económicas, no admite excepciones, y lo que en otros países se hace a fuerza de estudio y de dinero, no ha de hacerse en el nuestro por el sólo esfuerzo de los brazos empleados con tanta destreza como disciplina."

Refiriéndose al mismo inconveniente, decía otro ingeniero, no menos famoso, don Luis Mariano Vidal, en 1913: "Pero hay otro mal que conviene evitar, y éste consiste en que no ha hecho nada el Estado para nacionalizar la industria minera. El alto criterio con que en Suecia, donde se hallan los mayores depósitos de buenas minas de hierro de Europa, se prohíbe la exportación de minerales ricos, será tal vez incomprensible para los que en nuestro país opinan que el mejor modo de enriquecerlo, o por lo menos de mejorar su situación económica, es extraer y enajenar, sea a quien sea, los ocultos tesoros minerales que la Naturaleza guarda dentro de sus arcas de piedra, mas no piensan que con ello se consigue tener pan para hoy y hambre para mañana; porque la extracción desmedida de estas riquezas naturales y su dispersión fuera de los ámbitos de la Patria, no ha dejado dentro de ésta más que el pequeño valor de su extracción a boca-mina; y si hubiesen quedado dentro de ella para elaborarlos, el alto valor que adquieren las sustancias minerales después de transformadas por las industrias, hubiera reforzado el capital español y contribuido al mayor prestigio y fortaleza de España, pues hoy, es bien sabido que son LAS

FUERZAS INDUSTRIALES LAS QUE MAS AYUDAN AL PODERIO DE LA NACION.”

“Contrista el ánimo medir el enorme valor, de lo que en minerales metalíferos ha salido del país durante tantos años por nuestra imprevisión. SI SE TRABAJARA DENTRO DEL PAIS EL MINERAL QUE SALE ANUALMENTE DE BILBAO, SE CREARIAN DIECISIETE NUEVOS CENTROS COMO ALTOS HORNOS Y LA VIZCAYA...” A continuación estudia el señor Moles lo que significaría para España la implantación de una medida análoga a la establecida por Suecia. La producción de mineral de hierro en España es de unos seis millones de toneladas; de éstas, elaboramos solamente 1.200.000, produciendo lingote de hierro por valor de cerca de 104 millones de pesetas. Ahora bien; si se hubiera elaborado dentro del país la totalidad del mineral, se habría producido lingote por valor de 520 millones de pesetas. En un solo año la diferencia en perjuicio del país se eleva a 366,5 millones de pesetas.

En el capítulo de industrias orgánicas sucede una cosa análoga. Mencionaré aquí brevemente algunas de ellas. La tanería y peletería, por ejemplo, podría estar muchísimo más desarrollada que lo está actualmente. Exportamos anualmente cueros y pieles en bruto por valor de unos 50 millones de pesetas, que deberían trabajarse en España y exportarse en forma de productos manufacturados; en cambio, importamos cueros y pieles curtidos por valor de 20 millones de pesetas, que corresponden en su mayor parte al trabajo fino de pieles con pelo para abrigo y adorno.

En materiales tartáricos somos uno de los países más ricos del mundo, y sin embargo, hasta hace poco no fabricábamos ácido tartárico. Esta industria ha hecho en

estos tres últimos años progresos considerables, de tal forma, que en 1927 importábamos ácido tartárico por valor de un millón de pesetas, y en 1929 importamos solamente 144.184 pesetas teniendo una exportación de 800 mil pesetas. Sin embargo, estamos todavía en los comienzos de su desarrollo, pues nos quedan materiales tartáricos por valor de más de siete millones de pesetas, que exportamos en bruto.

La misma industria de perfumería y esencias, que tan desarrollada está entre nosotros, y que nos beneficia con más de 17 millones de pesetas que exportamos anualmente, dista mucho de ser lo que es en Francia. La misma fabricación de esencias finas destemperadas, casi no existe entre nosotros; las esencias brutas que producimos, las compran franceses y alemanes y nos las revenden, después de destemperadas, a precios mucho más altos.

