

Enrique Molex y su obra

por Raúl Berrojo Jario

Memoria presentada para optar al
Grado de Doctor por la Facultad de
Farmacia de la Universidad de Barce-
lona.

Noviembre, 1980

A mi esposa.

AGRADECIMIENTOS

Quiero que quede aquí constancia de mi agradecimiento a D. Enrique MOLES CONDE, ya fallecido, hijo del personaje sobre el que versa esta Tesis, por la documentación de su padre que amablemente me facilitó.

También he de agradecer al Instituto IBYS sus facilidades y las molestias que se tomaron para que pudiese consultar la biblioteca del Prof. MOLES que, a su muerte, les fue donada por la familia.

Y de una manera especialísima, mi agradecimiento al Dr. GOMEZ CAAMAÑO por múltiples motivos: Por su amistad, que me honra, por su valiosísima e imprescindible ayuda en la realización de este trabajo y porque, a lo largo de numerosas conversaciones intrascendentes en apariencia, me ha hecho conocer al Prof. MOLES de una forma como no hay documento que pueda hacerlo. Su entusiasmo al hablar de él, su conocimiento personal y los avatares vividos juntos, expresados con la cordialidad y amenidad que caracterizan al Dr. GOMEZ CAAMAÑO, han hecho el milagro de que ENRIQUE MOLES estuviese vivo entre nosotros durante la realización de esta Tesis.

ACLARACION PREVIA

Antes de comenzar nuestra exposición nos parece oportuno una aclaración: Cuando hablamos de la "Sociedad" y de los "ANALES" nos referimos a la Sociedad Española de Física y Química y a la Revista publicada por ella. El emplear esta sola palabra para referirnos a ambas tiene dos motivos: Por un lado, al ser muy citadas, es un ahorro de espacio el emplearlas, y, por otro, porque hablando de MOLES creemos que basta decir "Sociedad" y los "ANALES" para comprender de qué entidad y de que publicación se trata.

BIBLIOTECAS Y ARCHIVOS CONSULTADOS

- Archivo de la Universidad Central de Barcelona
- Archivo General de la Administración. Alcalá de Henares
- Archivo y Biblioteca del Seminario de Historia de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona.
- Biblioteca de la Facultad de Farmacia de Barcelona
- Biblioteca del Seminario de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Barcelona
- Biblioteca de Catalunya. Barcelona
- Biblioteca de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
- Biblioteca del Instituto Químico de Sarriá. Barcelona
- Hemeroteca de la Casa del Arcediano. Barcelona
- Biblioteca de MOLES. Instituto IBYS. Madrid
- Biblioteca del Departamento de Historia de la Facultad de Farmacia de Madrid.

I N T R O D U C C I O N

"Por eso acogemos con alegría y
aceptamos que un gran número de sabios,
el mejor de los bienes del reino, se
conviertan en el calmante del reino tan-
to a causa del valor de los fuertes como
por el consejo de los prudentes".

(Bulario de la Universidad de Salamanca,
I, 319-20)

Todo acto humano, serenamente pensado, no se encierra en el presente sino que genera unos propósitos los que, en sus momentos aurorales, parece que necesariamente le han de conducir con brillantez y seguridad hacia la meta concebida a priori, pero luego, cuando se comienza la tarea, surgen ciertos sucesos que nos hacen imposible seguir el camino previamente trazado o nos sugieren otras rutas, quizás más penosas, pero que propician una más plena realidad. Esta lucha entre ideas preconcebidas y realidades desveladas, se nos ha presentado al tratar de realizar una Tesis doctoral sobre el Prof. MOLES. Por un lado teníamos la idea preliminar de hacer un estudio escueto de un investigador español, en su apasionante tarea de encontrar la verdad científica, pero luego empiezan a aparecérsenos múltiples claves que nuestro biografiado sembró a voleo y con abundancia por los organismos e instituciones relacionados con la investigación o con la docencia y que todos reunidos constituyen la auténtica personalidad de ENRIQUE MOLES.

Al investigar y tratar de recoger todos los datos posibles, que son muchos, nos encontramos siempre con un párrafo, un artículo, una disposición oficial, que, o bien están sugeridas por el propio MOLES o se trata de una cuestión directamente relacionada con él. Parece como si en todo momento fuésemos guiados en nuestro quehacer por la mano indicadora del propio Profesor, quién, sin que posiblemente se diese cuenta, fué plantando hitos indicadores en su camino.

Por eso, como ya dijimos antes, al iniciar esta Tesis nuestra idea central era hacer un estudio de la actividad científica del Prof. ENRIQUE MOLES ORMELLA, encerrada entre las paredes del viejo edificio universitario de la calle San Bernardo y los más amplios locales de la novísima Fundación Rockefeller. Sin embargo, su absorbente personalidad nos ha hecho comprender que el empeño no era tan fácil como a primera vista parecía, ya que nunca fué comparsa en ninguna institución a que perteneció y siempre se notó su presencia como protagonista destacado en ellas. En consecuencia, y como ejemplo, hablando de MOLES científico es necesario citar, e incluso estudiar con algún detenimiento, además de los Centros antes citados, la Junta para Ampliación de estudios, la Unión Internacional de Química pura y aplicada, la Sociedad Española de Física y Química, la Federación de Sociedades Químicas y otros muchos organismos en los que intervino con su actividad habitual.

Por otra parte, la actitud de MOLES frente a la vida, su carácter personalísimo y su seguridad en el andar, hicieron también que el protagonismo a que antes aludíamos no fuesen recibidos por igual entre todas las personas que convi-

vían con él en el mundo de la ciencia y de la cultura. Cabrera, que tanto le conocía y le trataba, en su discurso de contestación al de MOLES de ingreso en la Academia de Ciencias de Madrid, con el acierto de su clara inteligencia, nos lo define de manera magistral con las siguientes palabras:

"Pertenece Moles a aquel tipo de hombres hechos para ser blanco de los más encontrados sentimientos; y no por casualidad, sino como lógica consecuencia de su actividad. Fervoroso de la ciencia y sincero patriota, aspira a impulsar una violenta corriente de trabajo en cuantos le rodean. Empuja a todos, se entrega a cuantos le siguen y choca con quienes van más despacio de lo que él quiere. En el primer momento, cuando sólo se percibe el tirón violento, la reacción no suele ser favorable, pero no tarda en despertarse una decidida adhesión y aplauso." (1)

Y es cierto todo lo que dice, especialmente cuando se refiere al patriotismo de nuestro biografiado, puesto que, en toda documentación consultada hemos podido comprobar este extremo, incluso hasta un grado superlativo. Parece que, educado en el ambiente cultural de la generación del 98, recogió directamente el dolor de España de Unamuno y el amor a la Patria de Ramón y Cajal. Entendía MOLES el patriotismo en su más noble significado: No en la dialéctica laudatoria e inoperante sin fundamentos válidos, sino enalteciendo y poniendo en su debido lugar los trabajos realizados y esforzándose en que la labor productiva alcanzase los máximos niveles. Así vemos cómo defiende a los olvidados científicos españoles hermanos Elhuyar, Martí Franqués, Carbonell y otros, y al mismo tiempo procura y consigue, no sólo que sus trabajos de investigación y los de sus alumnos sean conocidos en el mundo entero, sino también los de cualquier español que a su juicio lo mereciera.

Todo lo anteriormente indicado da una apariencia de facilidad extrema en nuestra labor: Parece quedar reducida a armonizar los acordes de una espléndida marcha triunfal. Pero desgraciadamente no ocurre así pues tal como expresaba D. Blas Cabrera, MOLES siempre estuvo rodeado de amistades profundas e incondicionales y de malquerencias que sobrepasaban todos los límites posibles en una mente normal. En realidad lo que ocurre es que nos falta perspectiva histórica y sedimentación. Permanecen vivos todavía discípulos y detractores, por lo que en nuestro trabajo hemos tratado de seguir las normas de la objetividad y de esta manera iniciar unos estudios que se pueden considerar como el lazo de unión entre el reportaje vivido y directo y la tradición histórica.

* * *

Posiblemente, si MOLES hubiese muerto en pleno triunfo podríamos citar innumerables biografías, tanto científicas como personales, pero las circunstancias adversas en que se produjo su óbito dieron lugar a que la prudencia y, en muchos casos la imposibilidad, pusieran una firme barra a los deseos de sus más directos admiradores.

Por consiguiente, entre las publicaciones escritas expresamente para recordar a MOLES hemos encontrado solamente la bien documentada necrológica de Augusto Pérez Victoria, publicada en Méjico (2), otra necrológica de Ignacio Ribas Marqués, breve y bien intencionada, salpicada de recuerdos personales, publicada en España (3), la redactada por el Instituto IBYS, sin firma pero recogiendo el sen

tir y admiración de los que le acompañaron en su última etapa científica (4) y una pobre nota en los ANALES (5), que si bien destaca sus méritos más elevados, resulta excesivamente parca teniendo en cuenta la actuación de MOLES en dicha Sociedad que le hacía acreedor, por lo menos, a un número monográfico.

Por último, merece especial mención por nuestra parte la publicación biográfica redactada por su hijo Enrique Moles Conde (6) en la que se destacan, aparte del acendrado amor filial, los datos familiares que sólo una persona allegada al Profesor podría conocer.

* * *

Uno de los problemas más graves que existían en España a principios de este siglo, en lo que a la ciencia se refiere, era el retraso que se llevaba en investigación y en enseñanza experimental con respecto a los países europeos que conformaban la Europa culta.

Ahora se puede comprender por qué hemos elegido este tema. Nuestro propósito es abrir camino en el estudio de esta investigación química, recordando aquellos momentos en que, gracias a hombres de la talla de MOLES, parecía que las dificultades estaban a punto de vencerse y que todo se conseguiría. No pretendemos hacer un estudio exhaustivo del tema, sino abrir una pequeña ventana por la que pueda verse, siquiera sea de manera somera, el amplio campo de posibilidades que se presenta en este estudio. Y hemos elegido la figura de ENRIQUE MOLES para que nos acompañe en nuestro caminar, como Virgilio acompañó a Dante en la Divina Comedia

o como la acción novelesca sirve de soporte, en las novelas históricas, para seguir la historia de la época. Así, no vamos a hacer una biografía estricta de nuestro personaje, como pensábamos al iniciar este trabajo: No vamos a tocar aspectos particulares de su vida ya que nos interesa solamente lo que se refiere a su preparación y realizaciones en materia científica.

¿Por qué precisamente MOLES?. Sinceramente, creemos que es una de las personas que más han contribuido al auge de la investigación química en España y precisamente en los momentos iniciales, cuando más difícil resultaba todo. Y esto no es sólo apreciación nuestra: A lo largo de nuestro trabajo iremos viendo cómo es la opinión generalizada de sus contemporáneos y discípulos. Evidentemente, MOLES no ha sido el único en preocuparse de la investigación, pero su entusiasmo ha sido contagioso para otros muchos de su época. Queremos, pues, aquí, a la vez que consideramos la problemática de la investigación en España durante el primer tercio del siglo XX, rendir un merecido homenaje a quien, como MOLES, supo estar en posición de avanzada ante la honrosa empresa de poner la Química española a nivel internacional.



~o

P R I M E R A P A R T E

Datos biográficos y aspectos generales

Consecuentes con nuestro propósito expresado en la Introducción, vamos a iniciar esta Primera Parte con unas notas biográficas sobre MOLES sin extendernos, en absoluto, sobre cuestiones familiares o de índole particular. Nuestra atención se centrará, de manera prácticamente exclusiva, en aquellos aspectos que puedan servir para darnos una idea cabal de su preparación científica, estudios, etc., que le permitieron enfrentarse brillantemente a la problemática de la investigación química española en su época y seguir un camino recto que, si no se hubiese truncado por circunstancias nacionales de todos conocidas, posiblemente hubiese llevado a España a codearse, científicamente, con las naciones más cultas.

PRIMEROS AÑOS,

ESTUDIOS DE BACHILLERATO Y DE FARMACIA

Nace nuestro biografiado en la villa de Gracia, provincia de Barcelona, el día 26 de agosto de 1883. En aquella época, la citada villa conservaba su entidad municipal propia, que perdería más tarde por anexionarse a la capital (7). La ascendencia de MOLES es netamente catalana: Su padre, Pedro Moles y Alrich, y sus abuelos paternos, Odón y María, son, todos ellos, naturales de Seo de Urgel y su madre, María Ormella y Figuerola, y abuelos maternos, Ignacio e Isabel, lo son de Balaguer (8).

Se le imponen en el bautismo los nombres de Enrique, Arturo y Miguel Arcangel, pero su inscripción en el Registro Civil no se efectúa hasta 1898, concretamente el 11 de julio, haciéndola su hermano Juan por haber fallecido sus padres: Muy pronto, pues, se quedó huérfano. Esta inscripción tan tardía, hecha, según reza la misma, en virtud de expediente incoado ante el Juzgado Municipal del Distrito de Gracia conforme a lo previsto en el Decreto de 1º de mayo de 1873 (9), nos informa que nació el día señalado, a las 2 de la mañana y en la calle Padilla núm. 25, bajos, de la Villa antes citada (Doc. núm. 1).

Se desvanece así la afirmación de Isamet Vila, quién, con ocasión de su discurso sobre el tema "Los farmacéuticos en la Real Academia de Medicina de Barcelona" (10), asegura

que nació en Ginebra (Suiza) atribuyendo a este hecho su perfecto dominio de los idiomas francés, alemán e italiano. Más tarde veremos cómo el propio MOLES confiesa estar preocupado por la perfección de su alemán cuando se desplaza a aquel país, pensionado por la Junta para Ampliación de Estudios (11).

El Bachillerato lo estudia ENRIQUE MOLES en su villa natal de Gracia, en el Colegio Ibérico, adscrito al Instituto de Barcelona. Comienza con el Ingreso que aprueba el 26 de septiembre de 1895 y continúa con brillantez hasta terminar en 1900. Su expediente es por demás ilustrativo:

<u>Curso</u>	<u>Asignatura</u>	<u>Calificación</u>	<u>Premio</u>
1895-96	Latín y Castellano.1ºC.	SOBRESALIENTE	Mención
	Geog. gen. y part.España	SOBRESALIENTE	Mención
	Religión	SOBRESALIENTE	Premio
1896-97	Latín y Castellano 2ºC	SOBRESALIENTE	Mención
	Historia de España	SOBRESALIENTE	Premio
	Arit. y Algeb.(Mat. 2º)	SOBRESALIENTE	Premio
1897-98	Retórica y Poética	SOBRESALIENTE	--
	Geom. y Trig. (Mat. 3º)	NOTABLE	--
	Francés.-Primer curso	SOBRESALIENTE	Mención
1898-99	Historia Universal	SOBRESALIENTE	Premio
	Física y Química	SOBRESALIENTE	Premio
	Francés.-Segundo curso	SOBRESALIENTE	--
	Gimnasia 1º	GANADA	--
1899-900	Psicol.,Lógica y Etica	SOBRESALIENTE	--
	Historia Natural	NOTABLE	--
	Agricultura	SOBRESALIENTE	Mención
	Gimnasia 2º	GANADA	--

Terminados estos estudios, realiza los dos ejercicios para la obtención del Grado de Bachiller. Ambos los supera con la calificación de SOBRESALIENTE el día 7 de julio de 1900. El Título de Bachiller es solicitado al Ilmo. Sr. Rector de la Universidad de Barcelona con fecha 30 de septiem-

bre de ese mismo año de 1900 y le es expedido con fecha 20 de octubre, quedando registrado en el folio 247, núm. 7652, del Libro correspondiente (Doc. núm. 2).

Inicia inmediatamente los estudios de Farmacia en la Universidad de Barcelona. En el curso académico de 1900-901 hace los Estudios preparatorios que constaban de las asignaturas que indicamos y en las que obtiene las calificaciones que se señalan:

Ampliación de Física.	NOTABLE
Química general	SOBRESALIENTE
Mineralogía y Botánica.	APROBADO
Zoología.	NOTABLE

La Licenciatura propiamente dicha la realiza en los cuatro cursos académicos siguientes, con el historial que exponemos a continuación:

1901-902

Técnica física.	SOBRESALIENTE
Mineralogía y Zoología aplicadas a la Farmacia	SOBRESALIENTE

1902-903

Botánica descriptiva y determinación de plantas medicinales.	SOBRESALIENTE-M. HONOR
Química inorgánica aplicada a la Farmacia.	SOBRESALIENTE-M. HONOR

1903-904

Materia farmacéutica vegetal.	SOBRESALIENTE-M. HONOR
Química orgánica aplicada a la Farmacia.	SOBRESALIENTE-M. HONOR

1904-905

Análisis química, y en particular de los alimentos, medicamentos y venenos.	SOBRESALIENTE-M. HONOR
Farmacia práctica y legislación sanitaria.	SOBRESALIENTE-M. HONOR
Higiene pública	SOBRESALIENTE-M. HONOR

El día 25 de mayo de ese último año de 1905 en que acaba los estudios de Licenciatura hace la solicitud al Rector

para la admisión a los ejercicios de Grado, solicitud que es aceptada con fecha 2 de junio del mencionado año. Los ejercicios tienen lugar casi de inmediato: El día 8 de ese mes realiza los ejercicios Primero y Segundo, que supera, y el día 12 verifica el Tercero, obteniendo la calificación de SOBRESALIENTE. El Tribunal estuvo integrado por

Telesforo de Aranzadi y Unamuno, como Presidente

José López Capdepón, como Vocal

y Antonio Subirá y Marquet, como Secretario del mismo.

Estos brillantes estudios se cierran con broche de oro al conseguir el Premio Extraordinario de Licenciatura, tras los oportunos ejercicios de oposición, a los que fué admitido en la Universidad de Barcelona con fecha 30 de septiembre de 1905.

La petición del Título de Licenciado en Farmacia se hace al Ilmo. Sr. Subsecretario del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes con fecha 9 de enero de 1906, siéndole expedido el mismo con fecha 30 de enero (Doc. núm. 3).

Para conseguir el doctorado debe desplazarse a Madrid ya que en Barcelona no se impartía entonces este Grado de Enseñanza. En la Facultad de Farmacia de la Universidad Central realiza las asignaturas específicas del Doctorado durante el curso 1905-906, matriculado en todas ellas con Matrícula de Honor, obteniendo las siguientes calificaciones:

Química biológica con su análisis. . .	SOBRESALIENTE
Microbiología.	SOBRESALIENTE
Historia crítica de la Farmacia y	
Bibliografía farmacéutica.	SOBRESALIENTE

El Grado de Doctor en Farmacia lo consigue el 29 de ju

nio de 1906, verificando el ejercicio correspondiente ante un Tribunal formado por los doctores:

Julián Casaña Leonardo, como Presidente

Juan R. Gómez Pamo

Blas Lázaro e Ibiza

Baldomero Bonet y Bonet, como Vocales

y Marcelo Rivas Mateos, como Secretario del Tribunal.

El tema de su Tesis doctoral es el de "Procedimientos de Análisis de Silicatos seguidos en el Análisis Cuantitativo de algunas Micas Españolas" y la calificación que obtiene es la de SOBRESALIENTE. El ejemplar de la Tesis que hemos tenido ocasión de manejar está impreso en Barcelona, 1906, y en él hemos encontrado algunos detalles dignos de ser puestos de relieve (12). Por un lado, aparecen en él tres magníficas figuras que van firmadas "E. Moles", mostrándose así como un gran dibujante. Por otra parte, y tras agradecer a su maestro Dr. Rivas Mateos sus indicaciones para la realización del trabajo, encontramos unas opiniones de MOLES que juzgamos de interés. Dice textualmente:

"Durante mi carrera, mis aficiones se inclinaron siempre al estudio de la Química inorgánica y al Análisis químico, especialmente el mineral. Esto unido á la creencia que tengo de que el farmacéutico no debe limitar su esfera de acción á preparar materias medicamentosas, sinó que está facultado por los conocimientos adquiridos para intervenir en análisis de aguas, de minerales, etc., ha hecho que adoptara el tema que me propongo desarrollar por creerlo a propósito para el fin á que se destina". (13)

Poco más adelante dice:

"Siguiendo la tendencia general los químicos jóvenes de España se han dedicado preferentemente á la ciencia nueva, la química orgánica, como ocurre también en otras naciones, de tal modo, que como dice Hillebrand en el prólogo de su "Praktische Anleitung zur

Silicatgesteine", se pueden contar por cada químico que trabaje en química inorgánica, cinco que estudian compuestos de carbono." (14)

De estos comentarios podemos sacar algunas conclusiones. Se nos muestra, en primer lugar, como un farmacéutico con decidida vocación química: Sus manifestadas preferencias y su forma de referirse a las que siguen los químicos jóvenes, nos sugiere que se considera parte integrante de estos últimos. Por otra parte, viendo la bibliografía que consulta, prácticamente toda en alemán y, en menor escala en inglés, francés y español, podemos concluir que su conocimiento de los idiomas era ya más que regular.

Antes de entrar en materia definitivamente, agradece MOLES a Casáres y, nuevamente, a Rivas Mateos sus indicaciones y el haber puesto a su disposición los laboratorios precisos para la realización de la parte práctica del trabajo.

Incorporándonos de nuevo a la narración de sus estudios, digamos finalmente, por lo que respecta a esta parte de su vida, que tras ser dispensado de la INVESTIDURA de Doctor por Orden del Ilmo. Sr. Subsecretario del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, de fecha 13 de junio de 1911, se solicita la expedición del Título correspondiente al Excmo. Sr. Ministro con fecha 20 de junio de ese mismo año. Este Título de Doctor en Farmacia se le expide con fecha 1º de julio de 1911 y figura registrado en el Folio 40, núm. 59, del Registro general, (Doc. núm. 4).

MOLES EN EL EXTRANJERO

Con este epígrafe no queremos referirnos a las numerosas veces que MOLES estuvo en el extranjero, cosa por otra parte bastante difícil de evaluar por la enorme relación que tuvo con personalidades y entidades científicas de allende las fronteras. Bajo este epígrafe nos referimos, exclusivamente, a las primeras salidas que efectuó para ampliar estudios, por considerarlas de gran importancia para conocer su formación y para entender el desarrollo de su futura labor.

Su primer viaje, realizado como los posteriores como pensionado de la Junta para Ampliación de estudios e investigaciones científicas, tuvo lugar en 1908. La Junta se había creado en 1907 y su finalidad era, fundamentalmente, preparar y estimular la investigación por medio de cursos aquí en España y pensiones para el extranjero, a fin de especializar a los científicos españoles. MOLES hace uso de la convocatoria de pensiones que apareció en la Gaceta de Madrid y en la que, con el número 10 de la relación de materias objeto de las mismas, leemos:

"Curso teórico y práctico de físico-químico (sic)"
(15),

que es la que le sería adjudicada a nuestro biografiado según vemos en la Gaceta del 5 de diciembre del mismo año (16). Esta pensión fué rehabilitada a partir de primero de enero de

1909 por R.O. del 26 de enero con las siguientes palabras, por lo que a nuestro biografiado se refiere:

"A D. Enrique Moles, durante once meses y dieciocho días, a razón de 250 pesetas al idem".(mes) (17),

y posteriormente prorrogada por R.O. de 24 de enero de 1910, a partir de 1º de enero y en los siguientes términos:

"la de D. Enrique Moles, durante ocho meses y diez y ocho días, á 250 pesetas id." (mensuales) (18).

Hasta aquí la historia oficial de la pensión. Pero, ¿qué hizo MOLES en esta salida al exterior?. ¿Qué impresión le produjo? De ambas cosas nos habla él mismo como vamos a ver. En la instancia manuscrita que presentó más tarde para solicitar la convalidación de sus estudios en el extranjero, y de la que hablaremos después con más detalle, enumera éstos. En lo referente a esta primera pensión, dice textualmente:

"I. Matriculado como alumno libre en la Universidad de Leipzig curso las asignaturas siguientes, en el semestre de verano de 1909:

- a) Ojeada a la electroquímica teórica y técnica
- b) Aplicaciones de la química-física a problemas técnicos.
- c) Trabajos prácticos de química-física
- d) Conferencias dialogadas de química-física
- e) Cálculo matemático aplicado a las ciencias naturales.

"II. Matriculado como alumno oficial en la misma Universidad cursó las asignaturas siguientes:

En el semestre de invierno de 1909-10

- f) Química-física
- g) Trabajos prácticos de química-física
- h) Conferencias dialogadas de química-física
- i) Física experimental
- j) Prácticas de electroanálisis
- k) Cálculo químico

En el semestre de verano de 1910

- l) Termodinámica
- m) Complementos de Termodinámica
- n) Trabajos prácticos de química-física

- o) Introducción a la fotografía científica
- p) Catálisis
- q) Constitución química y propiedades físicas." (19).

Podemos observar que estos estudios están enfocados desde un punto de vista eminentemente práctico: Nada menos que tres cursos de trabajos de química-física. Precisamente este aspecto experimental de sus estudios sería el que más contribuiría a su formación y el que causaría más impacto en él.

Al volver a España, publica en los Anales de la Junta que lo pensionó, dos Memorias:

★ La primera se titula "Un curso teórico y práctico de Química-física" (20) y en ella nos da cuenta el autor de sus impresiones personales sobre sus tres semestres de pensionado.

★ La segunda, titulada "Solubilidad de gases en soluciones acuosas de glicerina y ácido isobutírico", es un trabajo de investigación llevado a cabo en el "Physikalisch-chemisches Institut" de la Universidad de Leipzig, durante el semestre de invierno de 1909-10, y el semestre de verano de 1910 y bajo la dirección del Privat-dozent Dr. Karl Drucker. (21)

Creemos que tiene más interés la primera de las memorias citadas por cuanto nos va a suministrar de primera mano algunos pormenores sobre la formación de MOLES. Pensamos que nos puede dar la clave para comprender su inclinación definitiva hacia la Química-física, aunque posteriormente, como veremos, derivaría hacia una parte más concreta de ésta: Los pesos atómicos.

Nada más comenzar la Memoria, encontramos estas palabras:

"Inspirándonos en el poco aire de fuera, que antes de salir de España habíamos recibido, creímos poder encontrar en Leipzig, ciudad justamente famosa por varios conceptos, el centro más adecuado para cumplir con nuestra misión casi descubridora, puesto que se trataba de un estudio nuevo entre nosotros". (22).

Importantes palabras si se tiene en cuenta que reconoce en ellas sus débiles conocimientos de Química-física; podemos asegurar, por tanto, que de aquí, de este contacto, arranca su interés por la nueva disciplina.

Poco más adelante, explicando su trabajo en el Instituto de Química-física, de la Universidad, nos habla de su desconcierto ante el ambiente que le rodea y la novedad que tiene para él lo que para los demás es cotidiano. Dice:

"La mayor parte del tiempo, sin embargo, casi ocho horas diarias, lo llevábamos en el laboratorio. Las primeras impresiones fueron de confusión y aislamiento. Nos encontrábamos entre infinidad de objetos, de los que sólo habíamos visto algunos en los grabados de libros y rodeados de gente que trabajaban ya con seguridad en sus cosas sin preocuparse para nada de los demás." (23).

Y más adelante, confiesa sin ambages:

"Estando en la Universidad de Barcelona habíamos tenido ocasión de hacer algunas determinaciones ebullioscópicas de pesos moleculares y numerosos ensayos con los calorímetros de Berthelot-Mahler, que nos era bien conocido." (24)

Estos párrafos que hemos entresacado de su Memoria nos presentan un MOLES asombrado, admirado ante lo que puede ser la investigación organizada, pero en modo alguno cohibido. Dada su inexperiencia en Química-física, reconocida por él mismo, durante ese primer trimestre de estancia y dado que no existe programa alguno de trabajos, sino que se deja a

criterio del propio estudiante la elección de los mismos, decide hacer todas las prácticas del Ostwald-Luther, que enumera a continuación con cierto detalle.

Sigue MOLES explicándonos sus impresiones:

"Aunque nuestra preferencia era para el trabajo de laboratorio, no por eso dejaron de tener gran interés para nosotros las lecciones teóricas. Habíamos temido en un principio que no entenderíamos ó que había de sernos difícil seguir la explicación. Con gran contento, por nuestra parte, hubimos de notar que no era así, debido sin duda á haber estado anteriormente tres meses en Munich. Además las dos clases que seguimos con el profesor Le Blanc eran experimentales, y la destreza del Vorlesungs-assistent aclaraba casi siempre lo que en el alemán, un tanto difícil y con marcada tendencia al dialecto, del Prof. Le Blanc, nos quedaba obscuro." (25)

Sigue hablándonos de las clases teóricas, indicando qué profesores las impartían y el interés que para él tienen, así como su opinión general sobre las mismas. Es de destacar la impresión que le causan los coloquios de Química-física:

"Asistimos, además, durante el semestre, á los Kolloquium de química-física que tenían lugar el viernes de cada semana en el Instituto. Tienen el carácter de sesiones científicas internas, asisten á ellas todos los profesores, docentes y asistentes y todos los doctorandos. Por regla general, uno de estos últimos da una conferencia acerca de su trabajo original, cuando éste se considera como terminado. Los demás presentes le hacen objeciones, y de este modo el disertante llega á conocer los puntos flacos ó defectuosos de su trabajo y puede modificarlo antes de presentarlo á la Facultad. Constituye un verdadero juicio previo, mucho más riguroso que el definitivo, puesto que los objetadores son todos ellos especialistas en la materia. Cuando no constituye el tema un trabajo original del Instituto mismo, uno de los docentes ó de los doctorandos diserta acerca de un trabajo reciente de gran interés, ejecutado en otro instituto, y que es asimismo discutido." (26).

Es evidente que influyeron en él estas conferencias dialogadas. Cuando hablemos de su labor docente, tendremos ocasión de señalar su idea de establecer en la Facultad de Cien

cias de la Universidad Central, en 1929, y a nivel de enseñanzas de doctorado, los Coloquios de Química. Es innegable la relación existente entre ambos métodos de enseñanza, aunque haya una separación de 20 años.

Asimismo, asiste a las sesiones de la "Sociedad química de Leipzig" celebradas quincenalmente. Allí se pone en contacto con distintos investigadores e inicia ese trabajo a nivel social que tal útil le sería posteriormente en su relación con la Real Sociedad Española de Física y Química y otras Sociedades científicas, tanto españolas como extranjeras.

Termina su narración del primer semestre de estancia en Leipzig, refiriendo los estudios que pueden hacerse en aquel Instituto, así como una descripción breve del mismo.

Comienza su segundo semestre de estancia. Además de su asistencia a las clases teórica, inicia un trabajo de investigación aconsejado por el Dr. K. Drucker, que daría lugar a su primera publicación de investigación químico-física (27). Y en su Memoria nos cuenta nuevamente sus impresiones y su opinión sobre la investigación, a la vez que se nos muestra ya plenamente integrado en su nuevo ambiente. Seleccionamos algunos párrafos suficientemente expresivos:

"De este modo quedamos ya iniciados en el hermoso, pero difícil ministerio de la investigación científica, definido con frase gráfica por un querido maestro nuestro, diciendo que estaba constituido por una serie interminable de fracasos, de resultados negativos, interrumpida raras veces por resultados positivos, por descubrimientos felices." (28)

Más adelante dice:

"Fuimos trabando amistades con los demás doctorados (sic), se cambiaban las mútuas impresiones acerca

de los trabajos que se hacían, aumentaba nuestra seguridad en el ambiente en que nos encontrábamos y dejaban de ser misteriosos para nosotros los cuartos de trabajo, viendo con mucho interés, pero sin asombro ya, los trabajos ajenos." (29)

Después:

"Los aparatos usados eran frágiles, delicados, las modificaciones frecuentes, las roturas más frecuentes aún que las modificaciones. Teníamos que acudir al soplador de vidrio ó al mecánico para las reparaciones y esto costaba dinero, y lo que era mucho más lamentable, mucho tiempo. Era necesario aprender á trabajar el vidrio y hacer pequeños trabajos de mecánico. Además pensábamos en el regreso, en que en España no habíamos de encontrar los recursos de Alemania y esto aumentó nuestra decisión. Aprendimos á trabajar el vidrio, á soldar, á tornear." (30).

Esta habilidad manual adquirida entonces sería una constante en todos los trabajos de su vida y causa de admiración, muchas veces, de compañeros y discípulos. Supone, por otra parte, una especie de entrenamiento psíquico para luchas contra los problemas. Precisamente nos habla después de ésto al comentar la serie de fracasos iniciales en su intento de realizar el trabajo de investigación propuesto. Su fuerte espíritu vence las dificultades:

"Pero lejos de anonadarnos por ello, antes nos parecía adquirir nuevos bríos á cada nuevo fracaso. Y es que el más negativo de los resultados tenía para nosotros, algo de positivo, un experimento que no salía bien, nos hacía discurrir nuevas cosas, nos hacía ver los defectos de lo hecho y lo que era conveniente hacer; nos daba, en fin, ideas nuevas. Además, los fracasos repetidos, aumentan la tenacidad del experimentador, fortalecen su voluntad para llegar al éxito." (31)

Nos presenta MOLES, en este último párrafo, la constancia y el deseo inquebrantable de triunfar que debe tener el investigador. Las dificultades no sólo deben ser superadas sino que en ellas está el propio estímulo para su superación.

Sigue exponiendo esta idea, admitiendo que todo investigador debe pasar por esos fracasos iniciales y considerando como muy excepcional el éxito desde el comienzo. Dice más; afirma que casi se ve con desconfianza un trabajo fácil y cuenta, a propósito de esto, una anécdota de Ostwald:

"Citaremos á este propósito el comentario que el profesor Ostwald hizo en uno de los Kolloquium, en su Instituto. Un doctorando acababa de dar una brillante conferencia sobre un trabajo de feliz y fácil resultado. Después de felicitar al disertante por su obra, dijo Ostwald que no encontraba á ésta otro defecto que la de estar todo demasiado bien." (32).

En estos párrafos observamos el cambio experimentado por MOLES y, lo que es más importante, nos dan una idea de lo que para él es la investigación, idea que quedaría indeleblemente grabada en su mente.

Se extiende después en sus opiniones sobre las clases teóricas y narra los avances en su trabajo de investigación: Las dificultades del comienzo son paulatinamente superadas y se empieza a cosechar los primeros resultados positivos. Durante el tercer semestre se va divisando luz final en el trabajo que realiza y se fueron confirmando las esperanzas de éxito.

Al enfrentarse con la redacción final para la publicación, cosa que le ocupó todo el mes de septiembre de 1910, tiene que revisar toda la literatura referente al mismo. Y explica:

"Una de las primeras conclusiones, al tener el trabajo casi terminado y ya bastante antes también, fué el convencimiento de la absoluta necesidad de las revistas. Sin tener disponibles las colecciones de las revistas especiales, no puede intentarse hacer trabajos originales." (33)

enumerando a continuación la colección de revistas de que dis

ponía:

Y para finalizar este comentario de la Memoria de MOLES sobre su viaje a Leipzig, no podemos dejar de incluir sus palabras sobre lo que es la Química-física, comentario que hace en párrafo aparte y que podemos considerar como epílogo de todas sus observaciones. Téngase presente que es tas palabras las dice un farmacéutico español que entra en contacto por primera vez con esa disciplina y que ese farma céutico, hasta tal punto queda subyugado por ella, que acabará por ser el primer químico-físico de España.

"Quisiéramos, para terminar, dar nuestra impresión personal acerca de la importancia y desarrollo de la química-física. No puede calificarse de ciencia nueva; constituye una Anwendungsrichtung, una orientación en las aplicaciones, como nos decía el profesor Le Blanc. No sabemos si puede admitirse, como lo han hecho algunos, que sea el puente, el lazo de unión entre la física y la química. En algunas de las cuestiones tratadas, por ejemplo, el fenómeno de la disolución, puede existir el lazo ci tado, pero por regla general, las cuestiones de quí mica-física, tienen carácter propio definido, existe el método químico-físico. Y por esto ha tenido enseguida carácter de estudio de aplicación para la medicina, para la ingeniería, la metalurgia. Existen actualmente en casi todas las Universidades ale manas, cátedras de química-física y laboratorios ó Institutos completos, dedicados al mismo estudio. En todas las escuelas técnicas superiores y en los politécnicos, existen ya secciones de química-física aplicada, asociada siempre á la electroquímica. En Suiza, en Austria, en Inglaterra, en Estados Unidos, Suecia y Holanda, se están creando numerosas cátedras é Institutos de química-física; en París se ha creado asimismo la cátedra definitivamente."
(34).

Y tras exponer, en apoyo de la importancia que la química-física tiene en el mundo, el extraordinario crecimiento de la Zeitschrift für physikalische Chemie desde su fundación en 1887 por Ostwald y van't Hoff y la importancia adquirida por otras Revistas especializadas en distintas par-

tes del mundo (35), termina:

"A nuestro entender es absolutamente necesario que se inicien en España estudios de la índole de los que constituyen el objeto de esta reseña, para contribuir en algún modo al desarrollo general de los mismos, á cuyo fin nos parece conveniente,

1º Que se creara una cátedra de química-física pura, con laboratorio, en la Facultad de Ciencias, y por lo menos en la Universidad central.

2º Que se creara una clase de "Introducción á la química-física", dotada asimismo de laboratorios (cuyo principal objeto había de ser dar á conocer las ideas fundamentales y los métodos de trabajo y aplicaciones), común para los doctorados de medicina y farmacia." (36)

Este final de su Memoria no puede ser más clarificador: No sólo ha sido positivo el viaje desde el punto de vista pasivo de su recepción de conocimientos, sino que su espíritu emprendedor sugiere ya la forma de enfrentarse a la enseñanza de esta nueva disciplina en España. Y predica con el ejemplo cuando a comienzos del año 1911, a los pocos meses de su regreso, se hace cargo de un curso de Química en la Junta para Ampliación de estudios, precisamente siguiendo las directrices del Instituto Ostwald.

Conviene tener en cuenta, en consecuencia, que MOLES fué el primer español que sintió la necesidad de la enseñanza de la Química-física en la Universidad española y también que cuando ésto escribió no ocupaba cargo alguno en la docencia en España.

* * *

Hemos tratado con algún detalle el contenido de esta Memoria por considerarlo de importancia capital para entender la vida científica de MOLES. Nos explica en ella, de forma que no deja lugar a dudas, la orientación de su personali

dad científica hacia un campo de investigación que le era totalmente desconocido: Nada menos que la entrada en el camino en el que tantos éxitos conseguiría.

Señala por otra parte, la adquisición por nuestro biografiado de una metodología de trabajo que aplicaría luego en su labor personal y en su docencia, con las innovaciones que su propia personalidad introduciría.

* * *

Su segunda y tercera salidas al extranjero, como pensionado por la Junta para Ampliación de estudios, tienen lugar algunos años después. La árida historia oficial de estas pensiones comienza cuando se le concede la segunda por R.O. del 18 de abril de 1912 (Gaceta del 20) en los siguientes términos:

"6ª A D. Enrique Moles, Auxiliar de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, una de cuatro meses para estudios de Química-Física, en Alemania y Suiza, con 350 pesetas mensuales, 500 para viajes y 300 para material y matrículas." (37).

En esta ocasión, como puede verse, su permanencia fuera de España es corta. Hemos podido averiguar la actividad desarrollada en esta segunda pensión, gracias, una vez más, a la instancia que presentó en solicitud de la convalidación de estudios. Dice en ella:

"III. Matriculado en la escuela politécnica federal de Zúrich, en el semestre de verano de 1912, siguió un curso sobre:

r) Trabajos prácticos de química-física y de electroquímica para alumnos adelantados". (38)

Nuevamente, pues, insiste en su formación práctica, cada vez, como es lógico, a un nivel superior. Nivel que culminaría con el Doctorado alcanzado en su tercera pensión en Gi-

nebra y que es el espaldarazo definitivo en su formación como químico-físico.

La tercera salida abarca un periodo de tiempo mayor que la anterior y además presenta la particularidad notable, con respecto a las otras dos, de que efectuó el desplazamiento antes de la concesión de la pensión y, aunque ostentaba la consideración de pensionado, no percibía retribución alguna.

La propuesta que la Junta hace al Ministerio con fecha 3 de marzo de 1915, firmada por el Presidente Santiago Ramón y Cajal, en la que, con frases altamente laudatorias, se expone el trabajo desarrollado por MOLES como docente en la Junta y como publicista en revistas nacionales y extranjeras, y el interés que tiene su contacto con los grandes Centros del movimiento científico, termina:

"Y considerando esta Junta que no son solamente atendibles, sino también de agradecer los deseos del Sr. Moles y que en la solicitud presentada informa el Sr. Decano de la Facultad de Farmacia que no ve inconveniente en que dicho Sr. realice su viaje para el fin científico que su solicitud expresa, la Junta, en sesión de ayer, acordó proponer a V. E. se conceda a D. Enrique Moles Ormella, Auxiliar numerario de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, la consideración de pensionado, a fin de poder trasladarse a Suiza a hacer estudios de Química durante seis meses desde el mes de Abril" (39).

Por R.O. de 15 de marzo de 1915, se le concede, como consecuencia de la propuesta anterior, la autorización solicitada que empezará a contar

"desde 1º de Abril próximo sin derecho al percibo de retribución alguna por este servicio." (40).

Todo nos indica que MOLES vió la oportunidad de ir a trabajar con Guye y decidió aprovecharla, yéndose por su cuen

ta, en tanto podía conseguir una pensión retribuida. (41)
Cumplidos los seis meses autorizados el día 1° de octubre y puesto que aun no se han resuelto las pensiones, solicita un mes de licencia, que se le concede, por R.O. de 4 de octubre (42). Por fin, por otra R.O., esta vez del 19 de noviembre de ese año de 1915, se le concede la pensión:

"A D. Enrique Moles Ormella, Doctor en Farmacia, Auxiliar numerario de la Universidad Central, encargado de los cursos prácticos de Química práctica del Laboratorio de Investigaciones físicas dependiente de esta Junta, una de diez meses para estudiar en Suiza y especialmente en las Universidades de Ginebra y Berna, con los Profesores Ph.A. Guye y G.Kehl sohütter, Transformaciones radiactivas y métodos de determinación de pesos atómicos, con 350 pesetas mensuales, 450 para gastos de viaje y 200 para material y matrícula." (43)

Esta pensión fué, lógicamente, rehabilitada desde 1° de enero de 1916. Así se hizo por R.O. de 22 de enero de ese año, de la siguiente manera:

"A D. Enrique Moles Ormella, por 8 meses y dieci-nueve días, con 350 pesetas mensuales y 225 para el viaje de vuelta." (44)

Posteriormente le sería prorrogada por R.O. de 1° de septiembre del mismo año. Leemos:

"A D. Enrique Moles y Ormella, ocho meses de prórroga de la pensión que le fué rehabilitada por Real orden de 22 de Enero último, 350 pesetas mensuales, 225 para el viaje de vuelta y 350 para material y matrículas de Laboratorio.

"Ha enviado desde Ginebra, donde realiza sus trabajos, una monografía titulada "Contribución (sic) á la revision du poids atomique du brome", que le ha servido de tesis para obtener el Doctorado en aquella Universidad.

"Ha sido también nombrado Privat docent en la misma." (45)

A partir del 1° de enero de 1917 fué nuevamente rehabilitada su pensión por R.O. de 19 de enero y durante el tiempo que restaba hasta cumplirse el prorrogado:

"31. D. Enrique Moles Ormella, por cuatro meses y diecinueve días, con 350 pesetas mensuales y 225 para viaje de vuelta." (46).

Finalmente, por R.O. de 25 de enero de 1917 se le concede una nueva prórroga:

"A D. Enrique Moles Domella (sic) una de tres meses con 350 pesetas mensuales." (47)

En esta ocasión, a la hora de narrar detalles de sus desplazamientos, no hemos sido tan afortunados como en la primera pensión que disfrutó. Hemos conseguido, es verdad, paso a paso, la historia oficial de sus salidas segunda y tercera pero no disponemos de una información tan directa y preciosa como en aquella tuvimos. Tenemos que contentarnos, para saber su labor en ellas, con datos recogidos de aquí y de allá que, si bien son auténticos fuera de toda duda, no tienen el calor de una información directa como lo fué la Memoría de su primera salida.

Recurriendo nuevamente a su instancia, resumen de toda su labor en el extranjero, podemos, transcribiendo sus palabras, hacernos una idea de lo que hizo:

"IV. Matriculado en la Universidad de Ginebra siguió un curso de invierno 1915-16 sobre:

s) Química teórica.

En la misma Universidad llevó a cabo un trabajo de investigación que fué presentado a la Facultad de Ciencias para obtener el grado de Doctor en ciencias físicas. Dicha Facultad tuvo a bien dispensar al exponente de los exámenes orales y escritos de reglamento, teniendo en cuenta los títulos y trabajos científicos del que suscribe. El título de Doctor en Ciencias físicas le fué concedido en Junio de 1916." (48)

Este título de Doctor en Ciencias físicas le fué expedido en Ginebra con fecha 28 de junio de 1916 (Doc. núm. 5) y el trabajo de la tesis doctoral es, en efecto, el señalado en la R.O. de 1º de septiembre de 1916, que hemos citado ante:

riormente, al hablar de la prórroga de la pensión. Lo encontramos publicado en Journal de Chimie Physique y en ANNALES, así como dos notas sobre el mismo en Comptes Rendus de l'Academie des Sciences (49). Queremos hacer notar que es su primer trabajo sobre pesos atómicos. A partir de aquí y de una manera clara, se volcaría sobre este tema haciendo, a lo largo de su vida, multitud de trabajos personales y corrigiendo o haciendo crítica de otros publicados. Podemos asegurar que este tema constituye, si bien no la única, sí la línea central de su labor investigadora.

Hasta aquí, los trabajos realizados para su propia formación, pero en esta oportunidad también participa en la de los demás, ya que desarrolló una interesante labor docente, de la que hablaremos en otro lugar.

Lamentamos nuevamente el no disponer de una narración personal con los pormenores de su actividad en esta última salida. Recordamos con añoranza la sinceridad y la forma natural de presentarnos sus dificultades en Leipzig. Hemos podido conseguir tan solo una carta suya, manuscrita y fechada en "Ginebra 15 de Marzo". No sabemos el año, aunque por el texto podemos afirmar que es de 1916 ya que habla en ella de que va a presentar la tesis en aquella Universidad, cosa que hizo en junio del año señalado. Tampoco sabemos a quién va dirigida; aquí arriesgamos más al suponer que el destinatario es don José Casares, a quién consideró su maestro y a quien felicita en su día al final de la citada carta (19 de Marzo, San José) (50).

En esta carta a que nos referimos, encontramos de nuevo su entusiasmo por la investigación. Dice en uno de sus

párrafos:

"En esta semana se termina el semestre de invierno y con el queda también terminada la parte experimental de mi trabajo. Creo poder cantar victoria por la cantidad y calidad de los resultados obtenidos. He determinado la densidad absoluta del ácido bromhídrico a 1 atmósfera, a dos tercios y a un tercio de atmósfera. El ácido lo he preparado por tres procedimientos de los menos semejantes a saber: $\text{Br} \uparrow \text{P rojo}$, $\text{SH}_2 \uparrow \text{Br}$ y $\text{Br} \uparrow \text{nartalina}$. Los aparatos de producción y de purificación me costaron bastante trabajo, pero en cambio creo dominar la técnica y manejo de gases líquidos y sólidos y he avanzado mucho en el trabajo del vidrio."

Poco más adelante se muestra orgulloso del trabajo realizado. Narra brevemente el fundamento teórico del mismo y dice:

"Los tanteos que hice, llevado de curiosa impaciencia parecen conducir a un valor de Br poco diferente del de la tabla internacional; con lo cual quedaría este comprobado por vía físico-química. Creo poder estar satisfecho de mi labor, tanto más cuanto que dos norteamericanos, que empezaron a trabajar al mismo tiempo que yo, en el peso atómico del Br, no terminaron ni mucho menos y tienen aun labor para todo el verano."