Creo que lo dicho es bastante para convencerlos de la necesidad de dar una buena enseñanza química a nuestra juventud en beneficio de toda la colectividad, pero aún hay más; hay otro asunto, del cual quiero ocuparme aquí: es el de la química y la guerra. En nuestro país, donde se invierte en la llamada defensa nacional cinco veces y media más dinero que en Instrucción Pública en todos sus grados—relación a todas luces fuertemente desproporcionada—conviene hacer resaltar aquí el papel que juegan, la química y los químicos, en la defensa nacional, tan importante como el de los mismos militares. Es casi seguro que se llegaría a resultados más positivos, invirtiendo buena parte del presupuesto de Guerra y Marina en laboratorios químicos y en el fomento de la industria química, porque la moderna defensa nacional hay que organizarla a base de la industria nacional. El ejército y la marina son poco eficaces cuando no tienen detrás la

industria necesaria y un buen plantel de investigadores para resolver los problemas de urgencia que plantean las guerras; el ejemplo de Francia en la pasada guerra mundial, es sumamente instructivo. La innovación de la guerra de gases, encontró a esta nación completamente desprovista de fábricas de éstos, de obuses para gases, de aparatos de emisión y de protección, y fueron los investigadores y químicos universitarios los que estudiaron y crearon toda esta rama de la industria de guerra, salvando su comprometida situación.

Se movilizaron rápidamente dieciséis grandes laboratorios universitarios para el estudio de los gases de guerra que lanzaban los alemanes, trece de los cuales tenían por objeto hacer el estudio químico de estas sustancias agresivas, dirigidos por los Profesores Moureu, Bertran, Delepine, Grignard, Job, Kling, Simon, Tassilly, Urbain.

Un laboratorio de protección colectiva, dirigido por el Profesor Desgrez, de la Facultad de Medicina. Un laboratorio de fisiología, dirigido por el Profesor Mayer. Otro de terapéutica, a cargo del Profesor Achard.

Estos laboratorios se dividieron el trabajo, para estudiar los gases, que en número de más de dieciocho distintos lanzaron sucesivamente los alemanes. El resultado fué excelente, hasta tal punto, que en seis días se conoció la naturaleza de la iperita y los medios químicos para luchar contra este terrible producto, y al poco tiempo se tenían fábricas para su obtención.

Podría continuar citando problemas creados por la guerra, como el "camouflage", desinfección, etc., que fueron resueltos también gracias a los investigadores franceses, que no haré, porque deseo ser breve.

Todavía recientemente, la Cámara francesa, convencida de la alta importancia nacional de la investigación y

de los investigadores, ha votado un crédito de 20 millones de francos, con cargo al presupuesto de créditos militares, con objeto de favorecer todas las formas de investigación, para aplicarlas a las necesidades modernas de la defensa nacional.



II

EN la enseñanza de la química, como en la de toda ciencia experimental, intervienen dos factores, de tal manera, que si uno de ellos se reduce a cero, el producto es siempre cero; que es lo que ha sucedido y sucederá todavía por algún tiempo en algunos sitios de España. Los dos factores antes mencionados son, por orden de importancia, los profesores y los laboratorios. Pasemos a estudiarlos brevemente.

Dice a este respecto mi Maestro, el Profesor Madina-veitia, en su discurso inaugural del año 1927: "Nos encontramos con la triste realidad, que es preferible confesar honradamente, de que en nuestro país carecemos de químicos orgánicos de un valor científico suficiente para estar a la altura que debieran tener los profesores que nuestros alumnos merecen.

El motivo de esta falta es bien fácil de ver; en España no ha existido la enseñanza de la química orgánica más que sobre el papel, como ya señalaba hace cuarenta años Carracido. Indicaba ya entonces el motivo de que no existiese: "la falta de laboratorios."

Yo creo que a éste hay que agregar el mezquino sueldo que percibimos. En efecto, para que un laboratorio bien montado trabaje y produzca ciencia, necesita el Catedrático dedicarse a él en cuerpo y alma durante todo el día, además de tener que dar las clases teóricas regla-

mentarias, lo que supone un trabajo de mucho más de ocho horas, y esto, dado el sueldo actual de los Catedráticos, sólo es posible a unos cuantos privilegiados que nacieron ricos o no se casaron; lo demás sería condenar a la miseria a toda una familia; de aquí que el joven Catedrático español tenga que dedicar una buena parte de sus actividades a otros menesteres más remuneradores que el estudio y la investigación científica, con el consiguiente abandono del cultivo de la ciencia que le está encomendada...

Yo soy de los que creen que para enseñar una cosa, cualquiera que ella sea, lo primero que hace falta es que el encargado de hacerlo la sepa, pero también creo que el saber de la gran mayoría de los Catedráticos de España es todavía superior al que corresponde por el sueldo que perciben. Mientras España no los pague mejor, vosotros, estudiantes, no tendréis los Maestros que os merecéis.