Y a renglón seguido informa a su destinatario:

"Para el próximo semestre me propuso el Prof. Guye emprender con él, el estudio de un método nuevo de determinar densidades de gases, que creo ha de llamar la atención, si da resultado inmediato. Las dificultades a vencer serán muchas, pues se tratará de poder hacer pesadas en el vacío. Ya le tendré a V. al corriente de los resultados."

Una vez más, el entusiasmo se pone de manifiesto. Subraya la frase "en el vacío" llevado de ese entusiasmo y, aunque reconoce que las dificultades serán muchas, se nota en su texto que está dispuesto a luchar y superarlas.

En efecto, publicaría varios trabajos con Guye y otros de crítica personales, pero este tema lo tocaremos más adelante. Digamos solamente aquí que se trata del tema que estaba desarrollando Guye sobre las causas de error que afectan

a las determinaciones de los pesos atómicos; con MOLES estudia especialmente las debidas a los fenómenos de superficie que causan error en las pesadas.

Vemos así que su estancia en Ginebra es de lo más provechosa; constituye la culminación de su preparación en la Química-física. Y precisamente en el campo de la precisión, su gran objetivo para el resto de su vida. Indiscutiblemente, sus mayores logros en el terreno de la investigación, como veremos, se consiguieron tratando de corregir las medidas, buscando una mayor exactitud, y luchando con ahinco contra las causas de error que pueden afectar a las mismas. Una continuación, pues, hasta límites verdaderamente extremos, de la labor comenzada en Ginebra.

CONVALIDACION DE LOS ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO
Y DOCTORADO EN QUIMICAS

Las tantas veces mencionada instancia de incorporación de sus estudios realizados en el extranjero, tiene fecha de 29 de noviembre de 1917 y en ella se expone los que ha realizado y que ya hemos tenido ocasión de transcribir. Nuestra ilusión de encontrar los documentos originales que aportó adjuntos a la instancia mencionada se ha visto frustrada por completo: Al final del escrito y con fecha 4 de febrero de 1918 aparece, firmada por él, la clásica frase de "he recibido los documentos que acompañaban a esta instancia". (51).

Podemos, no obstante, enumerarlos como él hace en el mencionado escrito, en la seguridad de su existencia (52), por cuanto la instancia y ellos han seguido unos trámites largos, que relacionamos después, sin que en ningún momento se haya echado en falta ninguno. Dice así en su instancia:

- "Los documentos que acompañan esta solicitud para probar los estudios realizados son los siguientes:
- "N° 1 Matrícula de alumno libre de la Universidad de Leipzig.
 - "N° 2 Matrícula de alumno oficial de la misma Universidad.
 - "N° 3 Matrícula de la Escuela politécnica federal de Zúrich.
 - "N° 4 Matrícula oficial de la Universidad de Ginebra.
 - "N° 5 Comunicación oficial del Decano de la Facultad de Ciencias de Ginebra, acompañada del reglamento de exámenes del doctorado.
 - "N° 6 Título de Doctor en Ciencias físicas de la

Universidad de Ginebra.

"Nº 7 Certificado de estudios expedido por el profesor Ph. A. Guye director del Laboratorio de química teórica y técnica de Ginebra.

"Todos estos documentos han sido debidamente legalizados y traducidos en la sección correspondiente del Ministerio de Estado."

La evolución cronológica de la convalidación, brevemente expuesta, es la siguiente:

a) 29 de noviembre de 1917. Fecha de la instancia que presenta ENRIQUE MOLES, dirigida al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, con los datos expresados ya por nosotros en ocasiones anteriores, indicando además su labor docente en Ginebra.

b) 30 de noviembre de 1917. En el margen de la instancia, el Subsecretario del Ministerio ordena el pase al Rector de la Universidad Central para que informe, una vez oído el Claustro de la Facultad de Ciencias.

c) 5 de diciembre de 1917. También al margen de la citada, se ordena por el Rector, a la sazón Rodríguez Carracido, el pase al Decano de Ciencias, junto con los documentos que la acompañan, para que de cumplimiento al decreto marginal de la Subsecretaría indicado en b).

d) 11 de enero de 1918. Escrito del Rector, firmado R. Carracido y dirigido al Subsecretario del Ministerio. En él se transcribe el del Decano de Ciencias de fecha 10 de los mismos mes y año, en el que le comunica que en cumplimiento de su orden, mencionada en c), en la Junta de Facultad del 8 de enero se procedió a examinar la petición, documentos, trabajos, etc. resolviendo:

"Resultando del mencionado examen que dicho Sr. fué graduado en Ciencias Físicas por la Universi-

dad de Ginebra; que a propuesta de dicha Universidad fué nombrado por el Gobierno Cantonal 1^{er} asis-
tant de la misma durante los cursos de 1915-16 y
1916-17, con destino al Laboratorio de Investiga-
ciones de Química-física; y que autorizado por el
claustro de la Facultad de Ciencias de la referida
Universidad, esplicó (sic, regularmente en ella du-
rante los 2 semestres del curso 1916-17 un curso
de Privat-docent sobre capítulos escogidos de la
Química-física, lo que le permitió figurar en cali-
dad de tal, en las listas oficiales del Profesora-
do.= Teniendo en cuenta que además de los trabajos
científicos efectuados por el interesado las dos
últimas circunstancias antes señaladas y sobre to-
do la última, en que se le confiere la función do-
cente, por la Universidad de Ginebra suponen el más
perfecto cumplimiento de los extremos y condiciones
que con respecto a la petición del interesado exige
el Artº 94 de la vigente Ley de Instrucción públi-
ca.= Esta Facultad entiende que en cumplimiento de
las disposiciones vigentes, concernientes al asun-
to, procede informar favorablemente la petición de
D. Enrique Moles y Ormella; y en su virtud debe ad-
mitírsele a la practica de los ejercicios respecti-
vos de los grados de Licenciado y Doctor en Cien-
cias químicas, que en este caso deben ser considera-
dos como inescusables (sic)." (53)

Tras la transcripción, el Rector se manifiesta "en un
todo conforme" con lo resuelto por la Facultad de Ciencias.

e) 15 de enero de 1918. Orden del Ministro, al margen
del escrito anterior y firmada por el Subsecretario, para que
pase todo el expediente a informe del Consejo de Instrucción
pública.

f) 22 de enero de 1918. Dictamen del Consejo, reunida
en sesión ese mismo día su Comisión permanente. Apoyándose
en el informe emitido por la Facultad de Ciencias y en los
Artículos números 94 y 95 de la Ley de Instrucción pública,
que transcriben, concluye

"que procede conceder a D. Enrique Moles y Ormella,
la incorporación de estudios que solicita, previo
el pago de los derechos a que se refieren los artí-
culos citados de la Ley de Instrucción pública."
(54).

g) 31 de enero de 1918. Fecha de la R.O. que, firmada

por el Subsecretario, se dirige al Rector de la Universidad Central y en la que se transcribe íntegro el dictamen del Consejo citado en f). Al final de la misma se manifiesta la conformidad de S.M. el Rey y la resolución favorable, como en el dictamen se propone (55).

Concedida la convalidación o incorporación de estudios, transcurren más de dos años hasta que inicia MOLES los trámites para conseguir la Licenciatura en Químicas. Fechada en Barcelona el 8 de abril de 1920, presenta una instancia dirigida al Decano de la Facultad de Ciencias de dicha ciudad, en solicitud de ser admitido a los ejercicios de grado de Licenciado en Ciencias (56).

Como quiera que la tramitación de la convalidación se había efectuado desde Madrid y que allí debía estar su expediente personal de estudios efectuados en España, a consecuencia de su Doctorado en Farmacia, se inicia el consiguiente trasiego burocrático para que pueda examinarse en la ciudad Condal.

Así, con fecha 7 de mayo del mismo 1920 el Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central le dirigió un escrito a su colega de Barcelona, transcribiendo el oficio de fecha 9 de febrero de 1918 recibido por él y en el que se le comunicaba la concesión de la convalidación de MOLES (57). Con fecha 8 de los mismos mes y año se envía también a Barcelona una Certificación Académica Oficial en la que constan las calificaciones obtenidas en los estudios preparatorios efectuados en Barcelona durante el curso académico de 1900-901.

Concluidos los trámites, realiza los ejercicios de Li-

cenciatura. El Primero, escrito sobre dos temas sacados a la suerte, lo realiza, superándolo, el día 14 de abril de 1920. El mismo día tiene lugar también el Segundo, oral, que también es superado. Al día siguiente, 15 de abril, verifica el Tercero, práctico, obteniendo la calificación de SOBRESALIENTE. Formaron parte del Tribunal:

Eugenio Mascareñas, como Presidente

Simón Vila Vendrell, como Vocal

y Antonio Garcia Banús, como Secretario.

Con fecha 21 de mayo del mismo año 1920 se tramita por el Rector la propuesta de concesión del Título de Licenciado en Ciencias, Sección de Químicas, al Ilmo. Sr. Subsecretario del Ministerio.

Casi inmediatamente realiza el examen de doctorado. Tiene lugar éste el día 21 de junio de 1920 y obtiene la calificación de SOBRESALIENTE Y PREMIO EXTRAORDINARIO, según reza el Título de Doctor que le es expedido con fecha 21 de junio de 1926 y que está registrado en el Registro general de la Sección de Títulos, folio 24, núm. 37 (Doc. núm. 6). La Tesis que presenta lleva por título "Revisión físico-química del peso atómico del fluor. Contribución a la química del mismo elemento" (58). Fué publicada como trabajo en diversas revistas, incorporando al mismo el nombre de T. Batauecas Marugán, y llevada a cabo gracias a una subvención concedida por el Comité de la "Fundación Van't Hoff", de la Academia de Ciencias de Amsterdam (59).

* * *

Para terminar este apartado sobre la preparación científica de nuestro biografiado, queremos hacer un brevísimos comentario-resumen sobre la misma. Se inicia con unos estudios de Farmacia, con brillante expediente académico, y se continúan con una preparación experimental a fondo en el extranjero. En Leipzig se abre ante él el ancho panorama de la Química-física, sintiéndose ganado por tal disciplina. Pero sería en Ginebra donde se marcaría el signo definitivo de su investigación principal: Los pesos atómicos, rama de la investigación en la que MOLES alcanzaría notoriedad mundial.

EJERCICIO DOCENTE

Terminado nuestro estudio sobre la preparación científica de MOLES en los diversos frentes que abarca, vamos a iniciar otro aspecto de su biografía: La docencia. Parte de ella se superpone con la fase de preparación, como no podía por menos de suceder ya que sus estudios no terminaron, de una manera oficial, hasta 1920, a la edad de 36 años. Una formación tan amplia y realizada en diversos países y en diversas épocas, tenía que traer esta consecuencia de simultaneidad.

El estudio de la labor docente de ENRIQUE MOLES requiere una programación previa dada la amplitud y variedad de formas que presenta. Pero no sólo por la diversidad de lugares donde actúa, sino porque su espíritu organizador es innovador de excepción, le hacen participar en la docencia de una manera totalmente activa, luchando continuamente por conseguir mejorar la calidad y una puesta al día de la enseñanza científica en España. Aunque el estudio de esta faceta de la vida de MOLES resulta complejo, tiene, sin embargo, el atractivo de su variedad y de su alcance, demostrándonos, por otra parte, el nivel de organización y la profundidad conseguidos.

Hemos pensado subdividir este capítulo en las siguientes partes, cada una de ellas susceptible a su vez, de una nueva subdivisión:

- a) Primeros pasos en la enseñanza
- b) Docencia en la Junta para Ampliación de estudios.
- c) En la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, como Auxiliar numerario.
- d) En Ginebra, en su época de pensionado de la Junta.
- e) En la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, como Catedrático de Química inorgánica.
- f) Cursos diversos. Embajadas culturales.
- g) Algunas características de la docencia de MOLES.

a) PRIMEROS PASOS EN LA ENSEÑANZA

En el estudio de esta actividad de MOLES, nuestras noticias se remontan al año 1907. Había terminado el Doctorado en Farmacia en junio de 1906, en la Facultad de Madrid, y casi de inmediato inicia esta etapa de su labor. Concretamente, es en la Facultad de Farmacia de Barcelona donde comienza y, más estrictamente aún, en enero de ese año de 1907, antes señalado.

Su primer puesto docente lo obtuvo a propuesta de la Junta de Facultad. El acta de la sesión en que se efectuó ésta, bien corta por cierto, dice textualmente:

"Acta de 21 de Enero de 1907.- Se leyó y aprobó el acta de la Sesión anterior, asistiendo los Sres. del margen. Se acordó proponer al Sr. Rector para que sea nombrado auxiliar supernumerario gratuito, al Sr. D. Enrique Moles.- Barna 21 Enero 1907.- José L. Capdepón." (Rubricado) (60).

Esta es, según nuestras noticias, la primera docencia de MOLES. No hemos podido disponer del nombramiento o credencial correspondiente a esta propuesta pero no nos cabe duda de que fueron extendidos por cuanto el nombramiento era prácticamente automático. Por otra parte, ese mismo año de 1907, en octubre, es nuevamente propuesto por la Junta al Rector para su nombramiento. El acta correspondiente, en la parte que nos afecta, dice:

"Se acordó nombrar (proponer) para Auxiliares supernumerarios á los Sres. Folch, Moles y Mambri^{lla} con obligación de preparar las lecciones y asistir á clase, de encargarse de las prácticas, de substituir á los otros supernumerarios en caso de enfermedad etc; de asistir á la Facultad cuando estén constituidos los tribunales de Grados y caso que á mitad de curso no puedan seguir cumpliendo sus obligaciones que presenten la renuncia del cargo ó caso contrario les dimita la Facultad" (61).

va fechada en Barcelona el 28 de octubre de 1907 y firmada, nuevamente, por José L. Capdepón. Esta vez sí que podemos seguir documentalmente la tramitación del nombramiento: Por oficio de fecha 18 de octubre de ese mismo año, el Decano comunica al Rector el acuerdo a que ha llegado la Junta ese mismo día (62) y le propone el nombramiento correspondiente. Al margen del mencionado oficio y con fecha del 25 de los mismos mes y año, el Rector dispone:

"Nombrese á los tres propuestos p^a Auxiliares int^{os} gratuitos, expídanse credenciales y comuníquense los nombt^{os} al Sr. Decano." (63).

En efecto, con esa misma fecha, se extienden las credenciales y se contesta al Decano con un oficio acompañando a las mismas. También con igual fecha se comunica, por el Rector al Subsecretario del Ministerio, el haberl^{os} nombrado

"conforme a lo dispuesto en el artº 5º del R.D. de 10 de diciembre de 1897 y R.O. del 21 de abril de 1903" (64).

Poco tiempo, sin embargo, estaría MOLES en este puesto. Recordemos que en 1908, exactamente el 1º de diciembre, se le concede por R.O. su primera pensión para ampliación de estudios en Leipzig. Ahora bien, ¿qué hizo MOLES en este breve tiempo de estancia en la Facultad de Farmacia?. En el libro titulado "Méritos y Servicios del Profesorado Auxiliar de la Facultad de Farmacia de Barcelona", en el que se anotaban las ausencias y otros pormenores del quehacer cotidiano del profesorado, leemos en una doble página encabezada con su nombre y apellidos, una sola línea:

"Se encargó de las clases de Técnica y Análisis desde 1º de Noviembre a 20/11 1907." (65)

Esta disciplina era impartida por el Prof. Casamada y, asimismo, hemos podido comprobar en el mencionado libro, que dicho profesor no impartió clases, por ausencia, durante los mismos días exactamente en que la dió MOLES (66). Pero no sólo lo tenemos esa confirmación. Isamat Vila, en su trabajo anteriormente aludido, nos lo confirma:

"Moles fué Profesor Auxiliar de nuestra Facultad de Farmacia y por ausencia del doctor Casamada se encargó de las enseñanzas a éste confiadas en corto periodo de tiempo en el mes de noviembre del año 1907." (67)

En ese mismo trabajo citado, el Dr. Isamat hace hincapié en que el Dr. D. Ramón Casamada creó una verdadera escuela, la "Escuela de D. Ramón", caracterizada por su método de trabajo, todo pulcritud, limpieza y exactitud, así como por su exigencia en las prácticas con los alumnos. Precisamente cita a MOLES, en este último concepto, diciendo que

"estaba matriculado con el núm. 1 de Honor..."(68)

No podemos menos de comentar que ya MOLES había "vivido" ese espíritu de precisión en el trabajo experimental, que posteriormente acrecentaría en sus salidas al extranjero, adquiriendo impresionantes cotas en sus determinaciones de pesos atómicos.

Interrumpida esta etapa de docencia por su pensión en el extranjero, como hemos señalado, ya no se reanuda hasta su regreso. Pero ya no en Barcelona sino en Madrid, donde podemos decir que desarrolló prácticamente toda su tarea, tanto docente como investigadora.

b) DOCENCIA EN LA JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS.

La Junta para Ampliación de estudios e investigaciones científicas había sido creada en 1907. Por Real decreto del 11 de enero de ese año, se especifican sus funciones y sus propósitos y con fecha 16 de junio del mismo año, se aprueba el Reglamento por el que se ha de regir la Institución. Para nuestros fines, bástenos decir brevemente que la actividad de esta Junta presentaba las dos vertientes que su propio nombre indica: Ampliación de estudios e investigación. Una de sus primeras preocupaciones fué la de preparar docentes e investigadores por medio de pensiones en el extranjero, con el fin de conseguir su especialización en los centros más alta-

mente cualificados de **E**uropa. Varias de estas pensiones fueron disfrutadas por nuestro biografiado.

Por Real decreto de 22 de enero de 1910 se hacen algunas reformas al de creación, en el sentido de dar mayor impulso a la Junta y de especificar claramente sus funciones. En la parte expositiva de este Real decreto se aclara su objeto:

"Importa, sobre todo, completar las disposiciones del Real decreto citado, deslindando bien las dos formas de actividad que atribuye á la Junta: una, en que actuando como corporación de carácter público, aplica los recursos que el Estado ó los particulares le hayan encomendado, y otra, por la cual, como órgano de la Administración, desempeña una función técnica para cooperar á la realización de un servicio." (69)

Como consecuencia de este Real decreto, surge otro de la misma fecha, 22 de enero de 1910 (70), modificando el antiguo Reglamento para adaptarlo a las nuevas disposiciones sobre la entidad que nos ocupa.

Poco más tarde, otro Real decreto, éste de 27 de mayo del mismo año, crea el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, formado por la agrupación de otras entidades que, de forma desperdigada, contribuían a la vida científica nacional. Esto es lo que señala el artículo 1º del Real decreto:

"Artículo 1º. Bajo la dependencia de la Junta de Ampliación de estudios é investigaciones científicas, y con la denominación de Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, se agruparán: el Museo de Ciencias Naturales, con sus anejos marítimos de Santander y las Baleares, y una Estación alpina de Biología, cuya instalación se encomienda á la Junta; el Museo de Antropología, constituido por la Sección del mismo nombre del primeramente citado; el Jardín Botánico; el Laboratorio de investigaciones biológicas y el de investigaciones físicas que la Junta viene formando." (71).

Los demás artículos de este Real decreto, como fácilmente se comprende, se dedican a señalar derechos, deberes, campo de actividad, etc. del recientemente creado Instituto.

Por Real orden de 8 de junio de 1910 se inyecta un nuevo impulso a la coordinación de la investigación científica en España. En su punto 1º, la Real orden dice:

"Se crea bajo el Patronato de la Junta de Ampliación de estudios é investigaciones científicas una Asociación de Laboratorios para el fomento de las investigaciones científicas y los estudios experimentales. Podrán formar parte de ella todo Laboratorio, taller ó Centro de investigaciones dependientes del Estado, siempre que, invitado por la Junta, obtenga la necesaria autorización del Departamento ministerial á que pertenezca."(72)

Y por último, por otra Real orden, ésta del 18 de agosto de 1910 (73), se nombra, entre otros cargos dentro del Instituto creado por R.D. de 27 de mayo, antes mencionado, como Director del Laboratorio de investigaciones físicas a D. Blas Cabrera y Felipe, Catedrático de Electricidad y Magnetismo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, a la vez que Secretario del Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales.

Esta es la situación de la Junta cuando MOLES regresa de Leipzig, lo que hizo avanzado el año 1910, y casi de inmediato entra en ella en calidad de docente. Para estudiar esta labor suya en la Junta hemos de considerar dos aspectos:

★ Docencia propiamente dicha, en cursos de ampliación de estudios, que abarca desde su ingreso hasta su marcha a Ginebra, en calidad de pensionado, en 1915.

★ Dirección de investigación, que comprende desde el año 1914 hasta la guerra civil española y que podemos subdi

vidir, a su vez, en dos etapas:

Etapas del Laboratorio de investigaciones físicas.

Etapas del Instituto Nacional de Física y Química.

Señalemos también que este periodo de docencia se simultanea con la que lleva a cabo en la Facultad de Farmacia, primero, y en la de Ciencias, después, ambas de la Universidad Central.

b-1) DOCENCIA PROPIAMENTE DICHA.

Como ya hemos indicado, comienza esta labor al poco tiempo de regresar de Leipzig, concretamente en enero de 1911, cuando se le encarga de los trabajos prácticos de Química. En la Gaceta de Madrid del 18 de enero de 1911, leemos un anuncio de la Junta para Ampliación de estudios e investigaciones científicas en el que se hacen públicos los trabajos organizados en la misma, a partir del mes de enero de ese año. Por lo que respecta a MOLES, dice:

"B) Cursos de ampliación.

... ..
"7º. "Trabajos prácticos de Química", bajo la dirección de D. Enrique Moles, pensionado que ha sido en Alemania.

"Los trabajos se realizarán siguiendo el programa y los métodos del Instituto Ostwald". (74)

Señalemos que estos trabajos no son propiamente de "Química", como aparece en la Gaceta, sino más bien de "Química-física", como se desprende del programa que se sigue. Confirma, además, nuestra afirmación el que en anuncios sucesivos, correspondientes a los años siguientes, se rectifica ese nombre. Así, para el curso de 1912-13, se dice:

"4º. Trabajos prácticos de Química-Física, por D. Enrique Moles. En el Laboratorio de Investigaciones físicas." (75)

para el año 1914:

"5º "Trabajos prácticos de Química y Física (sic)", a cargo de D. Enrique Moles.

"En este curso se sigue el programa y los métodos de los trabajos prácticos del Instituto Ostwald (sic), de Leipzig," (76)

y para el de 1915:

" "F.- Prácticas:

... ..

b) Prácticas de Química-Física, á cargo de D. Enrique Moles.

"En este curso se sigue el programa y los métodos de los trabajos prácticos del Instituto Ostwald (sic) de Leipzig." (77)

Ese mismo año de 1915 es el de su viaje a Ginebra, quedando así interrumpida esta labor docente de ampliación de estudios. Cuando reanuda su actividad en la Junta, al regreso de Suiza, no lo hace ya en estos cursos de ampliación sino como Director de investigación, faceta que había iniciado ya en 1914 (78).

Antes de dar por terminado este apartado hay dos detalles que merecen ser resaltados. Uno, lo que influyó en él su estancia en Leipzig y de que ya hemos hablado en otro lugar; aquí sólo queremos confirmarlo llamando la atención sobre estos cursos, repetición fiel de los que él hizo en aquel país, como bien claramente se indica en los anuncios que hemos transcrito. El otro detalle a señalar consiste en que ésta es la primera vez que figura la disciplina Química-Física como tal, con entidad propia, en un curso español. Sin duda alguna, MOLES es el introductor de los estudios de Química-física en España, como ha sido reconocido por diversas personalidades. Para nosotros tiene particular interés la opinión que, a este respecto, vamos a señalar. Y tiene especial relieve por la personalidad de quien la emite,

D. José Rodríguez Carracido, persona enterada del quehacer científico de su época, y por la fecha en que la hace, año 1911, el primer año que MOLES da su curso práctico. Doble circunstancia, conocimiento de la materia y presencia material en el momento de ocurrir el hecho, que avalan de manera definitiva su aserto. Dice así Carracido:

"Los españoles siempre seremos deudores al autor de los FUNDAMENTOS EXPERIMENTALES DE LA ATOMISTICA y á su concienzudo traductor el Dr. Moles, iniciador en nuestra patria de la enseñanza de la Química-física, de haber puesto al alcance de la mentalidad de nuestros educandos en las disciplinas científicas el sistema doctrinal que ha de orientar los estudios de todos los que quieran seguir el itinerario trazado por los geniales exploradores del nuevo mundo de las íntimas profundidades de la Materia." (79)

Otra indicación a este hecho de ser el introductor de tal enseñanza en España la encontramos en "El Restaurador Farmacéutico". En la crónica sobre los pormenores del Homenaje al Dr. Casares Gil, celebrado en 1936 y con motivo de su jubilación, dice "El Restaurador", refiriéndose a la intervención del propio MOLES en esos actos:

"Recuerda los años de sus estudios al lado de Casares y cómo a él le debe los principales triunfos de su carrera y el apoyo necesario para introducir en España los estudios de Química-Física." (80)

Recordemos aquí la carta que escribiera MOLES desde Ginebra, fechada un "15 de Marzo", que en otro lugar hemos comentado, y que suponíamos dirigida a D. José Casares. Otra pista más que nos reafirma en nuestra suposición de entonces cuando consideramos al Dr. Casares como destinatario de la misma, ya que parece que en esta época estuvo en contacto estrecho con él.

b-2) DIRECCION DE INVESTIGACION. ETAPA DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIONES FISICAS.

En el mismo Instituto de Ciencias Físico-Naturales, inicia en 1914 este otro tipo de su labor docente en la Junta. En el anuncio de trabajos de investigación correspondientes a ese año, podemos leer:

"5° "Investigaciones de Física y Química-Física"

... ..
"b) Trabajos de investigación sobre Magnetoquímica, bajo la dirección de D. Blas Cabrera y D. Enrique Moles (sic).

"Será objeto principal de estos trabajos el estudio de la Magnetoquímica de los compuestos inorgánicos paramagnéticos, tanto con el fin de determinar las constantes específicas de los diferentes cuerpos en estado sólido ó en diferentes disolventes, cuanto sus coeficientes de temperatura.

"c) Trabajos sobre magnitudes moleculares de compuestos inorgánicos, bajo la dirección de D. Enrique Moles.

"La finalidad de estos trabajos es la comprobación y rectificación de algunas anomalías observadas en aquellas constantes y el estudio de disolventes nuevos para orioscopia (sic) y ebulloscopia."
(81)

y también para 1915:

"6° Trabajos de Física y Química-Física.

... ..
"B.- Trabajos de Química-Física, bajo la dirección de D. Enrique Moles.

"Estos estudios versarán sobre la solubilidad, tanto para la determinación de las solubilidades de cuerpos diferentes en distintos disolventes, cuanto para la comprobación y rectificación de algunas anomalías observadas en las magnitudes moleculares de compuestos inorgánicos.

"C.- Trabajos de Magnetoquímica, bajo la dirección de don Blas Cabrera y D. Enrique Moles.

"Su objeto principal es el estudio de la Magnetoquímica de los compuestos inorgánicos paramagnéticos, tanto para determinar las constantes específicas de los diferentes cuerpos en estado sólido ó en diferentes disolventes, cuanto sus coeficientes de temperatura. Asimismo se perseguirá el estudio de los cuerpos diamagnéticos y la comprobación de las leyes fundamentales de este fenómeno." (82)

La interrupción de sus actividades en España motivada

por su viaje a Ginebra, también afecta, lógicamente, a esta faceta de su docencia. Durante su estancia en el extranjero se efectúa el cambio de nombre del Instituto de Ciencias Físico-Naturales por el de Instituto Nacional de Ciencias. Se efectúa por Real orden de 23 de diciembre de 1916 (83) y se fundamenta en la extensión de los estudios de diversas Ciencias que se ha dado al primitivo. Pero este cambio de denominación no afecta al Laboratorio de Investigaciones físicas que sigue con sus actividades habituales.

En la dirección de investigación insiste a su regreso con redoblados bríos y así lo encontramos en los años inmediatos al mismo, al frente de las siguientes actividades investigadoras, siempre dentro del Laboratorio de Investigaciones físicas:

Curso 1917-18:

"II. Magneto química, bajo la dirección de D. Blas Cabrera y D. Emilio (sic) Moles.

"V. Estequiometría, bajo la dirección de D. Enrique Moles.

"VI. Química física, bajo la dirección de D. Enrique Moles y D. Julio Guzmán." (84)

Curso 1918-19:

"IV. Magnetoquímica, bajo la dirección de D. Blas Cabrera y D. Enrique Moles.

"VII. Estequiometría, bajo la dirección de D. Enrique Moles.

"VIII. Química física, bajo la dirección de D. Enrique Moles y D. Julio Guzmán." (85)

Curso 1919-20:

"VII. Química física, bajo la dirección de D. Enrique Moles." (86)

Desde este curso de 1919-20 observamos que abandona los otros campos para dedicarse definitivamente a la Quími-

ca-física. Esto no significa que ya no hiciese trabajos sobre estequiometría y otros aspectos; es simplemente que se polariza hacia esta disciplina casi de manera exclusiva. Tiene en ella amplio campo para su actividad con las determinaciones de pesos atómicos y los problemas que éstas plantean, como necesidad de desecantes de gases, purificación de sustancias, mayor precisión de las medidas, etc.

Sigue, pues, como director de investigación en el Laboratorio de Investigaciones físicas con una dedicación que va en aumento. Encontramos a MOLES casi siempre acompañado de colaboradores distintos en los diferentes cursos académicos. Mencionamos a título de ejemplo:

Curso 1923-24:

"VI. Química-física y coloides, bajo la dirección de D. Enrique Moles, con la colaboración de D. Tomás Batuecas y D. Ramón de Izaguirre." (87)

Curso 1924-25:

"IV. Química-física, bajo la dirección de D. E. Moles, con la colaboración de don T. Batuecas." (88)

Curso 1925-26:

"IV. Química-física, bajo la dirección de D. E. Moles, con la colaboración de D. T. Batuecas y D. M. Crespí." (89)

Curso 1927-28:

"V. Química-física, bajo la dirección de D. E. Moles, con la colaboración de don T. Batuecas (sic) y D. M. Crespí." (90)

A partir del curso siguiente, los anuncios de la Junta en la Gaceta de Madrid y, consecuentemente, en el Boletín Oficial del Ministerio de Instrucción pública, son menos explícitos: Simplemente anuncian los trabajos en bloque, con sus directores, pero sin pormenorizar. Verdaderamente

que no hacía falta, puesto que eran suficientemente conocidos en el mundo científico tanto los cursos como los directores de los mismos. Como ejemplo, transcribimos el anuncio correspondiente al año 1928-29:

"2º. Trabajos de investigación, bajo la dirección de D. Blas Cabrera, D. Julio Palacios, D. E. Moles, D. A. del Campo, D. M.A. Catalán, D. S. Piña y D. T. Batuecas." (91)

Esta época de MOLES en el Laboratorio de Investigaciones físicas es altamente fructífera en trabajos publicados, muchos de ellos con sus discípulos. En su mayoría fueron editados en forma de folletos numerados, que integraban la colección de "Trabajos del Laboratorio de Investigaciones físicas", y luego repetidos, a veces con ligeros cambios, en ANALES. Otros, lo eran directamente en ANALES, pero poniendo siempre al final de los mismos que se habían realizado en el Laboratorio de Investigaciones físicas. Pero de todo ello hablaremos con extensión más adelante.

La que hemos llamada "Etapa del Laboratorio de Investigaciones físicas" termina cuando se inaugura el Instituto Nacional de Física y Química, más conocido por "Instituto Rockefeller", el día 6 de febrero de 1932. Realmente hemos de aclarar que ésta es la fecha de la inauguración oficial pero que los trabajos se iniciaron con anterioridad en las nuevas instalaciones.

Creemos necesario insistir en que no existe, prácticamente, solución de continuidad entre una y otra etapa. Incluso la colección de trabajos que antes hemos nombrado, se continúa con otra a nombre del nuevo Instituto y que comienza con nueva numeración: El número 2 de esta serie es ya un tra

bajo de MOLES, con Crespí, que aparece también publicado en ANALES del año 1931 (92). Dos cosas confirmamos con ésto: Que no existe discontinuidad entre la labor en ambos Centros y que se empezó a trabajar en el nuevo Instituto antes de la inauguración oficial.

Nuestra separación entre ambas etapas requiere, pués, una explicación. Se trata de marcar bien la importancia que el Instituto tiene para la Física y Química españolas y la participación activa que nuestro biografiado tuvo en su proyecto y terminación. Por eso pasamos al siguiente epígrafe.

b-3) DIRECCION DE INVESTIGACION. ETAPA DEL INSTITUTO NACIONAL DE FISICA Y QUIMICA.

La historia de este Instituto comienza, de una manera oficial, en 1925. Su construcción y la correspondiente dotación de material se deben al donativo efectuado por la International Education Board, institución que había sido fundada por Rockefeller, Jr., en 1923, en Nueva York. Tal donación fué oficialmente aceptada por el Gobierno español y las gestiones y trabajos inherentes a la puesta en marcha del proyecto fueron realizados a través de la Junta para Ampliación de estudios e investigaciones científicas.

La intervención oficial tiene su comienzo el día 21 de julio de 1925 cuando el Directorio Militar, que se había hecho cargo del Gobierno de España, acuerda lo siguiente:

- a) Autorizar al Subsecretario de Instrucción pública para aceptar, en nombre del Gobierno, la mencionada donación.
- b) Encargar a la Junta que proponga las bases del concurso para la adquisición de terrenos.

c) Que el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes incoe expediente urgente a fin de habilitar un crédito extraordinario para el pago de los terrenos en su momento oportuno.

El anterior acuerdo fué cumplimentado por Real orden de 31 de julio del mencionado año de 1925.

La Junta trabajo rápido y el 23 de septiembre del mismo año dirige un escrito a Subsecretaría del Ministerio, al que acompaña:

1) Las bases de lo acordado, en principio, entre la Institución donante y la Junta, y

2) Las condiciones que debían reunir los terrenos para la construcción del Instituto. Estos terrenos parece que han de revestir características especiales, hasta el punto que no encajan en las condiciones de un concurso y se hace necesario nombrar una Comisión encargada de buscarlos en condiciones idóneas. Por su parte, el Ministerio de Instrucción pública gestiona la concesión del crédito extraordinario con que hacer frente al pago, cuando sean adquiridos.

Así las cosas, la International Education Board estima conveniente dar a las bases acordadas forma de proposición, en vez de convenio o contrato. Pretende así, según explica la Junta, no ejercer presión alguna con su oferta, sino simplemente que se le manifiesten las necesidades y el proyecto de su remedio.

Esto cambia el aspecto legal del asunto y debe autorizarse a la Junta para que haga el planteamiento de necesidades y la solicitud correspondiente a la International Education Board.

En virtud de estos antecedentes (93), se promulga una Real orden de 20 de noviembre de 1925, que dice en su parte dispositiva:

"1º Que para proponer las bases del concurso o solicitar en su caso la excepción comprendida en la Ley de 1º de Julio de 1911, se nombre una comisión compuesta por los señores siguientes: Presidente, excelentísimo señor Duque de Alba; Secretario, D. José Castillejo; Vocales: D. Blas Cabrera y D. Angel del Campo, Catedráticos de la Universidad Central; D. Ricardo Magasén, Jefe de la Sección de Construcciones civiles del Ministerio de Instrucción pública, y D. Javier Luque, Arquitecto de la Junta para Ampliación de estudios.

"2º Que se autorice a la Junta para Ampliación de estudios para que en nombre del Gobierno solicite en definitiva la donación de un edificio destinado a Instituto de Física y Química, ajustándose a las bases que se mencionan en el quinto considerando de esta Real orden.

"3º Que una vez acordada la donación por el International Education Board, dé cuenta la Junta para Ampliación de estudios a la Subsecretaría del Ministerio de Instrucción pública, a fin de que ésta pueda adoptar los acuerdos relativos a su aceptación, para lo cual fué autorizada por el Director Militar." (94)

Las condiciones a que se refiere el punto segundo anteriormente transcrito, son:

"A) El International Education Board donará a España un edificio, que en Madrid ha de destinarse a Instituto de Física y Química, completamente terminado, con sus servicios en condiciones de funcionar.

"B) Desde el día en que el edificio sea entregado, el Estado español se compromete a sostener el Instituto, destinando a tal fin cantidad suficiente con destino a personal y material fijo, para que puedan realizar sus estudios un número de 150 alumnos si el edificio tuviera capacidad para ello, obteniendo las cantidades necesarias de los créditos destinados a la Junta para Ampliación de estudios, hasta que el presupuesto consigne la cantidad de 200.000 pesetas que se considera indispensable anualmente para esta atención, que responderá más tarde a lo que el desarrollo del servicio demande.

"C) El Gobierno español declara que el Instituto se dedicará a fines exclusivamente científicos y de investigación, sin propósito directamente pro-

fesional o académico, designándose el personal por el Departamento de Instrucción pública y Bellas Artes, a propuesta de la Junta para Ampliación de estudios, que tendrá el Patronato técnico del Instituto, sujetándose siempre a las disposiciones legales a que aquélla esté sometida o a las que se dicten en lo sucesivo.

"D) El International Education Board donará a España el Instituto de Física y Química sin reserva alguna de derecho y sin pedir otras garantías que la declaración del Gobierno español asegurando el sostenimiento adecuado al servicio como compromiso de honor para la nación." (95)

Este es lo que podríamos considerar el comienzo del Instituto. Evidentemente, una empresa de tal envergadura no va a realizarse sin dificultades. No pretendemos seguir aquí una trayectoria exhaustiva del proceso, porque no lo consideramos necesario. Sólo citaremos los hitos más sobresalientes sobre la gestación de este Centro:

★ Real orden de fecha 26 de enero de 1926, en que se hacen aclaraciones que había solicitado la Junta sobre este complejo asunto (96).

★ Con fecha 3 de febrero de 1926 la Junta para Ampliación de estudios presentó a la Institución Rockefeller un escrito en el que formulaba la petición del Instituto de Física y Química, incluyendo las cláusulas que se mencionan en la Real orden de 20 de noviembre del año anterior y que hemos citado anteriormente. (97)

★ La respuesta de la International Education Board es favorable y comunica oficialmente, con fecha 8 de marzo de 1926, la autorización a sus Directores ejecutivos para comprometer una suma que no exceda de 420.000 dólares (98).

★ Real orden de 3 de abril de 1926 por la que se acepta la donación. Aun cuando ya estaba autorizado el Ministerio de Instrucción pública desde julio de 1925 para aceptar

la, se hace ahora de manera expresa dada la gran importancia y cuantía de la donación. Se establece asimismo, que se den las gracias oficialmente a la institución donante (99).

★ 12 de abril de 1926. Agradecimiento oficial, por Real orden de esta fecha, a la International Education Board, fundada en 1923 por John D. Rockefeller. Este agradecimiento se transmite a través del Embajador español cerca del Gobierno de los Estados Unidos de América (100).

★ Real decreto del Ministerio de Hacienda, de fecha 20 de julio de 1926, por el que se autoriza al de Instrucción pública para

"la adquisición, por el precio de 2.523.428,07 pesetas, de un terreno situado en los altos del Hipódromo, en término municipal de esta Corte, al sitio conocido con el nombre de Cruz del Rayo, junto al camino alto de Chamartin de la Rosa y del Canalillo, que mide una extensión superficial de 65.306 metros cuadrados, con destino a la construcción de un edificio para el Instituto de Física y Química." (101).

★ 13 de septiembre de 1926. Fecha de la escritura pública otorgada en Madrid, ante Notario, por la que el Ministerio de Instrucción pública adquiere los terrenos que pertenecían al Conde de Maudes. Fué inscrita a nombre de dicho Ministerio, como propiedad del Estado, en el Registro del distrito Norte de Madrid (102).

★ Real orden del 28 de marzo de 1927 por la que se hace público el Concurso de Proyectos de construcción del Instituto de Física y Química. Va acompañada de una amplia exposición de las características que ha de tener la citada construcción, que tiene fecha de 22 de febrero de 1927 y va firmada por Santiago Ramón y Cajal (103).

★ Otra Real orden, ésta de 27 de mayo de 1927, aprue-

ba el presupuesto de cerramiento de terrenos (104).

★ 20 de octubre de 1927. Fecha de una Real orden de gran interés para nosotros. Por ella se concede

"a D. Enrique Moles Ormella, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, y a D. Miguel Catalán Sañudo, Catedrático del Instituto Escuela, la consideración de pensionados durante dos meses, para realizar en Francia, Alemania, Dinamarca y Holanda, en unión de los Arquitectos que han de dirigir la construcción del Instituto de Física y Química en Madrid, que dona a España el International Education Board, fundado por Rockefeller, estudios en los laboratorios de Física y Química de dichos países, sin otra remuneración que la que por razón de su cargo oficial viene disfrutando, quedando sujetos a lo dispuesto en las Reales órdenes de 19 de Noviembre y 13 de Diciembre de 1923 y obligados a reintegrarse a sus puestos oficiales dentro de los quince días siguientes al en que termine el plazo señalado." (105).

★ Real orden de 30 de abril de 1928, por la que se hace una parcelación de los terrenos adquiridos al Conde de Maudes. Se realiza ésta dividiendo la zona de terrenos situada al oeste de la calle de Serrano en dos parcelas. Una de ellas queda designada para la edificación del Instituto y la otra se subdivide en tres parcelas rectangulares, más pequeñas, que se asignan: Una, para que el Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria haga una construcción para servicio de la Escuela de Ingenieros industriales de Madrid. Otra, para que el de Gobernación construya un Cuartel para alojamiento de la Guardia Civil y la tercera, queda en reserva para ulteriores fines.

Al Ministerio de Instrucción pública se le encarga que marque y acote los linderos de los terrenos que le quedan adscritos, que son todos menos las dos parcelas rectangulares entregadas a los otros Ministerios, quienes, por su parte, deberán designar Arquitecto que, junto con el de Ins

trucción, marque los terrenos que le son cedidos (106).

★ Cumplimentando lo dispuesto en la Real orden anterior, el Ministerio de Instrucción pública, por otra del 22 de mayo de 1928, nombra al Arquitecto que ha de entender en los aspectos técnicos que señalaba aquella (107).

★ Por Real orden de 9 de junio de 1928 se nombra, en atención a sus extraordinarios méritos, Director del Instituto de Física y Química a D. Blas Cabrera y Felipe, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central (108).

★ Otra modificación se haría aún en los terrenos adquiridos para el Instituto. Con fecha 26 de noviembre de 1928, por Real orden, se autoriza al Excmo. Ayuntamiento de Madrid para ocupar y urbanizar los terrenos que va a requerir la prolongación de la calle Serrano. Esta autorización se hace, desde luego, sin perjuicio de comenzar la tramitación del expediente oportuno, con arreglo a la ley del Ensanche de 26 de julio de 1892. No debió de resultar tan clara la cuestión cuando encontramos que en 14 de mayo de 1929, otra vez por Real orden, se reiteran las órdenes de ocupación de terrenos por el Ayuntamiento de Madrid (109).

★ Real orden del 15 de julio de 1930 por la que se efectúa el nombramiento de los Jefes de Sección del Instituto. Leemos en ella:

"S.M. el Rey (q.D.g.) ha tenido a bien nombrar Jefe de la sección de Química física del Instituto Nacional de Física y Química a D. Enrique Moles Ormella, Catedrático de Química inorgánica de la Facultad de Ciencias de Madrid;" (110).

Al final de esta Real orden se inserta una breve relación de los méritos que concurren en los nombrados, poniendo

así de manifiesto la razón de su nombramiento.

★ Con fecha 3 de junio de 1931, un Decreto firmado por Niceto Alcalá-Zamora y Torres, Presidente de la recién instaurada República, tiene gran interés para nuestro trabajo. Por él se autoriza a percibir los haberes que les ha bía asignado la Junta al Director y Jefes de Sección del Instituto. Se hace esta autorización expresa considerando el caso como excepción al Real decreto de 6 de mayo de 1924 que establecía que las gratificaciones percibidas por los funcionarios no podían ser superiores al sueldo anual que les correspondía, salvo excepciones muy justificadas. Acogiéndose a esta posibilidad, el Decreto a que hacemos referencia les autoriza a percibir esos haberes extraordinarios

"para que, sin más excepción que la atención debida a sus Cátedras, puedan emplear todas sus actividades en las interesantísimas investigaciones científicas encomendadas al Centro que a la Fundación Rockefeller ha permitido ser instituido en España." (111).

Si consideramos la remuneración como una prueba de la importancia que se da a las funciones desarrolladas por un individuo, no tenemos más remedio que admitir que la labor en el Instituto estaba más considerada, incluso, que la propia Cátedra, de acuerdo con los emolumentos percibidos en cada caso. Además, el propio contenido del Decreto, claramente establece una dedicación prácticamente exclusiva a él: La atención a dedicar a las Cátedras se considera como excepción y en el espíritu del Decreto creemos ver que ella ha de ser mínima, con tal de dedicar todo el otro tiempo disponible a la labor en el Instituto.

★ Como último mojón en el proceso de creación de tan

magna obra, no podía faltar el de la inauguración oficial. Tuvo lugar ésta el día 6 de febrero de 1932, con asistencia del Ministro de Instrucción pública y de grandes personalidades científicas del momento. Citemos entre estos últimos a Sommerfeld, Willstätter, Weiss y Hönigschmidt, como muestra del interés con que fué acogido en el mundo científico internacional, la creación de este Centro en España (112).

* * *

Hasta aquí una somera secuencia de hechos oficiales en torno a la realización del Instituto. La presencia de MOLES es constante en todo el proceso de creación de este Centro y su trabajo se nos antoja impropio, agotador. Sobre todo teniendo en cuenta que por aquella época hace las oposiciones a Cátedra, trabaja activamente para conseguir unos laboratorios dignos con que dotar a la Facultad de Ciencias, participa en reuniones de la Unión Internacional de Química, dirige la Sociedad Española de Física y Química, dirige trabajos de investigación, etc. etc. Resulta prácticamente imposible enumerar, sin omitir alguna, todas las diversas actividades desarrolladas por MOLES en esos años.

Por lo que respecta al Instituto, interviene de manera decisiva en todo el proceso técnico. Su labor no es de figura de relumbrón pero su incontrovertible eficacia se traduce en unos resultados brillantes, de los que se mostró legítimamente orgulloso toda su vida. Su obra está ahí, como argumento más sólido que cuantas palabras podamos decir.

Su labor fué reconocida oficialmente cuando la propia Junta le dirige un escrito con fecha 4 de julio de 1927 que,

copiado al pié de la letra, dice:

"Por acuerdo de la Junta, en sesión de 31 de Mayo último, tengo el honor de expresar a usted nuestro reconocimiento por el vivo interés y el acierto con que ha intervenido en los trabajos de la Comisión encargada de preparar el Concurso de Proyectos entre Arquitectos para la construcción de un edificio destinado a Instituto de Física y Química y donado a la Junta para ampliación de estudios por la Fundación Rockefeller Junior." (113)

Por otra parte, ya hemos citado su viaje en el mismo año 1927, junto con Catalán, otro de los artífices del Instituto, por diversos países de Europa para recoger ideas que incorporar al nuevo Centro. Y bien que consiguieron su propósito: El grado de perfección técnica logrado lo ponen de manifiesto propios y extraños, en muy diversas ocasiones, como tendremos oportunidad de ver.