Más interesante que dedicar el tiempo al problema del Profesorado, que lo conocéis mejor que yo, será tratar el de laboratorios y enseñanza de la química.

No existe más que una única manera de enseñar química, y otra de aprenderla. Enseñarla, en el laboratorio, y aprenderla, en el laboratorio; todo lo demás es una farsa.

Cada alumno necesita tener su sitio independiente, con su material y sus productos, trabajar, ayudado de libros, bajo la dirección del Profesor y colaboradores de éste y estudiar después la teoría y el interés de las operaciones químicas por él realizadas; sólo así se consigue desarrollar en el estudiante el amor al trabajo, el espíritu de observación, el darle una visión real de la química, el que aprenda su técnica y, sobre todo, el que aprenda a pensar según las reglas de esta disciplina; por esto hace

falta que la Universidad se preocupe, sobre todo y ante todo, del sostenimiento decoroso de sus laboratorios; y vosotros también, queridos estudiantes, necesitáis preocuparos de estos asuntos, influyendo colectivamente con la fuerza y vitalidad de vuestra juventud.

Mucho han luchado los Catedráticos españoles para adecentar los laboratorios Universitarios, y contra la escasez de medios de trabajo, y bastante se ha conseguido en ambos sentidos. Consignada queda su gran labor en multitud de discursos y cartas particulares que no son del caso reproducir aquí; a pesar de ello, queda todavía mucho por hacer. Las cantidades que se destinan a laboratorios, aun actualmente, son verdaderamente ridículas; para comprar un aparato algo bueno, se necesita esperar la consignación de varios años: esto lo sabemos todos. Vivimos un estado de miseria científica tal, que nos impide realizar una labor de investigación provechosa, y dar una enseñanza práctica tan completa como quisiéramos darla. ¡Tenemos que estar todo el curso preocupados con el gasto de prácticas!

Este estado lamentable de cosas es debido, en parte, a la pobreza cultural de la Nación, y en parte también, a la desproporción en el reparto del dinero del Estado, el 30 % del presupuesto para defensa nacional con perjuicio para la Instrucción Pública.

La misma Universidad se preocupa demasiado de ciertas instalaciones de interés muy secundario, de teatralidad Universitaria, con menoscabo de los laboratorios, clínicas, bibliotecas, etc., que son sus instalaciones fundamentales. Es muy posible que nuestras únicas instalaciones que resistan, y tal vez sobresalgan, en una comparación con otra Universidad extranjera de igual categoría, sean, el Paraninfo, la Capilla, el despacho del señor Rec-

tor y la instalación avisadora de incendios. Todas estas cosas están muy bien, siempre y cuando las restantes, que son precisamente las más interesantes, no desmerezcan.

Por fortuna, para la Universidad española los tiempos van cambiando; todas han conseguido mejorar sus instalaciones, y la de Salamanca inaugurará este curso dos magníficos laboratorios: uno, de microbiología, y otro, de química orgánica. A este respecto, permitidme que me sienta más optimista que de costumbre, porque la nueva orientación dada a esta Universidad, por el joven investigador encargado de regirla, me hace abrigar la esperanza que conoceremos tiempos mejores que los próximos pasados.

Cuando me hice cargo de la enseñanza de la química orgánica, hace poco más de año y medio, encontré un pequeño laboratorio con una sola mesa de trabajo; en él cabían, muy apretados, cuatro señores, y tenía unos dieciséis alumnos; el primer problema que tuve que resolver, fué saber dónde trabajaría yo y dónde los alumnos, y la manera de conseguir un laboratorio capaz para contener al Profesor, al Auxiliar, colaboradores y alumnos. El primer problema lo resolví, gracias a la amabilidad y buena acogida que me dispensaron todos mis compañeros de Facultad; el señor Calzada me dejó instalar mis alumnos en su laboratorio, que es el más grande de nuestra Facultad. El segundo problema también fué fácil de resolver, porque mis queridos compañeros, mucho antes de venir yo, ya habían sentido la necesidad de un nuevo laboratorio, y consiguieron que en el proyecto de Residencia de Estudiantes figurara un local destinado a ello, que convenientemente modificado será el que inauguraremos.