Un dato interesante que nos ayuda a precisar la forma de trabajar de nuestro biografiado nos lo suministra el hecho siguiente: A los dos días de la inauguración oficial, o sea el 8 de febrero de 1932, celebra sesión la Sociedad Española de Física y Química, bajo la presidencia de MOLES, en el Aula del Instituto, con la presencia de los profesores Willstätter y Weiss, que ya eran socios honorarios de la Sociedad, y la de los no menos célebres Hönigschmidt, Scherrer y Sommerfeld. Por aclamación se nombra, a propuesta de MOLES, socios honorarios a los tres últimos (114).

Juzgamos significativo e importante el detalle narrado por cuanto nos ilustra sobre el hecho de que la actividad de MOLES era plenamente integradora, tratando de conseguir un ensamblaje perfecto en todo el quehacer de las Ciencias Física y Química, teniéndole a él, en un derroche de actividad, como aglutinante de la labor desarrollada por las entidades

que intervenían en la panorámica científica española en su época.



Vista la intervención de MOLES en la consecución de esta gran obra, veamos cómo era el Centro conseguido. Hemos encontrado información sobre el tema en un folleto editado con motivo de la inauguración oficial y en el que se recogen, de manera breve, los pormenores del Centro que nos ocupa. Nos informa, por ejemplo, de que la

"dirección técnica de las obras se encomendó a los arquitectos Sres. Sánchez-Arcas y Lacasa, previo un concurso de anteproyectos." (115)

Y a renglón seguido nos dice que a estos arquitectos acompañaron MOLES y Catalán a visitar los laboratorios europeos, hecho que ya hemos señalado anteriormente. Con los resultados de estas visitas, en unión de los consejos que también dió la propia fundación Rockefeller, se hizo el proyecto definitivo que fué aprobado por la Junta. Señala más adelante la publicación a que nos referimos, siguiendo su narración:

"Comenzó la construcción en enero de 1929 y se terminó virtualmente en agosto de 1931. Simultáneamente, y en cuanto lo ha permitido la obra de edificación, se verificó el traslado del Laboratorio de Investigaciones Físicas y se realizaron las instalaciones necesarias para proseguir los trabajos en curso, de modo que sin solución de continuidad se ha transformado en Instituto Nacional de Física y Química, bajo cuya denominación se publican trabajos desde 1931" (116).

Ya hemos tenido ocasión de señalar esta circunstancia de la continuidad de la investigación entre el antiguo y el nuevo Centro. Pero, ¿cómo era el Instituto en el momento de su inauguración? Nos interesan estos extremos por un doble mo

tivo: Porque es fundamental para un estudio de la evolución de la investigación química en España y, como antes hemos indicado, por la participación importante que tuvo MOLES en el aspecto técnico del proyecto. Según la narración que hace el folleto explicativo antes aludido, encontramos diversos detalles de interés. Dice textualmente:

"El edificio, estructurado según un sistema modular, consta de un sótano y tres plantas; la primera de éstas, con estabilidad suficiente para cubrir exigencias de la Física moderna, y las otras dos, destinadas principalmente a Química-Física y Química pura. Además, existen salas de máquinas y de acumuladores, un taller, la biblioteca, sala de conferencias y otras dependencias menos importantes." (117).

Tras esta descripción global, pormenoriza:

"Todos los laboratorios disponen de servicio de aguas, gas, aire comprimido, calefacción y un conjunto de posibilidades de líneas eléctricas, aparte del servicio del alumbrado." (118).

Precisamente nos llama la atención el extraordinario montaje eléctrico que se hizo. Nos sigue informando la publicación citada:

"La energía eléctrica la recibe el Instituto de la red de la Cooperativa Electra de Madrid a 15.000 voltios, que reduce a 220 mediante dos transformadores de 150 y 75 kilowatios. Esta corriente de baja tensión se utiliza directamente para el alumbrado general y los motores de todas dimensiones distribuidos en el Instituto. Especialmente, alimenta tres grupos transformadores de corriente alterna en continua, destinados en primer término a la carga de las baterías de acumuladores. Estas son tres: una, llamada de experimentación, de 80 elementos Tudor de 180 amp. de intensidad máxima en la descarga, dividida en grupos de 6, 8, 12, 24, 36 voltios acoplables de diferentes maneras; otra, de 120 elementos Tudor de 108 amp. de intensidad máxima, en montaje trifilar para obtener 110 y 220 voltios automáticamente regulados, y una tercera, de 200 elementos, de 9 amp. de intensidad máxima, dividida en secciones de 40 y 80 voltios acoplables. Dispone también el Instituto de un transformador de 2.000 voltios en corriente continua, constituido por cuatro dinamos de 500 voltios y 1 amp., acoplables en serie

o cantidad, y de un grupo transformador de corriente continua en trifásica para obtener un voltaje y frecuencias bien definidas. Otras posibilidades eléctricas están previstas para ser completadas en un porvenir más o menos próximo."(119).

Y continúa su descripción, narrando otras características de interés:

"El edificio tiene calefacción central de agua caliente con quemadores de aceite pesado y un sistema completo de extractores de aire viciado, en particular para los laboratorios de química, a cuya eficacia se ha prestado atención grande. Además, existen dos ventiladores generales que permiten la renovación del aire en todo el edificio, inyectando el exterior previamente filtrado y caliente." (120) (121).

También Gutierrez Rios, en su libro sobre Albareda, nos habla del Instituto. Dice:

"El edificio del Rockefeller, con sus laboratorios bien dotados de material moderno, tenía un atractivo grande para Albareda. Era mejor que la mayoría de los laboratorios en que había trabajado y que había visitado en Alemania, Francia, Suiza. Funcionaba desde varios meses antes de su inauguración. Era la sede del Instituto de Física y Química, que dirigía don Blas Cabrera." (122)

Concluyente. España tenía unos laboratorios que no tenían nada que envidiar a los más prestigiosos de Europa. Se inauguraba una nueva etapa de posibilidades amplísimas de investigación. Y todo ello fruto del entusiasmo de un grupo de científicos españoles, entre los cuales, y no precisamente en último lugar, como hemos visto, se encuentra nuestro biografiado.

Una vez descrito el nuevo centro de investigación establecido en nuestro país, digamos que MOLES perteneció a él hasta la guerra civil española. Fué siempre en calidad de Jefe de Sección de Químico-física y, siguiendo la línea de investigación del Laboratorio de Investigaciones Físico-

cas, se multiplicaron los trabajos publicados en la colección propia de la Institución y en los ANALES.

La creación del Instituto significó un gran avance en cuanto que ponía a disposición de los científicos españoles un Centro de investigación de categoría internacionalmente reconocida. La organización de este Centro sigue siendo la misma que el anterior Laboratorio de Investigaciones físicas: Está adscrito al Instituto Nacional de Ciencias, dentro de la Junta para Ampliación de estudios. Continúa, asimismo, publicándose anualmente en la Gaceta de Madrid el anuncio de los trabajos previstos para cada curso que se inicia. Transcribimos, a título de ejemplo, el correspondiente al curso 1933-34:

"INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS

... ..
"J- Instituto Nacional de Física y Química, bajo la dirección del Dr. D. Blas Cabrera.

... ..
"4º Sección de Química-Física, bajo la dirección de don E. Moles, con la colaboración de D. M. Crespí." (123).

En el aspecto humano, podemos afirmar que para MOLES el Instituto era algo más que un centro de trabajo e investigación. Era "su Centro", conseguido tras largos años de desvelos para poner a España a un nivel digno en el plano de la investigación científica. Representaba para él, a la vez, la satisfacción de la meta lograda y la de poder investigar en buenas condiciones. Creemos que el Instituto Nacional de Física y Química es, sin paliativos, la gran creación de un grupo de científicos españoles de excepción entre los que destaca por su personalidad y actividad extraordinarias nuestro biografiado.

Y, para terminar este apartado, traemos nuevamente aquí el comentario de Gutierrez Ríos. En su libro ya citado anteriormente, nos habla de lo que era MOLES en la Junta. Refiriéndose a las pensiones en el extranjero, comenta, tratando de la que disfrutó Albareda:

"Como todos los pensionados de la Junta para Ampliación de Estudios, Albareda enviaba un informe mensual sobre el desarrollo de sus investigaciones a Castillejo, secretario de la Junta (sin este requisito no llegaba la consignación mensual a los pensionados). Castillejo decidió pasar a Moles los informes que recibía de Albareda." (124).

Parece, pues, que MOLES realizaba en la Junta, además de su labor investigadora y docente, otra labor callada, "tras los focos", de organización y colaboración profundas en todo lo que significase impulsar la eficacia de la mencionada entidad y, con ella, el avance científico español.

* * *

Hemos incluido en este capítulo el periodo de gestación del Instituto y una descripción del mismo por considerar que la docencia no se refiere solamente al hecho material de impartir las clases o dirigir trabajos de investigación sino, por el contrario, considerada en un sentido más amplio, creemos que debe abarcar todo lo que la rodea y la hace posible. Y en este caso la labor de nuestro biografiado, procurando un Centro donde establecer un nivel superior de la docencia cae completamente dentro de nuestro concepto antes apuntado, pues el Instituto Nacional de Física y Química no era otra cosa que un vivero de profesores e investigadores.

c) EN LA FACULTAD DE FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD
CENTRAL, COMO AUXILIAR NUMERARIO.

Recordemos que en 1910 regresó MOLES de Alemania, terminada su primera pensión en el extranjero, y que en enero de 1911 pasa a formar parte del profesorado de la Junta para Ampliación de estudios, entidad que le había pensionado. Esta primera pensión, no sólo le abrió las puertas de la enseñanza en la propia Junta sino que, además, le permitió acceder a la docencia oficial, como numerario.

En efecto, los artículos 8 y 9 del Real decreto de 11 de enero de 1907 (125), por el que se creaba la Junta, y el 34 del Reglamento, del 16 de junio del mismo año (126), por el que se habría de regir dicha institución, le permiten solicitar el ingreso como Profesor Auxiliar numerario en la Facultad de Farmacia. Es requisito indispensable para ello estar en posesión del Certificado de Suficiencia de la Junta, documento que obtiene MOLES con fecha 1º de mayo de 1911 y que dice textualmente:

"DON JOSE CASTILLEJO Y DUARTE, SECRETARIO DE LA JUNTA PARA AMPLIACION DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTIFICAS,

"CERTIFICO: Que en sesión celebrada el día 30 de Abril de 1911, vistos los trabajos presentados por el pensionado D. Enrique Moles Ormella, de acuerdo con el dictamen del Ponente y con lo propuesto por la Comisión Ejecutiva, y en virtud de lo que disponen los artículos 8 del R.D. de 11 de Enero de 1907 y 34 del Reglamento de 16 de Junio de igual año, ha acordado esta Junta otorgar

á dicho señor el certificado de suficiencia á que se refieren las disposiciones citadas, que eran las vigentes en la época de su pensión.

"Y en cumplimiento de ese acuerdo, expido el presente en Madrid á 1 de Mayo de 1911."(127)

El certificado transcrito va firmado por el Secretario que lo extiende y con el Vº Bº del Presidente de la Junta, D. Santiago Ramón y Cajal. Al mismo tiempo que se expide el anterior documento, se comunica tal hecho por oficio al Excmo. Sr. Ministro de Instrucción, conforme a lo preceptuado.

Estando, pues, en las condiciones estipuladas en las disposiciones mencionadas, hace su solicitud con fecha 4 de mayo de 1911, para la plaza de Auxiliar numerario del 2º grupo (128), que ha quedado vacante en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central. Va dirigida al Ministro de Instrucción pública y en ella hace mención a sus méritos como pensionado y docente de la Junta y acompaña a la misma el indispensable certificado de suficiencia, antes aludido.

Al margen de la citada instancia, con fecha 6 de mayo, el Subsecretario ordena el paso de la misma, junto con el certificado que la acompaña, al Rector de la Universidad para su informe. Una semana después, 13 de mayo, en el margen también de la mencionada, se inserta un informe por el que la Junta de la Facultad de Farmacia y su Decano, José R. Carracido, no encuentran inconveniente en que se acceda a lo solicitado (Doc. núm. 7).

Con estos pronunciamientos favorables, la petición tenía que prosperar. Así lo comprobamos cuando, con fecha 18 de junio de ese mismo año, por Real orden comunicada, se le nombra para la plaza pedida,

"con la gratificación anual de 1.500 pesetas".(129)

La toma de posesión tiene lugar el día 1º de julio según nos indica el oficio que el Decano de la Facultad de Farmacia dirige al Rector de la Universidad y que este transcribe al Subsecretario con fecha 4 de los mismos, teniendo dicho escrito entrada en el Ministerio el día 13 de julio (130).

* * *

La permanencia de MOLES en la Facultad de Farmacia transcurre de una manera "plácida" desde su nombramiento hasta que cesa por haber ganado la Cátedra de Química inorgánica de la Facultad de Ciencias. Hemos de reconocer que en ella no realizó una gran labor, ni investigadora ni organizadora. Bien es verdad que en esa época fué al extranjero dos veces más como pensionado, según ya hemos narrado, que intervino de una manera decisiva en la Sociedad Española de Física y Química a partir de 1922, como veremos, que participó prácticamente en todas las reuniones y Conferencias de la Unión Internacional de Química pura y aplicada en calidad de Delegado oficial del Ministerio y que la cuantiosa investigación de esta época la realizó en el Laboratorio de Investigaciones físicas de la Junta. No queremos decir, pues, que fuese una época de inactividad, cosa, por otra parte, muy difícil de concebir en MOLES, sino, concretamente, que en la Facultad de Farmacia no se manifestó como nos tiene acostumbrados. Vamos, no obstante, a seguir su trayectoria oficial en la Auxiliaría:

★ Con fecha 1º de marzo de 1913 dirige una instancia al Decano de la Facultad en la que expone que en el presu-

;

puesto de ese año (131) se asignan a la Facultad cuatro auxiliares con remuneración de 2.250 pesetas y otras cuatro con 1.500 pesetas. Según el Real decreto del 18 de febrero de 1901, en su artículo 2º, cita MOLES en su instancia, se dispone que la remuneración de 2.250 pesetas corresponde a la mitad más antigua de los Auxiliares en cada Facultad. Considera que, por su antigüedad, ocupa el cuarto lugar en la de Farmacia y, por ello, solicita el ascenso al sueldo mayor.

Al margen de la instancia, el Decano J.R. Carracido, informa con fecha 17 de marzo que son ciertos tales extremos alegados por MOLES y que le corresponde la remuneración solicitada.

La instancia, debidamente informada como vemos, debió seguir el camino ascendente reglamentario y, evidentemente, prosperar en su petición por cuanto con fecha 12 de abril de 1913, una Real orden específica:

"De conformidad con lo propuesto por el Rector de la Universidad Central y el Claustro de Profesores de la Facultad de Farmacia, S.M. el Rey (q. D. g.) ha tenido á bien confirmar á D. Enrique Moles y Ormella, en el cargo de Auxiliar numerario de la mencionada Facultad con la gratificación anual de dos mil doscientas cincuenta pesetas que deberá percibir á contar desde 1º de Enero del año corriente." (132)

★ El ascenso a la remuneración de 2.500 pesetas tiene un más largo historial. Lo consigue por Real orden de 9 de julio de 1916 aunque con efectos retroactivos de 1º de enero de ese mismo año. Este ascenso es consecuencia de lo dispuesto en las Reales órdenes de 3 de septiembre de 1915 y 12 de junio de 1916 (133).

Por la primera de ellas, fechada en San Sebastian, se

concede una mejora en los haberes a los Auxiliares de Universidad que los tenían inferiores, en tanto se lleva a cabo una reorganización de este profesorado. Dispone, asimismo, que se confeccione el escalafón de Auxiliares numerarios, estableciéndose cuatro categorías, dotadas, respectivamente, con 3.500, 3.000, 2.500 y 2.000 pesetas anuales, especificando finalmente:

"Cada una de estas gratificaciones podrá convertirse en sueldo por resolución del Ministerio á instancia del interesado." (134)

La segunda Real orden citada hace referencia a la anterior y distribuye a los Auxiliares en las categorías que aquella establecía, una vez confeccionado el Escalafón definitivo (135). A MOLES, con el número 127, le corresponde dentro de la tercera categoría, dotada con las 2.500 pesetas que le asigna la Real orden de 9 de julio de 1916, inicialmente mencionada.

★. Hasta 1917 no hemos encontrado nuevas noticias sobre la marcha de MOLES en la Auxiliaría. Por Orden de Subsecretaría del Ministerio se inserta en el Boletín Oficial del mismo el Escalafón de Auxiliares numerarios de las Universidades con situación en 15 de mayo del mencionado año (136). MOLES está situado en el mismo con el número 111.

★ En ese mismo año 1917 hemos de señalar otro importante hecho. Nos referimos al cierre del Escalafón de Auxiliares numerarios y tiene interés, más que por lo que pueda afectar a nuestro biografiado, para hacernos una idea de la problemática de la enseñanza de la época que le tocó vivir a MOLES.

Por Real decreto de 21 de Diciembre de 1917 (137) se

dispone la reorganización del profesorado auxiliar de las Universidades españolas. En la parte expositiva del Real decreto, justificando la necesidad del mismo, se reconoce que la situación de éste profesorado y de las enseñanzas por él impartidas habían llegado a extremos de gran inoperancia, especialmente por haber disminuido de forma apreciable este personal, por razones que considera brevemente (138).

★ El ascenso a 3.000 pesetas anuales tiene lugar en 1918, por Real orden del 10 de Diciembre. Se dispone en ella:

"1º. Que los funcionarios que figuran en la relación adjunta tendrán los sueldos que en la misma se detallan, fijados con arreglo a lo que previene el art. 3º del Real decreto antes mencionado, debiendo percibir el aumento que en el mismo se determina a contar desde el día 1º de Septiembre último."

En la relación que se cita figura MOLES con el sueldo de 3.000 pesetas, teniendo un "haber actual" de 2.500. Este aumento se concede en virtud de resolución favorable sobre instancia presentada por los interesados solicitando que se les considere sueldo las cantidades que perciben como remuneración por sus trabajos (139).

★ El siguiente ascenso, a 4.000 pesetas anuales, tiene lugar en 1919, por Real orden de 5 de noviembre que dice:

"Ilmo. Sr.: Aprobada por Real decreto en 17 de Octubre la plantilla de Auxiliares numerarios de Universidad, formada con arreglo a las normas establecidas en el artículo 9º de la ley de 14 de Agosto próximo pasado,

"S.M. el Rey (q.D.g.) se ha servido disponer lo siguiente:

"1º Quedan confirmados en sus cargos los Auxi-

liares de las Universidades del Reino que por virtud de esas prescripciones obtienen aumento de sueldo o de gratificación, acreditándoseles los nuevos haberes desde 1º de Agosto último."

En la relación correspondiente encontramos a MOLES con el número 106, en la Segunda Sección

"Con el sueldo de 4.000 pesetas o la gratificación de 3.000." (140)

★ Un hito significativo se representa en la marcha histórica del Cuerpo de Auxiliares numerarios, aunque tampoco afecta directamente a nuestro biografiado. Por Real decreto del Directorio Militar del 1º de Octubre de 1923 se establece una reducción de personal, como parte de un plan general de austeridad económica. El Art. 2º preceptúa que en todos los organismos del Estado se amortizarán la

"cuarta parte de las vacantes que ocurran, cualquiera que sea su concepto, empezando la amortización por las primeras que se produzcan." (141)

Por Real orden del 25 de enero de 1924 (142) se adaptan estas disposiciones al personal del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes.

★ Año 1926. Se publica el último escalafón de Auxiliares numerarios de Universidad en que hemos encontrado a MOLES. Está cerrado en 1º de abril de 1926 y nuestro biografiado sigue en la categoría Segunda, con el sueldo de 4.000 pesetas, teniendo como número general el 72 y como número de ascenso el 34 (143).

★ Cese en el cargo. Tiene lugar de manera automática al ser nombrado Catedrático de Química inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, en virtud de oposición turno libre, con fecha 7 de mayo de 1927.

Con objeto de dejar constancia del alto prestigio alcanzado por MOLES a título personal y no por el cargo que ocupaba, vamos a narrar, siquiera sea brevemente, algunas circunstancias que se presentaron durante esta etapa de Auxiliar en la Facultad de Farmacia de la Universidad madrileña.

La primera fué la designación de MOLES, repetidamente, para el cargo de Vocal de Tribunales de oposiciones a Cátedras de Universidad, a propuesta de las Universidades, de acuerdo con el R.D. de 18 de mayo de 1923. La aparente incongruencia que se presenta por el hecho de que un Auxiliar forme parte de un Tribunal de Cátedras, muchas veces, incluso, de la misma asignatura que desempeña, se debe a la circunstancia expresada en la EXPOSICION del anteriormente citado Real decreto.

En efecto, el Real decreto de 3 de marzo de 1922, anterior al que nos ocupa, establecía que los Jueces de Tribunal de oposición a Cátedras de todos los Centros de enseñanza se nombrasen por un sistema automático entre Catedráticos de igual o análoga disciplina. Esto que en principio aseguraría la más completa independencia en su nombramiento, es irrealizable en la mayoría de los casos de Cátedras de Universidad por cuanto no existen bastantes Catedráticos como para permitir un adecuado establecimiento de Tribunales. Es por ello que el R.D. de 18 de mayo de 1923 a que hacemos referencia, modifica el Art. 10 de otro R.D. de 8 de abril de 1910 dándole una nueva redacción para oposiciones a Cátedras de Universidad, permitiendo la entrada en los Tribunales a no Catedráticos (144).

Una vez establecida esta explicación previa, insistimos en que la repetidísima propuesta de MOLES para formar parte de numerosos Tribunales, de diferentes asignaturas y Facultades, es un reconocimiento claramente explícito y con carácter, incluso oficial, de su capacidad y preparación. A título de ejemplo, exponemos seguidamente tres Tribunales en los que figuró como Vocal titular:

1) Tribunal para juzgar las oposiciones, turno libre, a la Cátedra de Química inorgánica aplicada a la Farmacia y prácticas de laboratorio, de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

"Vocales: D. José Deulofeu, titular de la asignatura en Barcelona; D. José García Vélez, Catedrático de Farmacia práctica en Granada; D. José Rodríguez González, titular de la asignatura en Madrid; D. Enrique Moles, Profesor auxiliar de la Central, Doctor en Farmacia y Ciencias químicas, ex pensionado en el extranjero, autor de 64 trabajos de investigación sobre temas de Química inorgánica pura y aplicada, así como sobre Química farmacéutica, premiado por la Real Academia de Ciencias de Madrid." (145).

2) Tribunal para juzgar las oposiciones, turno libre, a la Cátedra de Química general, vacante en la Sección universitaria de La Laguna (Canarias).

"Vocales: D. Luis Bermejo, Catedrático de Química orgánica en la Central y titular accidental de Química general; D. Antonio de Gregorio Rocasolano, titular de la asignatura en Zaragoza; D. Antonio García Banús, Catedrático de Química orgánica en Barcelona; D. Enrique Moles, Profesor auxiliar de la Facultad de Farmacia en la Central, Doctor en Ciencias químicas, Profesor del Laboratorio de Investigaciones físicas, ex pensionado en Alemania y Suiza, autor de varias Memorias publicadas en revistas españolas y extranjeras sobre revisión de pesos atómicos por métodos físico-químicos y clásicos, densidad del aire y otras." (146)

3) Tribunal para juzgar las oposiciones, turno de Auxiliares, a las Cátedras de Química general, vacantes en

las Universidades de Murcia y Santiago y en la Facultad de Medicina de Cádiz (curso preparatorio). Este Tribunal estuvo formado por los mismos vocales exactamente que el que hemos transcrito en 2). (147).

Conviene tener en cuenta, además, que estas propuestas no se limitaban a personas pertenecientes a la Facultad que hacía la propuesta. A este respecto, nos consta que la Facultad de Farmacia de Barcelona lo propuso en diferentes ocasiones a pesar de que MOLES no pertenecía a ella (148) y lo mismo debía suceder con las Facultades de Ciencias ya que MOLES figura en Tribunales de Cátedras de esas Facultades, como por ejemplo en los casos transcritos anteriormente.

Otra circunstancia de manifiesto interés supone el nombramiento de MOLES para formar parte de la "Comisión de combustibles", creada por R.O. de 16 de enero de 1925, de conformidad con lo acordado por el Directorio Militar,

"encargándose del estudio y propuesta de solución para conseguir que los combustibles producidos o importados en España sean íntegramente y debidamente aprovechados y resulten a precios para el consumidor proporcionados a los del mercado internacional." (149)

La R.O. anterior va dirigida a los Subsecretarios de los Ministerios de Fomento y de Trabajo, Comercio e Industria y, tras las propuestas formuladas por los Departamentos correspondientes, por R.O. de fecha 28 de enero de 1925 (150), se nombra la primera Comisión que está integrada, en su mayor parte, por representantes del Ejército, de la Administración y de la producción hullera española.

Por otra R.O. de 31 de marzo de 1925 (151) se amplía

la Comisión con objeto de unificar los trabajos que se estaban realizando en diferentes frentes sobre combustibles de todas clases, dando cabida a diversos militares del cuerpo de Ingenieros, a Ingenieros civiles y Vocales de otra Comisión sobre combustibles líquidos que había constituida.

Y por último, es por R.O. de 23 de abril de 1925 que entran a formar parte de tal Comisión de Combustibles diversos miembros técnicos y entre ellos encontramos:

"D. Angel del Campo Cerdán, Catedrático de Análisis químico; D. Enrique Moles Ormella, Profesor del Museo de Ciencias naturales; " (152)

Esta R.O. va dirigida a los Subsecretarios de diversos Departamentos y por primera vez al de Instrucción pública, evidentemente por la presencia de las dos personas cuyo nombramiento hemos transcrito.

, No resulta de gran interés para nuestros fines los resultados de tan numerosa Comisión nombrada y lo que en ella pudo realizar nuestro biografiado aunque, como más adelante veremos, volvió otra vez en dramáticas circunstancias a preocuparse nuevamente de los combustibles. Pero para nuestro propósito actual nos basta con su inclusión en ella, por lo que significa de su relevancia en el mundo científico español de su época.

d) EN GINEBRA,

EN SU EPOCA DE PENSIONADO DE LA JUNTA.

Hemos ya señalado una interrupción en la labor docente de MOLES en la Facultad de Farmacia de Madrid y en el Laboratorio de Investigaciones físicas (Junta para Ampliación de estudios), entre los años 1915 y 1917, que corresponde a su periodo de permanencia en Ginebra, como pensionado por la citada Junta. En esta ciudad, aparte de la consecución de su doctorado en Ciencias Físicas, desarrolla también una interesante labor docente durante dos cursos consecutivos en la Facultad de Ciencias de aquella Universidad.

No hemos podido hacernos con los nombramientos oficiales correspondientes a esta actividad pero sí hemos dispuesto de un Certificado, fechado en Ginebra el 10 de julio de 1917 y firmado por Ph. A. Guye que nos ofrece todas las garantías de autenticidad, máxime cuando tal documento lleva al final una diligencia de la Legación suiza en España que así lo manifiesta. En este certificado a que aludimos se lee, refiriéndose a MOLES: (Doc. núm. 9):

"... a travaillé régulièrement dans les Laboratoires de Chimie Technique et Théorique de l'Université de Genève à partir de Mars 1915 jusqu'en Juillet 1917, à savoir:

--De Mars 1915 à Juillet 1916 à la préparation d'une thèse de Doctorat ès sciences physiques qu'il a présentée à l'Université de Genève en 1916;

--Pendant les deux années universitaires, octobre 1915 à juillet 1916 et octobre 1916 à juillet 1917, en qualité de premier Assistant au Laboratoire de Recherches de Chimie physique.

--Pendant les deux semestres de l'année 1916-17, M. M o l e s a donné régulièrement à la Faculté des Sciences un cours libre de Privat Docent sur chapitres choisis de la chimie physique."

Pero el Certificado a que aludimos no solamente contiene el hecho escueto de la presencia docente en Ginebra de nuestro biografiado, sino que una personalidad científica de la categoría internacional del Prof. Guye nos da en él su opinión, total y abrumadoramente favorable, sobre MOLES. Queremos resaltar que no se trata de las palabras laudatorias típicas de un certificado, de mero trámite y sin una mayor significación real. A nuestro parecer, son palabras y opiniones verdaderamente sentidas como nos los confirma un hecho que creemos incuestionable. Dice Ph.A. Guye más adelante en el certificado aludido:

"En raison de ses aptitudes pédagogiques et scientifiques, j'ai placé le nom de M. M o l e s sur une liste de candidats qui m'était demandée à la fin de 1916 par l'Université de Baltimore pour repourvoir la Chaire de chimie physique laissée vacante par le regretté Professeur Harry Jones."

Y preguntamos: ¿Hubiese propuesto Guye a MOLES, arriesgando su prestigio, para una Cátedra de ese tipo e importancia si no estuviese plenamente convencido de su valía real? Resulta evidente que sus condiciones pedagógicas y científicas, ampliamente ensalzadas en el certificado de referencia, no son meras afirmaciones burocráticas sino que constituyen valores auténticos que poseía nuestro biografiado.

Tomando, pues, este documento como reflejo fiel de la opinión de Guye sobre MOLES, transcribimos las palabras finales del mismo como representativas de ella. Dice Guye:

"En résumé, je considère que M. M o l e s est très bien préparé pour avancer dans la carrière scientifique; ses divers travaux personnels l'ont déjà fait connaître très avantageusement, et je suis convaincu qu'il est non seulement capable d'y réussir brillamment, mais aussi de rendre des services importants aux Etablissements de haut

enseignement qui lui confieront una chaire et la direction d'un laboratoire scientifique."

Palabras estas últimas que resaltan la disposición y la capacidad de dirección de MOLES para las más altas empresas científicas. No podemos por menos de señalar con tristeza que aún habrían de transcurrir ONCE largos años para que en España consiguiese una Cátedra, en tanto que en el extranjero gozaba de un prestigio indiscutible.

Por otra parte, esta etapa de su docencia, aunque corta, es de la mayor importancia porque reafirma en ella su preparación químico-física y lo capacita plenamente para un mejor desarrollo de su labor posterior.

e) EN LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID,
COMO CATEDRÁTICO DE QUÍMICA INORGÁNICA

En la Facultad de Ciencias de la Universidad Central ingresa MOLES en calidad de Catedrático de Química inorgánica. Debemos señalar que accede tarde a la cátedra: No llega hasta la edad de 44 años, cuando ya tenía un prestigio de la más alta consideración en el extranjero. A lo largo de nuestro trabajo encontraremos diversas muestras de este prestigio, como hemos señalado, por ejemplo, al hablar de su docencia en Ginebra. Pero aquí vamos a traer, además, un comentario que consideramos del más alto interés.

Dice así:

"Da idea de su reputación el que en los laboratorios químicos de todo el mundo no se admite a na die que no haga un curso preparatorio, pero si el solicitante presenta un certificado de aptitud firmado por Mòles, entra enseguida." (153)

Esto lo decía D. Ramón Turró con ocasión del acto de entrega a MOLES del premio Pelfort, del Ayuntamiento de Barcelona, y refiriéndose a nuestro biografiado. Era el año 1924, tres años antes de que consiguiese la cátedra. Resulta obvio, pues, que este prestigio internacional a que nos referimos no fué adquirido en función de la misma, sino por su valía personal, y que la tardanza en conseguirla fué simplemente fruto de las circunstancias.

La docencia de MOLES en la Facultad de Ciencias es la que, junto con la del Instituto Nacional de Física y Química, hubiera dado los más altos frutos de no verse violentamente interrumpida por la guerra. Ocupaba entonces una posición ideal para desarrollar con pleno rendimiento todo su caudal de entusiasmo en servicio de la ciencia. Se le presentaba extenso campo para la docencia y la investigación.

Es verdaderamente amplio el abanico de caminos que se abren ante nosotros en el momento de iniciar nuestro estudio de MOLES como catedrático. Para hacerlo lo más completo y ordenado posible nos vemos obligados a señalar unos itinerarios en nuestro caminar. Subdividiremos este apartado en los siguientes puntos:

- e-1) La oposición a la Cátedra
- e-2) Trayectoria oficial en la Cátedra
- e-3) Innovaciones y logros conseguidos en este periodo.

e-1) LA OPOSICION A LA CATEDRA

Para un mayor orden de nuestra narración, creemos conveniente, una vez más, efectuar subdivisiones que abarquen los diversos aspectos que configuran el tema del epígrafe.

e-1-a) La oposición, a través de la Gaceta de Madrid.

Por R.O.

del 12 de septiembre de 1923 (154) se dispone que se anuncien a Oposición libre entre Doctores, diversas cátedras vacantes en el Reino, entre ellas la de Química inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central.

Cumplimentando la anterior, en la Gaceta del día siguiente (155) la Subsecretaría del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes publica el anuncio de las oposiciones, fechado el mismo 12 de septiembre. Como es de rigor, se exponen los requisitos que han de cumplir los candidatos y se dan dos meses de plazo para firmarlas.

Pero no avanzarían mucho los trámites. Los avatares políticos se interpondrán en el engranaje burocrático y el expediente de estas cátedras se vería aplazado. El día 16 de septiembre de ese mismo año se implanta el Directorio Militar y entre sus múltiples decisiones, aparecen dos que afectan a esta convocatoria de oposiciones. Son:

a) R.O. del Directorio, del 1º de octubre de 1923 (156) por la que se suspenden todas las oposiciones y concursos. Esta R.O. es una aclaración e interpretación del Artículo adicional de otra Real orden anterior, del 17 de septiembre de 1923 (157) sobre la suspensión de nuevos nombramientos.

b) R.O. del Directorio, del 9 de octubre del mismo año (158), en donde se especifica que la anterior Real orden se refiere a las oposiciones, convocadas o no, pero sin comenzar. Aquellas cuyos ejercicios ya hubiesen comenzado, podrían continuar. Los únicos concursos autorizados son los de traslado.

Como la que nos ocupa no había comenzado, de hecho acababa de convocarse, se ve incluida en esta suspensión.

Transcurre más de un año sin noticias hasta que, con fecha 21 de enero de 1925 aparece una Real orden (159) que, haciendo referencia a la suspensión anterior, establece en su punto 2º que se continúe la tramitación de los expedientes instruidos para proveer cátedras con fecha anterior al 1º de octubre de 1923, caso en el que entra de lleno la que nos ocupa.

Como consecuencia de algunas peticiones y reclamaciones que se formularon al Ministerio por parte de personas que consideraban lesionados sus intereses ante una suspensión tan larga, el 10 de febrero de 1925, por Real orden (160) se establece que en aquellas oposiciones que lleven más de un año convocadas, debe abrirse un nuevo plazo de admisión de instancias. Como quiera que las suspendidas en octubre de 1923 están en esta situación, por R.O. del 18 de febrero de 1925 (161), se abre este nuevo plazo de dos meses.

Aparentemente, se han solucionado los problemas: Comienzan a aparecer en la Gaceta de Madrid los Tribunales de diversas oposiciones a un ritmo francamente esperanzador. El de la que nos ocupa lo hace por R.O. del 25 de mayo de

1925 (162) y está integrado por:

"Presidente, D. José Casares Gil, Catedrático de Análisis químico y Técnica física de la Facultad de Farmacia en la Central, Licenciado en Ciencias, autor de obras de Análisis químico y Técnica física y otras, Director del Laboratorio central y Aduanas y ex Consejero de Instrucción pública.

"Vocales: D. Paulino Savirón, titular de la asignatura en Zaragoza; D. Angel del Campo, titular de Análisis químico general en la Central; D. Emilio Gimeno Gil, titular de la asignatura en Barcelona; don José María Fernández Ladreda, Capitán de Artillería, Director de Industrias metalúrgicas y autor de libros y publicaciones sobre aceros, electro-análisis, etc."

En cuanto se refiere al Tribunal, no se presentan dificultades. Hay dos renunciaciones, que se admiten, pero es de vocales suplentes:

1) La de D. Antonio Rius Miró.- R.O. del 12 de junio de 1925 (163).

2) La de D. Francisco Yoldi Bereau.- R.O. del 18 de junio de 1925 (164).

En ambos casos, se debe a haber ellos firmado también la oposición y, como puede suponerse, esta renuncia no afecta en nada a la composición del Tribunal ni a la marcha normal del expediente.

Pero nuevamente surgen complicaciones. Con fecha 7 de julio de 1925 hay dos Reales órdenes que nos afectan. Una de ellas, comunicada por la Presidencia del Directorio Militar a Subsecretaría del Ministerio, hace alusión a la Comisión designada para estudiar el estado de las enseñanzas en las Facultades de Ciencias. Esta Comisión propone la suspensión de toda oposición en tanto no se planifiquen las enseñanzas de estas Facultades y, en virtud de tal propuesta, se vuelve a suspender la oposición de que tratamos.

La Subsecretaría, a su vez, con fecha 9 de los mismos la publica en la Gaceta, dirigida a los Rectores de las Universidades (165).

La otra Real orden del mismo 7 de julio (166), de Subsecretaría, hace pública la relación de admitidos y excluidos a la oposición. De los primeros aparecen dos listas:

Admitidos dentro del primer plazo:

Cristobal Contreras y Ocón
Emilio Jimeno y Gil
Ricardo Aldea Lafuente
Faustino Díaz de Rada y Ruiz
Enrique Moles y Ormella
Francisco Yoldi y Bereau
Antonio Rius y Miró
Jesús Yoldi y Bereau
Ricardo Montequi y Diaz de Plaza
Eugenio Morales y Chofré

Admitidos dentro del segundo plazo:

Manuel Payá y Gómez
Carlos del Fresno y Pérez del Villar
Teófilo Gaspar y Arnal
Vicente Borderas Monforte

Nuevamente transcurre más de un año desde esta segunda suspensión hasta que aparece la tercera convocatoria y, naturalmente, vuelve a abrirse un nuevo plazo de presentación de instancias. Al parecer la falta de Catedráticos en la Sección de Químicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central era verdaderamente dramática y fué el factor determinante para sacarla nuevamente, como excepción a la Real orden de la Presidencia del Directorio de 7 de julio, anteriormente reseñada. Esta tercera convocatoria se hace por R.O. del 15 de septiembre de 1926 (167).

En este tercer plazo no se inscribe ningún opositor más. Pero aún habría que salvar un último contratiempo. Nos

referimos a la recusación presentada por el opositor D. Eugenio Morales y Chofré contra los Jueces del Tribunal. Estos recusados eran D. Angel del Campo y D. José Maria Fernández Ladreda y el motivo alegado, la íntima amistad de MOLES con el primero y la misma causa y posible dependencia entre MOLES y el segundo. Tras los informes del Negociado y de la Sección del Ministerio, que declaran insuficientes las razones aducidas, la Comisión permanente del Consejo de Instrucción pública, dictamina en contra del opositor, concluyendo:

"Esta Comisión permanente considera muy acertadas las razones que el Negociado y la Sección alegan, pues, de seguir un criterio distinto, sería en muchos casos imposible la formación de Tribunales de oposiciones a Catedras." (168).

Verdaderamente acertado nos parece el dictamen. Pensamos que sí, para nombrar el Tribunal ante el que tenía que actuar MOLES se tuviesen que buscar personas que no tuviesen con él relación alguna, buena o mala, hubiese sido harto difícil. Tengamos en cuenta que muchos de los que ya eran Catedráticos habían sido alumnos, colaboradores o compañeros de MOLES y que su personalidad no es de las que pasaban inadvertidas, como muy bien señala Cabrera en su contestación al Discurso de entrada de MOLES en la Academia de Ciencias de Madrid (169).

Por Real orden del 13 de enero de 1927 (170) se resuelve definitivamente el caso desestimándose la recusación y podemos considerar terminado el largo proceso de esta oposición cuando aparecen convocados los que iban a participar en ellas:

"Los opositores a la mencionada Cátedra se pre-

sentarán el día 26 de Febrero, a las cinco y media de la tarde, en la Cátedra de Análisis química de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, para dar comienzo a las oposiciones; bien entendido que al cumplir en la presentación los requisitos que exige la convocatoria, habrán de entregar los programas, trabajos de investigación, publicaciones, etc., etc., y el recibo de haber ingresado en la Habilitación del Ministerio los derechos que previene la Real orden de 24 de Marzo de 1925 para poder tomar parte en las oposiciones a Cátedras.

"El cuestionario estará a disposición de los señores opositores desde el día 19 de Febrero, a las seis de la tarde, en la Secretaría de la Facultad de Farmacia." (171).

La convocatoria anterior lleva la fecha de 2 de febrero de 1927 y va firmada por el Presidente del Tribunal, D. José Casares Gil; con ella podemos dar por terminada esta primera parte de la oposición a la Cátedra.

e-1-b) Cronología de la oposición.

Escuetamente referida, la oposición transcurrió de acuerdo con el siguiente calendario:

1) Constitución del Tribunal. Tiene lugar el día 15 de febrero de 1927, a las cinco y media de la tarde, en la Cátedra de Análisis química de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central. Comparecen todos los Jueces que habían sido nombrados por la Real orden de 25 de mayo de 1925, ya mencionada.

El Presidente, D. José Casares Gil, da cuenta de haber citado a los opositores para el día 26 del mismo mes y, dada la presencia de todos los miembros nombrados,

"se declaró constituido el Tribunal por los Jueces allí reunidos confiriéndose el cargo de Secretario a D. José María Fernández Ladreda y Vice-Secretario a Don. Emilio Jimeno Gil." (172).

Se acordó, también, que al día siguiente y sucesivos

se reuniría el Tribunal para estudiar y confeccionar el Cuestionario de la oposición, según prescriben los artículos 17 y 18 del Reglamento vigente.

2) Elaboración del cuestionario a que se refiere el Reglamento de oposiciones. Se realiza durante las reuniones llevadas a cabo los días 16 al 19 de febrero, ambos inclusive. En estas reuniones,

"fueron sucesivamente leídos por sus respectivos autores los temas que los señores Jueces tuvieron a bien proponer: y previa deliberación sobre cada uno de ellos, fueron aprobados..." (173).

completándose así un total de 113 temas que son los que contiene el Cuestionario definitivo. En la última de las sesiones citadas, se acuerda además que este Cuestionario

"se dará a conocer a los señores opositores por término de ocho días." (174).

y que quede el mismo unido al expediente de oposición.

El Cuestionario oficial que resulta de estas reuniones está fechado el 21 de febrero de 1927 y firmado por el Vice-Secretario, D. Emilio Jimeno. (Doc. núm. 10).

3) Comparecencia de los opositores. La sesión pública de presentación se realiza el 2 de marzo, a las cinco y media de la tarde, en la Cátedra de Análisis químico de la Facultad de Farmacia. Observamos un retraso en la fecha, con respecto a lo publicado en la Gaceta de Madrid en el anuncio de convocatoria, que atribuimos a que la confección del Cuestionario se retrasó más de lo previsto. Recordemos a este respecto que dicho Cuestionario lleva la fecha del 21 de febrero y que han de darse ocho días de plazo a los opositores, antes de la presentación.

En esta sesión pública a que nos referimos,

"El Sr. Secretario dió lectura a los correspondientes artículos del Reglamento vigente de oposiciones á Cátedra y seguidamente fueron éstos llamados por el orden en que figuran en la comunicación del Ministerio, habiendo comparecido los señores Don Enrique Moles Ormella, Don. Antonio Rius Miró, Don. Carlos del Fresno y Pérez del Villar y Don. Teófilo Gaspar Arnal. Suspendiéndose la sesión por media hora conforme a lo dispuesto en el párrafo 2º del artículo 22 del Reglamento. Transcurrido el tiempo sin que hubieran comparecido ninguno de los otros señores opositores el Sr. Presidente declaró admitidos a la práctica de los ejercicios a los cuatro señores antes mencionados y excluidos a todos los demás." (175).

4) El ejercicio escrito. El día 3 de marzo, siguiente al de la presentación de opositores, tuvo lugar el ejercicio escrito. Tras leerse el artículo 25 del Reglamento, que se refiere a este ejercicio, y una vez comprobadas las 113 bolas correspondientes a los temas del Cuestionario, el opositor D. Carlos del Fresno extrajo dos, que iban a ser los temas a desarrollar por los examinandos.

"Las bolas extraídas resultaron ser las señaladas con los números cincuenta y setenta y nueve, correspondientes a los temas que copiados al pie de la letra, dicen así: ACCION DEL ACIDO NITRICO SOBRE LOS METALES (Tema 50) y "SULFO-SALES Y OXISALES (Tema 79). Separados los opositores convenientemente y con la vigilancia de los Sres. del Tribunal comenzaron a las cuatro menos cuarto el desarrollo escrito de los citados temas terminando a las ocho menos cuarto a cuya hora se recogieron a presencia de todos después de rubricados y firmados los pliegos y los sobres que los contenían en la forma reglamentaria en una urna que convenientemente lacrada y sellada quedó en poder del Sr. Presidente quedando la llave en manos del Sr. Secretario y el sello del lacre en las del Sr. Presidente." (176).

Las lecturas de estos ejercicios se efectuaron en las dos sesiones siguientes. En la primera de ellas, del 4 de marzo a las cuatro y cuarto de la tarde, leyeron sus ejercicios nuestro biografiado y D. Antonio Rius Miró. En la segunda, al día siguiente 5, leyeron los otros dos oposi-

tores. MOLES invirtió en su lectura treinta minutos (177).

5) El ejercicio oral. Se efectuó en los días inmediatamente siguientes. Por lo que a MOLES respecta, su actuación tuvo lugar el 7 de marzo de 1927. Constituido el Tribunal en sesión pública a las cinco de la tarde de ese día, extrajo MOLES cinco bolas de las 113 correspondientes a los temas del Cuestionario. Fueron estas:

Núm. 15.- ACTIVACION DE LOS ELEMENTOS POR LA LUZ.

Núm. 16.- ESPECTROS OPTICOS.

Núm. 26.- ESPECTROS DE RAYOS X.

Núm. 48.- ESTUDIO DEL CARACTER ACIDO Y BASICO Y LA ESTABILIDAD DE LOS OXIDOS DE NITROGENO, FOSFORO, ARSENICO Y BISMUTO.

Núm. 86.- DISCUSION DEL METODO SOLVAY.

Según el Acta correspondiente,

"En la exposición oral de dichos cinco temas invirtió el opositor Sr. Moles y Ormella sesenta minutos, desde las cinco y diez minutos a las seis y diez minutos." (178).

6) El ejercicio práctico. El día 12 de marzo, a las cinco de la tarde y en el lugar acostumbrado, se reúne el Tribunal en sesión secreta para tratar sobre el trabajo a proponer como ejercicio práctico a los opositores. Tras la exposición por parte de los Jueces de sus respectivos criterios,

"se acordó por unanimidad que el ejercicio práctico en su primera parte versara: sobre la preparación del Cloruro exacuocrómico (gris de Recoura) $Cl_3(Cr(H_2O)_6)$, y del cloruro cloro pentaminocromico $Cl_2(Cl(NH_3)_5Cr)$, en cantidad superior a diez gramos de cada uno presentando muestras de los productos intermedios y garantizando la identidad del producto final por análisis y determinación de las constantes que cada uno crea conveniente." (179);

Inmediatamente después se anunció a los opositores que

el día 14 se les daría a conocer en qué consistiría el ejercicio.

Como se había anunciado, el día 14, a las diez de la mañana, se comunica a los opositores y se les pide una nota detallada del material y tiempo necesarios y plan de trabajo a realizar, que deberán entregar al día siguiente para que el Tribunal pueda preparar todo lo necesario.

Al día siguiente, en efecto, a las diez de la mañana también, tiene lugar la entrega de las notas escritas por cada opositor. El Presidente del Tribunal les manifiesta que los Jueces se reunirán acto seguido en sesión secreta para estudiar las notas y distribuir a los opositores en los distintos puestos de trabajo.