En este nuevo laboratorio, con treinta sitios de trabajo independientes, estaremos en condiciones de enseñar

química a nuestros alumnos, y todavía dispondremos de sitio para señores que, sin serlo, desean aprender la técnica de la química, o hacer estudios químicos. No hay que olvidar que el ideal Universitario es enseñar, sin distinción de clases. Si meditáramos un poco más sobre esta misión primordial y única de la Universidad, nos evitaríamos muchos disgustos, y, sobre todo, desaparecerían los exámenes memorísticos y poco serios. Además, se dará gran importancia, en él, a los trabajos de investigación post-escolares preparatorios de tesis Doctorales o complementarios de las enseñanzas de la Licenciatura, porque la investigación es el *mejor método de enseñanza de la química*.

Todos los químicos antes de orientarse hacia una actividad determinada, cualquiera que ella sea, deberían pasar varios años en algún laboratorio de investigación haciendo algún trabajo, como se hace en otros sitios, especialmente en Alemania; así se forman en el extranjero los que luego pasan a dirigir la gran industria química, y así se han formado también los españoles, que ocupan puestos elevados en la nuestra. No puedo resistir la tentación de citar algunos casos de compañeros míos, para que os sirvan de ejemplo. Ramón de Izaguirre, hace la tesis Doctoral con el Profesor Moles sobre complejos; va pensionado al extranjero y trabaja con el Profesor Ostwald sobre coloides; vuelve a España, y al poco tiempo entra en la fábrica de amoníaco sintético de la Felguera; se capacita rápidamente en esta industria; se convence que los técnicos especialistas extranjeros que la dirigen no valen gran cosa; promueve su desaparición, y le nombran director de la fábrica. Satisfecha la Sociedad Ibérica del Nitrógeno, del papel de Izaguirre, pide al Profesor Moles otro químico para su fábrica de Flix, de

amoníaco sintético; vá el señor Miravalles, investigador Físico-químico, y antes del año, destierra a los llamados técnicos especialistas y se queda de director. El señor Sureda, investigador orgánico, discípulo escogido del Profesor Wieland, por azares de la vida, va a parar a una fábrica de ácido sulfúrico sistema Gaillard, que no funcionaba, y al poco tiempo consigue un rendimiento más alto que el previsto por el inventor. El investigador físico-químico Rodríguez Pire, va a la fábrica de Mieres para encargarse de la batería de hornos de cok, destilación y cokisación, y a los dos meses consigue que no haya pérdidas de benzol en los hornos, que el producto salga mejor rectificado y de calidad superior; le nombran director de la batería de cokisación y del laboratorio de materias primas y productos elaborados. Una fábrica de colas, gelatinas y abonos, de las cercanías de Madrid, que tiene colocados a dos técnicos alemanes, pide recientemente al Profesor Moles, por Dios y por todos los Santos, que le envíe un químico que sea capaz de controlar la fabricación, y se le envía al señor García de Paredes, *especialista en la investigación de la constitución de los alumbres...* y así podría continuar refiriendo los casos de Puyal, Aguirreche, etc., etc. ¿Por qué triunfaron tan rotundamente estos señores? Simplemente, porque no eran analfabetos; conocían idiomas, sabían manejar toda clase de libros y revistas para documentarse sobre sus problemas de fabricación, y porque durante sus trabajos de investigación aprendieron a resolver problemas químicos.

Para que nuestros alumnos puedan adquirir también unos conocimientos químicos verdad y hacer trabajos de investigación, hace falta organizar la vida científica de los laboratorios Universitarios, aumentando las subvenciones y creando becas post- escolares de 100 a 200 pese-

tas mensuales con la misma organización que tienen en los de la Junta para Ampliación de Estudios, y que tan buen resultado están dando. Nuestras Universidades son pobrísimas en producción científica; el que dijo que la Universidad era una fábrica de títulos, dijo una verdad como una Catedral. Actualmente esta fábrica de títulos se está transformando en fábrica de ciencia, pero esta transformación será siempre larga, deficiente y penosa, mientras no se aumente en una cantidad respetable el dinero destinado a material y productos para trabajos de investigación y se proceda a la creación de las becas post-escolares, antes mencionadas, para los alumnos investigadores. España, con una extensión doce veces mayor, y con cinco veces y media más habitantes que Suiza, viene a producir la décima parte de química que esta pequeña nación.

Esto es todo lo que quería decir en el día de hoy; ojalá por el esfuerzo y la colaboración de todos los aquí presentes; consigamos acelerar el paso universitario hacia la producción científica, y que dentro de veinte o veinticinco años, si vuelvo a tener el honor de ocupar esta tribuna, pueda hablaros de la producción científica de los laboratorios químicos.

HE DICHO

Palma de Mallorca, 1 de Septiembre de 1930.

X64104573X

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



6403412978