En esta reunión secreta, y una vez decidida la distribución,

"se acordó convocar a los opositores para que comenzaran los trabajos al día siguiente día 16 a la misma hora dándoles de plaza(sic) hasta el día 26 de los actuales para los trabajos de Laboratorio y desde esta fecha hasta el día 28 para redactar la memoria y dar cuenta al Tribunal." (180).

Según lo previsto, la siguiente reunión del Tribunal tiene lugar el día 28 de marzo. A las cuatro de la tarde, abierta la sesión pública, comienza la exposición de las Memorias del ejercicio práctico, por parte de los opositores. Siguiendo el orden preestablecido, el primero en actuar es nuestro biografiado, quién invirtió en su desarrollo sesenta minutos. A continuación, ese mismo día, actuó el opositor Sr. Rius Miró, quién también consumió una hora en su exposición, quedando prevista para el día siguiente la intervención de los otros dos opositores. (181).

Al llegar a este punto de nuestra narración hemos de reseñar la retirada del opositor D. Teófilo Gaspar Arnal, producida con fecha 30 de marzo, de tal suerte que en la sesión de ese mismo día 30, cuando el Tribunal se reúne en sesión secreta para juzgar los trabajos presentados, sólo lo hace sobre las tres Memorias correspondientes a los opositores restantes.

"Después de un detenido examen de los trabajos y previo un cambio de impresiones el Tribunal acordó declarar aptos para continuar las oposiciones a los Sres. Moles, Rius y del Fresno lo que se hizo público en el sitio de costumbre haciendo saber a los interesados que el día treinta y uno de Marzo a las ocho y media de la mañana se citaba al opositor Sr. Moles para preparar las lecciones de que ha de dar cuenta en la sesión pública que se celebrará en dicho día a las cuatro en punto de la tarde pudiendo los demás opositores hacer objeciones en la forma y tiempo que determina el Reglamento." (182).

7) La lección magistral. El examen anunciado en el párrafo del Acta que acabamos de transcribir, es el conocido como "Lección magistral", que se da sobre el propio programa del opositor. Pero un contratiempo viene a interrumpir el previsto desarrollo de la oposición: La enfermedad del Vocal del Tribunal, D. Paulino Savirón. Así, en la sesión del día treinta y uno, a las ocho y media de la mañana, se comunica a los opositores la noticia de la enfermedad y el Tribunal acuerda

"suspender el ejercicio anunciado hasta que se informara del estado de salud del Dr. Savirón y que oportunamente en el sitio y forma de costumbre se haría pública la hora y día en que volverían a reunirse para continuar los ejercicios que en el ánimo del Tribunal estaba que fueran presenciados por todos los Jueces a ser posible." (183)

Pero este interés manifestado no podría verse cumplido. La enfermedad del Dr. Savirón, según informaron los fa-

miliares, parece que iba a ser de larga duración y, en consecuencia, el día siguiente uno de abril, a las cuatro de la tarde, los restantes miembros del Tribunal deciden, en sesión secreta,

"no ser posible prolongar más tiempo la suspensión acordada reanudándose los ejercicios lo que se hizo público en la forma de costumbre." (184)

La oposición prosigue, pues, según se desprende de la anterior Acta. Lo hace el día tres de abril en sesión pública, mientras que el día dos lo dedica el Tribunal a examen químico y determinación de constantes de los productos obtenidos por los opositores en el ejercicio práctico.(185).

El día tres, como decimos, tiene lugar la reanudación de los ejercicios en la situación en que fueron interrumpidos:

"A las nueve de la mañana se anunció la sesión pública de comparecencia de los opositores conforme preceptúa el artículo 28 del Reglamento de oposiciones a Cátedras modificado por el Real Decreto de 18 de Mayo de 1923." (186)

Se prepara la urna con las bolas correspondientes a las lecciones de que consta el programa de MOLES y éste saca tres al objeto de elegir una de ellas. Son

"las señaladas con los números VEINTITRES, CUARENTA Y TRES y CINCUENTA Y CINCO. El opositor eligió la señalada con el número veintitres que copiada a la letra dice así: "COMPUESTOS HIDROGENADOS DE O, S, Se, Te." (187)

Acto seguido se le comunica según preceptúa el Reglamento, hasta las cuatro de la tarde, hora de su actuación, advirtiéndole que puede solicitar los libros y material científico que necesite para la preparación.

A las cuatro de la tarde, en efecto, vuelve a constituirse el Tribunal en sesión pública y expone MOLES su lec-

ción, invirtiendo en ello una hora. A continuación, los otros dos opositores le hicieron algunas objeciones relativas a la materia desarrollada, a las que contestó MOLES adecuadamente y en la forma y tiempo reglamentarios.

8) El quinto ejercicio. La normativa para este ejercicio está especificada en el artículo 29 del Reglamento de oposiciones, modificado por Real decreto de 18 de mayo de 1923 (188), y consistía en la exposición oral de un trabajo experimental realizado por el examinando. El trabajo presentado por MOLES, en la forma dispuesta por el artículo 9 del citado Reglamento (189), se titula "NUEVA REVISION DEL PESO ATOMICO DEL NITROGENO" y sobre él habla por espacio de cincuenta minutos, teniendo que contestar acto seguido a las objeciones que de forma reglamentaria le son hechas por los otros dos opositores. Este ejercicio se efectuó el día 6 de abril de 1927, abriéndose la sesión pública a las tres y media de la tarde (190).

9) El sexto ejercicio: Lectura y defensa de la Memoria. Tuvo lugar este ejercicio el día 9 de abril y según lo preceptuado, MOLES expuso oralmente el contenido de su Memoria, presentada en cumplimiento del artículo 9 del Reglamento, explicando lo que es a su

"manera de entender el contenido caracter y límites de la disciplina cuya Cátedra es objeto de provisión; el método, el procedimiento pedagógico de enseñanza y medios para su estudio." (191)

La realización de este ejercicio sigue unos cauces muy semejantes al del quinto, anteriormente narrado. Así, después de la intervención del opositor, los otros pueden proponer objeciones o aclaraciones a la Memoria expuesta.

Esto sucede otra vez aquí: Los otros dos co-opositores intervienen y MOLES contesta en su turno reglamentario.

10) Examen de los méritos. A tal fin se reúne el Tribunal el día 11 de abril, en la Cátedra de Química Biológica de la Facultad de Farmacia. Al objeto de hacer algunas observaciones a los opositores, según previene el artículo 30 del Reglamento, se abre la sesión pública. En ella, el Vocal D. José María Fernández Ladreda interviene para pedir

"al Sr. Rius aclarase sus observaciones referentes al trabajo de investigación del Sr. Moles "Nueva revisión del peso atómico del Nitrógeno." principalmente a aplicar la teoría matemática de errores al valor medio de la masa del litro normal de nitrógeno y la importancia de afinar o no la precisión en la determinación de dicha masa en tanto el valor de $1 + \lambda$ no se conozca con mas exactitud (sic) que la obtenida por el Sr. Batuecas. Aclarado dicho extremo por el Sr. Rius, el mismo Sr. Fernández Ladreda pidió al Sr. Moles explicación acerca de las observaciones del Sr. Rius y más concretamente a los valores que tomó para $1 + \lambda$ y su posible error. El Sr. Moles contestó a los mencionados extremos y se levantó la sesión de que certifico." (192)

11) Votación. Acto final de la oposición que tiene lugar el día 12 de abril de 1927, en la Cátedra de Análisis química de la Facultad de Farmacia. Abierta la sesión pública y previa la lectura del artículo 34 del Reglamento, que hace referencia a este acto, se procede a la votación. En ella, al ser número par los miembros del Tribunal, se produce un empate:

"Don. José María Fernández Ladreda y Don. Emilio Gimeno Gil votaron a Don. Antonio Rius y Miró y los Sres. del Campo y el Sr. Presidente a Don. Enrique Moles y Ormella." (193)

Repetida la votación en la forma que señala el párrafo segundo del mencionado artículo 34, se obtuvo el mismo resultado. En tercera votación, por fin, se resuelve el

punto muerto: Unanimidad para nuestro biografiado, quedando designado

"para la Cátedra de Química inorgánica vacante en la Facultad de Ciencias, de la Universidad Central el opositor DON ENRIQUE MOLES ORMELLA.

Y en vista de que es solo una plaza objeto de esta oposición el Sr. Presidente manifestó que el Tribunal hacía la propuesta a favor de dicho opositor."
(194)

Según lo previsto en el artículo 36 del Reglamento tantas veces mencionado (195), firman todos los miembros del Tribunal esta última Acta de votación y propuesta, haciendo después de las firmas una manifestación, igualmente firmada por todos, sobre los valores y capacidad de los otros dos opositores, que consideran suficientes para haber obtenido plaza.

12) Nombramiento. Aunque el nombramiento no forma en sí mismo parte integrante de la oposición, sí podemos considerarlo como colofón de la misma. Se efectúa éste por Real orden núm. 668, de 7 de mayo de 1927 que dice textualmente:

"Ilmo. Sr.: De conformidad con el dictamen del Consejo de Instrucción pública, en virtud de oposición, turno libre, y propuesta del Tribunal calificador,

"S.M. el Rey (q.D.g.) ha tenido á bien nombrar a D. Enrique Moles y Ormella Catedrático numerario de Química inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, con el haber anual de 6.000 pesetas, 1.000 más de aumento y demás ventajas de la ley; declarándose vacante, a los efectos y en cumplimiento de lo prevenido en el Real decreto de 31 de Julio de 1904, el cargo de Auxiliar numerario de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, que el interesado viene desempeñando.

"De Real orden lo digo a V.I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V.I. muchos años. Madrid, 7 de Mayo de 1927. = CALLEJO=

"Señor Director general de Enseñanza superior y secundaria." (196)

e-l-c) Memoria y programas.

Consideramos transcendental hacer un estudio aparte de la Memoria y los Programas presentados por MOLES a la oposición, por cuanto nos suministran información sobre cuál era su forma de ver la Química inorgánica y, en especial, su enseñanza. De dicha Memoria, que titula "La enseñanza de la Química inorgánica. Carácter que debe tener en la actualidad", señalemos en primer lugar su extensión: Sólo diez cuartillas, tamaño holandesa, mecanografiadas a doble espacio. Sin embargo, pese a su brevedad, trata todos los puntos de interés que pueda presentar la enseñanza de la disciplina.

Comienza estableciendo, ya de entrada, que esta enseñanza debe basarse fundamentalmente en el sistema periódico de los elementos y en la teoría de la coordinación de Werner. Los considera a ambos

"hipótesis de trabajo fundamentales, directrices de toda enseñanza de la Química Inorgánica moderna, que pueda llamarse científica."

a la vez que augura la desaparición del sistema monográfico, que se había venido repitiendo durante décadas.

Seguidamente pasa a analizar diversos pormenores, de los que entresacamos algunos párrafos que juzgamos de interés. Hacemos un fraccionamiento, por nuestra parte, para una mayor claridad en los puntos expuestos pero, como puede verse consultando la fotocopia de la Memoria original (Doc núm. 11) MOLES no sometió ésta a división alguna.

a) Conocimientos básicos de los alumnos cuando llegan a la asignatura. Dice MOLES a este respecto:

"El alumno de una Facultad de Ciencias, cuando llega a cursar la Química Inorgánica, ha debido ya iniciarse en los hechos fundamentales de la Química experimental, durante el bachillerato, ampliando considerablemente estos conocimientos en el curso de Química general o de la disciplina que haya de sustituirla.

"Así pues, debe atribuirse al alumno una suma de conocimientos de carácter mas bien monográfico, acompañados de ideas mas o menos limitadas acerca de las leyes generales."

No parece mostrarse en desacuerdo con esta preparación. Creemos que la considera suficiente para abordar en Química inorgánica un estudio sistemático que se apoye en los datos concretos que ya deben poseer los alumnos.

b) Plan de estudios de la Facultad. Hace una crítica de las distintas disciplinas, especialmente de su interrelación y coordinación, mostrándose totalmente identificado con él. Refiriéndose al plan de estudios recientemente aprobado, nos explica que

"en el plan actual deben seguirse dos cursos de Química inorgánica (en el 2° y 3° año de la carrera), pero al mismo tiempo se ha introducido el estudio de la Química teórica, de la Q. técnica y de la Electroquímica. Esta última modificación que creemos acertadísima, viene a segregar de la enseñanza de la Química inorgánica un considerable número de cuestiones que antes venían forzosamente a recargarla."

También le parecen acertados los cursos de Matemáticas especiales y Ampliación de Física, recientemente introducidos. Opina que

"han de dar a nuestros futuros químicos la cultura juzgada indispensable en el momento actual, aun para los que pretendan dedicarse a la industria. Buena prueba de ello son las ideas y consideraciones expuestas por los profesores Walden de Rostock, W. Biltz de Hannover, E. Berl de Darmstadt, A. Kertess de Mankur, H.G. Grimm de Würzburg, W. Böttger de Leipzig, en la asamblea celebrada en Kiel en Junio del año pasado."

Juzga también positiva la simultaneidad entre la Qui

mica inorgánica y el Análisis químico, Dice a este respecto:

"La inorgánica necesita constantemente del análisis y no hay análisis posible sin tener conocimiento de la Química inorgánica. Esta acomodación feliz ha de permitir un acuerdo perfecto entre los titulares de Q. inorgánica y el análisis química, sobre todo en la parte práctica."

MOLES, de una manera indirecta, pero con mucha agudeza, se estaba describiendo a sí mismo como el Catedrático de Química inorgánica "necesario", ya que difícilmente dos personas podían conseguir mejor esa "acomodación feliz" que la suya con D. Angel del Campo, a la sazón Catedrático de Análisis químico en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central.

Por lo que se refiere a la Química inorgánica en concreto, su opinión no es tan acorde con la idea sobre la misma en el plan de estudios reseñado. Se refiere a la obligación en el nuevo plan de dedicar un curso a metaloides y otro a metales, y dice:

"Presumimos que en este caso, como en otros muchísimos, se acatará lo dispuesto, pero sin cumplirlo, ya que resulta arbitrario en primer término, querer imponer oficialmente un criterio determinado en el desarrollo de la materia objeto del curso y en segundo lugar, la distribución propuesta no parece acertada y sería deficiente (sic) seguirla, salvo incurriendo en repeticiones ociosas, o en dilatadas explicaciones de los hechos que solo una experiencia bien conducida puede hacer comprender."

En este párrafo se manifiesta nítidamente el carácter de MOLES cuando osa afirmar espontáneamente, en un documento presentado ante un Tribunal y en el momento en que estaba en juego su porvenir, que "se acatará lo dispuesto pero sin cumplirlo". Esta actitud demuestra una gran seguridad en sí mismo, pues cree, sin embages, que lo que él propone

está muy por encima de lo legislado.

Y vuelve a insistir sobre su idea acerca del enfoque que debe darse a la Química inorgánica, ya expresada al principio de su Memoria:

"En el estado actual de nuestros conocimientos, resulta casi inconcebible una distribución de las materias comprendidas dentro del campo de la Química inorgánica, que no responda a la concepción del sistema periódico y a la teoría de coordinación de Werner."

Hasta entonces la inmensa mayoría, por no decir la totalidad de los textos y explicaciones de la Química general y la inorgánica, se hacían de una manera descriptiva y monográfica, elemento por elemento y compuesto por compuesto. MOLES rompe moldes, añejos y antipedagógicos, y acepta las premisas de Mendelejeff, las que no buscan otra cosa, en el Sistema Periódico, que la Química sea fácilmente asequible y comprendida por los estudiosos de esta ciencia. Por otra parte, Werner da la respuesta a todos aquellos interrogantes de su época sobre ciertos iones que estando dentro de un complejo, no manifiestan su presencia en una marcha analítica tradicional.

Sobre estas dos ideas instrumenta MOLES, por aquella época, toda su enseñanza de la Química inorgánica.

c) Distribución del contenido de su disciplina. Consecuente con su opinión de cómo debe orientarse la asignatura, tan insistentemente reiterada, nos aclara:

"La materia objeto de la asignatura la distribuyo, apartándome quizá del uso mas en boga, en tipos de combinación, en lugar de agruparla por elementos y sus derivados. En ello sigo la pauta ya marcada por Thénard hace mas de un siglo: la methode que j'ai constamment suivie consiste á proceder du simple au composé, du connu á l'inconnu, á réunir dans un même groupe tous les corps analo-

gues et a les etudier d'abord d'une manière generale et ensuite d'une manière particulière" (Traité de Chimie elementaire, théorique et pratique, 1813)."

Por nuestra parte y tratando de bucear en la idea de MOLES, hemos consultado la publicación de Thénard que cita y hemos de añadir lo siguiente a su párrafo transcrito

"on la trouvera exposée (premier volume, page 117). L'avantage de cette méthode, employée par les naturalistes, se fera sentir surtout dans l'étude des métaux et des composés dont ils font partie. En effet, il est possible de faire de ces sortes de corps une étude générale si précise, qu'on soit presque dispensé de les étudier en particulier." (197).

De esta manera podemos comprobar que, si bien MOLES fué el introductor de esta Química moderna cuya enseñanza sigue vigente hoy, no hay que olvidar la colosal idea de Thénard que, en 1813, se anticipó a lo que, a finales de si glo, había de completar de manera brillante Dimitri Mendeleeff.

A renglón seguido, recalca MOLES:

"La misma disposición adoptan en toda su amplitud Werner y Pfeiffer, W. Biltz, con algunas limitaciones Ramsay y Ephraim.

"Esta disposición que avanza desde sistemas de un solo componente a los de varios, tiene además la ventaja de facilitar la ensambladura de la Quí mica experimental con la teórica."

Y poco más adelante concreta:

"En el primer curso (de dos horas de explicación oral a la semana) habré de exponer las generalidades acerca de la constitución del átomo, propiedades de los elementos, su ordenación en el sistema natural, siguiendo con el estudio por cla ses de los elementos, metales y no metales y de sus compuestos hidrogenados, halogenados, oxidados (sulfurados, seleniados y telurados), nitrogenados, (fosforados, arseniados y antimoniados) carburados (siliciados y borados) sencillos (de primer orden o binarios) finalizando con el estudio de las aleaciones.

"En el segundo curso se desarrollará el estudio de los compuestos de orden superior, siguiendo la pauta del sistema periódico y de la teoría de coordinación."

Estos párrafos, que consideramos fundamentales para conocer su opinión general sobre la distribución y enfoque de la materia objeto de los dos cursos, están entremezclados con otros en que pone ejemplos y hace aclaraciones sobre los mismos puntos. Vamos a transcribir uno de ellos que creemos de especial interés y que se refiere a la dificultad que puedan encontrar los alumnos al recibir estas enseñanzas. Dice:

"Y no creo encontrar dificultades por parte de los alumnos. Existe con frecuencia el reparo de dar a los alumnos cosas demasiado elevadas. Esta dificultad, a mi entender, existe tan solo por parte del profesor. La receptividad del alumno es la más apropiada para asimilar las ideas nuevas (nuevas para el profesor) por no sufrir el lastre de otras ideas más antiguas."

Duro párrafo, en verdad, pero que justificamos plenamente, por nuestra parte. Si no se abordan esas "cosas elevadas" en la Facultad, ¿cuándo va a aprenderlas el alumno? ¿Tendrá que aprenderlas en solitario, venciendo el "lastre" que señala MOLES?. Consideramos que es una cuestión profunda y, desde luego, fuera de toda polémica racional. Nuestra postura se identifica con la de nuestro biografiado, quién aquí manifiesta nuevamente su especial manera de ser y de pensar.

Estas opiniones sobre la programación de la materia y sobre la mayor o menor dificultad que ésta presenta para los alumnos, las encontraremos repetidas, una y otra vez, en otro capítulo que más adelante dedicaremos a su labor como crítico bibliográfico.

d) Trabajos prácticos de laboratorio. Por lo que llevamos visto sobre MOLES, nuestra actitud ante el tratamiento de este aspecto docente en su Memoria, debe ser de expectación: Su sólida preparación experimental no le permitirá dejar de lado tan importante faceta de la enseñanza y será interesante ver cómo plantea y resuelve la cuestión. Se muestra partidario, lógicamente, de una coordinación entre teoría y práctica. A este respecto, señala la favorable circunstancia de la existencia de un

"Manual de prácticas de inorgánica de los hermanos Biltz, vertido al español, que sigue rigurosamente el mismo criterio."

Pero no se limita a señalar un libro de recetas para los alumnos. Pretende estimular su afán investigador y descubridor llevándolos hacia las fuentes primeras de las experiencias. Nos indica:

"En todos los casos habré de procurar e insistir, en que los alumnos consulten la bibliografía adecuada y aún los trabajos originales, con lo cual han de adquirir ideas claras acerca de cada punto y el hábito de la consulta bibliográfica."

Estas son lo que podríamos llamar sus ideas generales sobre las prácticas. Veamos ahora cómo debe ser, según él, el trabajo concreto en el laboratorio y cómo planifica los correspondientes trabajos prácticos de su asignatura:

"El trabajo ha de ser, naturalmente, unipersonal; cualquier sistema de grupos resulta siempre poco eficaz. El alumno ha de adquirir conciencia de la propia capacidad y el hábito del buen trabajo, procurando la conservación del material propio suyo.

"La convivencia durante dos cursos, del profesor y los alumnos y el hecho de tratarse de cursos poco numerosos facilitará el conocimiento más profundo de la capacidad de aquellos. Los trabajos prácticos supondrán un mínimo de cuatro horas diarias (24 semanales) coordinando estas prácticas con las de las restantes disciplinas.

"Creo necesario que cada alumno realice un mínimo de ejercicios prácticos, consistentes en la obtención de cuerpos seleccionados, como tipos, alrededor de 40 en cada curso, acompañando en cada caso a la preparación el estudio de la parte teórica correspondiente. Sin este mínimo de ejercicios, ningún alumno podrá sufrir la prueba final de curso y pasar al siguiente."

No podíamos esperar menos. Muestra una exigencia con el aspecto práctico de la asignatura que juzgamos comprensible. Recordemos, por una parte, sus problemas en Leipzig, donde aprendió por propia experiencia lo que significa la falta de una enseñanza práctica. Por otra parte, su repetida permanencia en el extranjero, donde su labor principal fué la investigación, y su trabajo en la Junta para Ampliación de estudios, donde vuelve a desarrollar estas directrices, amén de los cursos prácticos que dirigió, no podían por menos de marcar en él la idea de lo que es el conocimiento integral de la Química. Podemos concluir que MOLES se ha dado cuenta prácticamente de la necesidad de las prácticas en la enseñanza de la Química.

· Se confirma aún más esta intransigencia antes mencionada cuando continúa:

"Creo un anacronismo la persistencia de la enseñanza no oficial en las disciplinas experimentales y por lo mismo, dado el sistema de enseñanza que juzgo más conveniente, dicha enseñanza no oficial quedará suprimida de facto, en Química inorgánica, ya que el alumno no oficial vendrá obligado a seguir los ejercicios prácticos de laboratorio durante todo el curso, lo mismo que el alumno oficial, para poder sufrir la prueba de fin de curso o examen."

Ciertamente que está bien clara su idea de lo que es la enseñanza de una disciplina experimental: No puede ser más explícito. Pero una programación de este tipo, con gran número de horas de laboratorio por alumno y con un consumo

de material muy abundante, forzosamente ha de resultar cara. El se da cuenta de ello y entra de lleno en el problema. No emplea términos medios: O se hace bien o no se hace. Nos dice:

"Planteada en esta forma la enseñanza, supone un gasto considerable. Pero no puede ser de otro modo. La Química a poco coste, no es tal Química, sino una burda ficción, que debe rechazar el Profesor que quiera cumplir con su deber. A su vez el alumno consciente ha de ver con gusto que se trata de darle una enseñanza seria y ha de sufragar sin protesta todo el material que él personalmente consume. Un inconveniente ha de persistir y es lo irrisorio de la cuantía en la matrícula de prácticas. De momento, mientras en la esfera oficial no se adquiera el convencimiento de que debe modificarse este extremo, será prudente que los alumnos satisfagan voluntariamente, un suplemento de cuota."

Esta idea es una reminiscencia de su estancia en Alemania; recordamos que en su Memoria sobre Leipzig nos explicaba estos extremos. Pero MOLES se equivocó de manera desmesurada al querer comparar al estudiante alemán con el español pues no consiguió que los alumnos, en su mayoría, pagasen una sobrecuota para realizar prácticas de más categoría.

Volviendo a la cuestión de la bibliografía, insiste nuevamente en la conveniencia de que los alumnos la hagan. La considera un elemento de trabajo indispensable y para llevarla a cabo en condiciones idóneas, expresa la idea, unánimemente reconocida, de la necesidad de dominar idiomas, especialmente

"alemán o inglés ya que en alemán e inglés se publican los excelentes Zentralblatt y los Chemical Abstracts, base de toda información para estar al corriente del movimiento químico, en cualquiera de sus capítulos."

Tanta importancia concede a la consulta bibliográfi-

ca, principalmente sobre originales, que opina es

"muy conveniente introducir como una de las pruebas de fin de curso o examen, la preparación de un informe bibliográfico, acerca de un tema determinado de química inorgánica."

Cierra estas ideas suyas sobre la enseñanza de la disciplina saliendo al pasode opiniones inmovilistas y fatalistas. Opina que son perfectamente realizables, que no constituyen algo utópico, fuera del alcance de la realidad de la enseñanza en España:

"En esto, como en las demás ideas apuntadas y que pueden parecer novedades, nada se ha innovado, al contrario, se trata de métodos educativos, prácticas pedagógicas seguidas con éxito en otros países y que yo he podido comprobar personalmente en mis años de estudiante y de profesor en las Universidades de Munich, Leipzig, Zurich, Ginebra, en la Facultad de Farmacia de Madrid y en el Laboratorio de Investigaciones físicas."

Y poco después insiste nuevamente sobre la viabilidad de su programación, mostrándonos como siempre su carácter realizador que no se arredra ante las dificultades:

"Mis propósitos han de parecer a muchos, excesivamente atrevidos y llamados a ser pronto olvidados. El tópico de la falta de locales y de falta de material es ya clásico en la poco afortunada historia de nuestras ciencias experimentales. Firme devoto del antiguo adagio: Audaces fortuna juvat" he de poner todo mi empeño en realizar el programa expuesto. Cuento en mi historial científico con hechos y publicaciones que habrían sido tachados a priori de imposibles por nuestros timoratos. Publicaciones y hechos que han pasado las fronteras y han sido considerados del mismo rango que los realizados en laboratorios de países afamados en química."

MOLES es hombre que vive en la realidad y está acostumbrado a enfrenarse con los problemas. Científicos españoles anteriores a él, de su misma época y aun posteriores, han manifestado la imposibilidad de hacer trabajo experimental por lo que el propio MOLES califica de tópico:

La falta de locales y material. El encuentra solución a los problemas: Pide, urge, presiona y, en último extremo, se adapta a lo que tiene, supliendo con el esfuerzo y la imaginación las deficiencias materiales. Queremos reseñar aquí que esta opinión suya la encontramos expresada en otras ocasiones. Por ejemplo, en la Sesión de la Sociedad Española de Física y Química del día 3 de junio de 1935, cuando se presentan dos trabajos de Química orgánica llevados a cabo en la Universidad de La Laguna, se hace hincapié en que son los primeros que se hacen allí y que son realizados con los escasos medios que allí tienen. MOLES también hace su comentario, según nos indica el Acta de la Sesión citada:

"El Sr. Moles comenta esta demostración de que el esfuerzo personal puede suplir perfectamente las deficiencias de material, local, etc., aun en Universidades como la de La Laguna, en que se ha pretendido que era totalmente imposible realizar labor alguna." (198)

Sin embargo, hemos de reconocer que MOLES tenía una gran ventaja: La del poco alumnado. Lo que manifiesta en uno de los párrafos anteriores, relativo a conocer bien a los alumnos por lo pocos que son y por el tiempo dilatado de permanencia en el laboratorio, hoy le hubiera sido imposible ante la masificación de la enseñanza que estamos viendo. Así, la enseñanza se hace maquinal y el alumno es poco más que un número. Hubiese sido interesante ver la solución que hubiera propuesto MOLES, ante esta circunstancia. No creemos equivocarnos mucho si lo resumimos en una sola palabra: Selectividad. Y no por afán de restringir el número sino porque no podía tolerar la falta de una base científica en la que apoyar las enseñanzas superiores.

e) Investigación-docencia-Universidad. Con este trinomio calificamos el último aspecto que trata MOLES en su Memoria. Se limita a hacer suyas las palabras de Ramsay, que transcribe, y no hace comentario alguno a ellas como para dar más fuerza a su acuerdo total con las mismas. Cierra así MOLES su Memoria:

"Otro tópico muy manido, es la pretendida distinción entre el investigador y el profesor. No he de aducir razones más para rebatirlo, ha de bastar el reproducir juicios de un William Ramsay tomados de su estudio acerca de "La función de la Universidad (Chemical Essais). Dice Ramsay: Algunos creen que el investigador pierde el tiempo cuando se dedica a enseñar los fundamentos de su Ciencia. Yo no comparto esta idea por dos razones. Primera, porque es más difícil enseñar los fundamentos de una Ciencia, que un capítulo especial cualquiera de la misma. Unicamente se llegan a dominar las dificultades por una larga experiencia; dichas dificultades consisten en la exposición clara y ordenada de los conceptos fundamentales. Es bien sabido, que los alumnos avanzados aprenden más en los cursos especiales de profesores jóvenes, que los principiantes de los cursos elementales dados por los mismos profesores".

"Y mas adelante "Es cierto que, una de las varias funciones que debe llenar la Universidad consiste en "educar hombres y mujeres para las múltiples necesidades del reino". Pero nadie que se crea dotado de alta cultura, podrá declararse satisfecho con una Universidad, si esta no rinde to dos los años una abundante cosecha de investigaciones. Este es el objeto primordial de su existencia, puesto que una Universidad que no produce investigación, no es una Universidad. Se podrá considerar como una escuela técnica, o como una oficina de exámenes, pero no hay derecho a llamar la Universidad. El mejor camino para educar a los jóvenes, para las necesidades de la patria, es darles fuerza para aumentar el conocimiento."

Sobre las opiniones de Ramsay, que son también las de MOLES puesto que las acepta y suscribe, debemos hacer alguna consideración. Nos parecen bien en cuanto están expresadas en una época en que el alumnado era escaso y el profesor podía realizar todas las funciones de docencia e

investigación. Pero dado su enorme incremento actual, los problemas que se presenten requieren muy distinto planteamiento. Es evidente que todo buen profesor ha de seleccionar entre los alumnos matriculados en su asignatura a los discípulos que le han de acompañar en la investigación, en una etapa posterior y más elevada. Pero para eso hacen falta una serie de premisas no fáciles de alcanzar:

a) Que el profesor tenga al mismo tiempo destacadas cualidades docentes y de investigador.

b) Que existan disponibilidades de locales y material que posibiliten unas prácticas encaminadas a una superior formación experimental.

c) Personal competente y eficaz con capacidad para dirigir investigación a escala intermedia.

En realidad, MOLES tuvo pocos años después, una vez alcanzada la Cátedra, todo lo que acabamos de enumerar pues disponía de laboratorios suficientes para que los alumnos realizasen las prácticas convenientes y que eran dirigidos, precisamente, por el personal adiestrado en los laboratorios del Instituto Nacional de Física y Química.

Pero evidentemente, estas condiciones de trabajos son utópicas con los actuales condicionamientos de la enseñanza. En consecuencia, creemos que Ramsay y MOLES tenían razón "entonces" y que ellos no podían ni sospechar lo que iban a ser las Universidades del futuro, a no ser que ellos mismos hubiesen habilitado algún sistema capaz de resolver estos problemas. MOLES ya apunta algo de esto cuando niega la posibilidad de la enseñanza libre de su asignatura y exige la realización de prácticas, con el

consiguiente aprobado, para poder presentarse al examen teórico final.

Terminado aquí nuestro resumen comentado de la MEMORIA, pasemos a los programas. Tanto los referentes a las clases teóricas, como los de prácticas, se adaptan, como no podía ser por menos, a las opiniones vertidas en la Memoria. Los teóricos constan de 41 lecciones, si bien en el 2º curso de inorgánica se aprecia que la Lección 16 se introduce después de haberlo escrito totalmente y debe hacer un desplazamiento numérico a partir de él, terminando, con siguientemente, en la Lección 42. (Lo reproducimos íntegramente en Doc. núm.11).

e-1-d) Los ejercicios de MOLES.

En la época de la oposición y en años posteriores se suscitó una polémica sobre si la oposición de MOLES fué ganada de manera un tanto irregular, Concretamente, seguía manteniéndose por ciertos sectores la idea del factor decisivo que la amistad con algunos miembros del Tribunal había tenido en el resultado y que ya die ra origen a la recusación a que nos hemos referido anteriormente. Incluso después de nuestra contienda civil, con ocasión del Consejo de Guerra a que fué sometido y del que hablaremos más adelante, una de las acusaciones decía que había obtenido la Cátedra

"gracias al apoyo decidido de los elementos indeseables de la Institución Libre de Enseñanza y con notorio atropello de otro opositor de más valía."
(199).

Por nuestra parte, hemos tenido ocasión de ver todos

los ejercicios de los opositores en el Archivo General de la Administración, en Alcalá de Henares (Madrid) y nos creemos en disposición de establecer algunas puntualizaciones.

Juzgamos que la cuestión se centra en dos puntos, completamente distintos, que debemos aclarar. Por un lado, si MOLES estaba preparado científicamente para desempeñar una Cátedra. Por otro, si a pesar de estarlo hubo algún opositor que realizase más brillantes ejercicios en la oposición: Podría ocurrir que, aun mereciendo la Cátedra, fuese superado por otro.

Por lo que respecta a la primera cuestión, no hay duda alguna. Ya hemos visto cómo se le propuso muchos años antes para desempeñar cátedras en el extranjero. Su categoría internacional a nivel docente y científico creemos que es incuestionable. Nuestra afirmación es, pues, contundente: Tenía méritos más que suficientes para merecer la plaza. Incluso, añadiríamos más: Que tengamos noticias, ninguno de sus coopositores tenía, ni por asomo, este prestigio internacional adquirido al margen por completo de amistades y componendas.

La segunda cuestión es más conflictiva por el carácter subjetivo que presenta. Los ejercicios orales de la oposición, lógicamente, no los podemos juzgar; pero el conjunto del trabajo escrito sí podemos estudiarlo. A nuestro juicio, la oposición escrita de los demás opositores es francamente inferior en todos los aspectos: Ejercicio escrito, Memoria del ejercicio práctico, etc. La perfección de esta última que presenta MOLES no es superada, ni tan siquiera igualada, por la de ninguno de los otros: No admite

discusión.

El ejercicio escrito se presta a una mayor diversidad de interpretaciones por su propio contenido: La forma de exponer unos conocimientos puede resultar más o menos del agrado de unas u otras personas, según criterios. Sin embargo, señalamos, siempre a nuestro juicio, que los otros escritos nos parecen muy inferiores al suyo. Múltiples factores nos inclinan a ello, alguno de los cuales por sí solo pudiera parecer no concluyente pero que, unido a otros muchos, configuran una idea global definitiva. La extensión de los ejercicios, la exposición más moderna, a base de gráficas y sistematizaciones, son netamente favorables a MOLES. La personalidad y el dominio de la materia, que se percibe en multitud de detalles tales como ausencia casi total de tachaduras, titubeos, espacios dejados en blanco para ulterior relleno, etc., frente a las dubitativas exposiciones de sus competidores, también resulta favorable a nuestro biografiado. Incluso podríamos asegurar que algunos de los ejercicios redactados por los otros opositores más parecen exámenes de alumno deficientemente preparado que de aspirantes a una Cátedra universitaria. Esta afirmación que no es gratuita, se puede comprobar consultando el Archivo General de la Administración, antes aludido, en donde se conservan todos los ejercicios escritos de las oposiciones a que nos estamos refiriendo (200).

No obstante, insistimos, pudiera alguien juzgar que algún ejercicio concretamente estaba mejor enfocado o mejor terminado. Es cuestión puramente subjetiva, como hemos

dicho. Respetaríamos tal opinión pero no la compartiríamos. En Documentación núm. 12 incluimos íntegramente los ejercicios realizados por MOLES. Los de los otros opositores no los traemos aquí, no por tratar de ocultar unos hechos, sino porque no queremos hacer polémica. Si hemos citado la que se suscitó es por un deber hacia la historia y no porque sintamos la necesidad de demostrar unos hechos que para nosotros están plenamente demostrados.

* * *

Y pasamos a juzgar los ejercicios de MOLES. Hemos de hacer una aclaración previa: En nuestra exposición trataremos de rehuir una discusión científica sobre su contenido. Y ello por un doble motivo:

★ Evidentemente, las ideas han evolucionado desde entonces hasta aquí, no en vano ha transcurrido más de medio siglo. Cualquier comparación con los conocimientos actuales sería totalmente impropia.

★ Pero, por otra parte, tampoco son tan antiguos como para encontrar en ellos cosas inéditas, descubrimientos que se le hayan quitado injustamente, adjudicándoselos a otros científicos posteriores, etc.

¿Qué pretendemos, pues? Nuestro comentario va a tratar de situar los ejercicios en su época, exponiendo, a ser posible, lo que MOLES vierte en ellos de sí mismo: Sus opiniones, forma de abordar los problemas, consideraciones personales sobre diversas cuestiones, y demás circunstancias. Creemos que es lo que interesa al trazar la semblanza de un hombre enclavado en una época.

Empezaremos hablando del ejercicio escrito realizado sobre los temas 50 y 79 del cuestionario formado por el Tribunal, que fueron sacados a la suerte según hemos narrado anteriormente. A la vista de ellos queremos mostrar algunos detalles de interés.

En primer lugar, resaltar el contexto general y la sistemática expositiva tan de acuerdo con las ideas actuales, que se siguió en el desarrollo de los citados temas. Independientemente de que su contenido pueda estar ampliamente superado en la actualidad en algunos conceptos, no encontramos en ellos esa exposición descriptiva y monolítica que era la costumbre de la época y que hemos visto manifestada al ojear los ejercicios desarrollados por sus coposutores. Los escritos de MOLES, salpicados de gráficas numerosas y también por la sistematización seguida, son un brillante prelude del estudio que hoy se sigue todavía en la Química inorgánica.

Otro aspecto destacable es la modernidad de sus conocimientos. Algunas de las referencias que cita relativas a trabajos realizados sobre el tema son del propio año 1927. Esta puesta al día no se improvisa y, por descontado, no se debe al factor suerte en el tema propuesto. Es más bien fruto de una preparación amplia y profunda a la vez, que como veremos tenía MOLES cuando estudiemos su labor de crítico bibliográfico.

Pero lo que más nos llama la atención es el aspecto personal de los ejercicios. Nos referimos a que en ellos, en especial en el tema 50, son constantes las expresiones en primera persona, relativas a comprobaciones personales e

interpretaciones y crítica de otros trabajos. No se trata, pues, de una exposición basada en "lo que dicen los libros" sino que nos muestra una Química vivida por él, producida por él, con sus interpretaciones personales y sus juicios críticos sobre las de los demás.

Estos son los aspectos más destacables desde un punto de vista global. Aunque en Documentación núm. 12 reproducimos íntegramente los ejercicios mencionados, creemos que no pueden faltar aquí algunos comentarios nuestros, así como algunos párrafos contenidos en ellos y que ilustran nuestra exposición anterior.

En el Tema 50, "Acción del ácido nítrico sobre los metales", encontramos, entre otras del mismo tipo, las siguientes manifestaciones:

"... los trabajos más recientes de Hantzsch y Carlsohn (Zeit. f. Anorganische Chemie 160, 1927) han puesto de manifiesto que la pseudo-estructura la presentan asimismo los halogenuros llegando de este modo a una clasificación de los mismos que coincide con lo que recientemente expuse en una publicación acerca de las variaciones de volumen en los compuestos inorgánicos y que no es pertinente reproducir aquí.

... ..

"Pero hay una serie de hechos antiguos y recientes, algunos de ellos en vías de estudio todavía en la actualidad en mi Laboratorio que inclinan a considerar el nitrato de hidroxonio, o ácido monohidratado como un verdadero orto-ácido.

... ..

"Ya en 1925 al ocuparme del volumen molecular del agua en los hidratos hice notar el hecho de que en todas las sales hidratadas ...

... ..

"Ahora bien, en las investigaciones que estoy llevando a cabo con mi colaborador Sr. Sellés he podi

do poner de manifiesto que atacando el bismuto me
tálico ...

... ..

y así podríamos continuar con un rosario de ejemplos que o-
cuparía muchas páginas.

En consecuencia, los párrafos anteriores no son más
que unas breves muestras que creemos suficientemente expli-
cativas de nuestra conclusión: MOLES vivía la Química. No
se limita a conocer los descubrimientos ajenos sino que
siempre están presentes el investigador y el crítico. El
investigador, cuando él mismo ha trabajado sobre el tema,
exponiendo sus resultados y apoyando o poniéndose en con-
tra de los obtenidos por otros investigadores y siempre con
autoridad, seguridad y convencimiento de una labor bien he-
cha. El crítico, en todo momento, aun cuando no lo haya ex-
perimentado personalmente, analizando los fallos o acier-
tos y dando, muchas veces, su propia interpretación a los
resultados que otros han obtenido. No podemos decir, pues,
que la actitud de MOLES ante la Química sea meramente pasi-
va en ningún momento. Y esto lo observamos, incluso, en un
ejercicio de oposición donde la tensión y los nervios, quié-
rase o no, habrían de afectarle sin lugar a dudas.

Por lo que respecta al enfoque del tema, digamos bre-
vemente que comienza por hacer un estudio general del áci-
do nítrico: Su estructura, estabilidad, diagrama Nitrico-a-
gus, etc. Sigue una justificación de la existencia del áci-
do ortonítrico y la discusión de los nitratos básicos y or-
tonitratos, en especial el de bismuto que ha estudiado él;
todo ello aclarado con las correspondientes gráficas y es-

estructuras según la teoría de Werner.

Después de este estudio preliminar, que considera introducción necesaria para abordar el tema en sí, trata ampliamente de los productos de reducción que suele dar el ácido nítrico al actuar sobre los metales. Hace un estudio del caso del zinc y otros metales que juzga de comportamiento complejo, estableciendo una gráfica

"tomando como ordenadas peso de productos de reducción/gr de metal y como abscisas concentraciones de ácido %..."

en la que nos presenta una línea para cada producto de reducción resultante de la reacción, en función de la concentración de ácido nítrico. Comenta ampliamente el significado y el hábito de estas líneas, estableciendo las concentraciones de ácido nítrico a que tiene lugar uno u otro resultado. Sigue después, hasta terminar, estudiando la acción del ácido sobre otros grupos de metales.

En el Tema 79, "Sulfosales y oxisales", no hay referencias e experiencias personales o de sus colaboradores. En esta ocasión no podría argumentarse que le haya tocado en suerte un tema sobre parte del cual está investigando. El contenido del mismo es tremendamente general y el tratamiento que se le debe dar creemos que es el de sistematización. Desde luego así lo hace, poniendo de manifiesto una capacidad pedagógica de excepción: Lo sistematiza y lo presenta de una forma que se nos antoja impecable.

Ya en los comienzos del mismo define las oxisales basándose en la teoría de Werner que, junto con la Tabla Periódica de los elementos, considera la base de la Química, según indicamos cuando comentábamos la Memoria que

presentó a esta oposición. Consecuente con sus ideas dice:

"Werner considera las oxisales como resultantes de la union de un oxido acido (electronegativo) con un óxido básico (o electropositivo)



es decir que reproduce el criterio dualista de Berzelius, en mala hora desplazado y olvidado por causa de predominio temporal en química inorgánica del modo de ver de algunos químicos orgánicos geniales ..."

No podía faltar el comentario o el juicio crítico:

Es su norma, su postura ante la ciencia.

Establece a continuación una clasificación de las oxisales en dos grandes grupos atendiendo a la índole del átomo central del óxido ácido, según sea metal o no metal, pasando, acto seguido, a estudiar el carácter ácido-básico de los óxidos de los distintos elementos según su situación en el Sistema Periódico. Los estudia grupo por grupo, indicando las sales que pueden dar, los que son anfóteros o ácidos, su estabilidad, sus anomalías, etc., terminando por hacer una sistematización de todo lo dicho:

"Con ello llegamos a una visión de conjunto que permite deducir lo siguiente:

"Todos los óxidos de metales monovalentes son de carácter básico.

"Todos los óxidos de metales divalentes, con muy pocas excepciones de óxidos anfóteros (ej. Zn) son también básicos francamente.

"Los óxidos de metales trivalentes son anfóteros (caso del Al^{III}) o debilmente básicos pero menos que los anteriores.

"Todos los óxidos de metales o no metales con valencia mayor que 3, o sea 4,5,6,7 y 8, son siempre ácidos."

Nuevamente hemos de insistir en que sólo tratamos de exponer algunos pormenores de la forma de exposición de MOLES en sus ejercicios. En este segundo tema lo que más nos llama la atención es el alto grado de sistematización que

alcanza, siguiendo siempre la llamada Tabla natural de los elementos.

Más adelante, sigue tratando algunas propiedades de las oxisales. Concretamente sobre el tema de la solubilidad dice:

"La solubilidad corre parejas con el grado de hidratación. Como ha dicho bien Fajans los hidratos son el preludio de la solubilidad."

y basándose en ésto, establece algunas reglas sencillas sobre esta importante propiedad de las sales.

La estabilidad de las oxisales frente a la temperatura también es tratada de forma sistemática estableciendo una correspondencia directa entre esta propiedad y el carácter heteropolar de la sal. Pone como ejemplo la estabilidad de los carbonatos y hace extensiva sus consideraciones a nitratos, sulfatos, etc.

Sugiere que los hidróxidos pueden considerarse como sales del ácido agua y, sobre esta cuestión, concluye:

"El punto de vista esbozado ahora mismo quizá merecería más desarrollo. Me refiero a la consideración del agua como ácido y por tanto de los hidróxidos y óxidos como oxisales. Ello está de acuerdo con la manera de considerar los ácidos, bases y sales por parte de Brønsted. Nos llevaría demasiado lejos. Lo que si indicaremos es que los peróxidos y los hidroperóxidos son verdaderas sales derivadas del peróxido de hidrógeno..."

Estudia también, aunque brevemente, la estabilidad frente a los agentes químicos considerando que rigen las leyes de Berthollet. Pone algunos ejemplos sobre esta cuestión y observamos una cierta precipitación por terminar. Seguramente la falta de tiempo es la causa ya que sobre ambos temas escribe un total de 19 folios.

Termina el ejercicio hablando de las sulfosales con-

siderando que resulten de la sustitución parcial o total de átomos de oxígeno de las oxisales por átomos de azufre. Comenta, rapidísimamente, algunos detalles y finaliza así el ejercicio.

Resumiendo nuestra idea sobre este ejercicio de MOLES, insistimos en dos puntos:

★ No encontramos mejor ninguno de los realizados por los otros co-opositores.

★ La forma de expresión es altamente sugestiva por cuanto su personalidad científica está presente en cada párrafo, en cada comentario. Por su contenido elevado y por su fluidez de desarrollo, estos ejercicios ponen de manifiesto que nuestro biografiado domina la materia y que sabe expresarla, demostrando así que reunía las condiciones indispensables para alcanzar un alto grado de docencia y que demostró posteriormente durante su corta vida académica.

• • •

El ejercicio práctico, según ya hemos narrado, tenía una aportación previa por parte del opositor: La presentación de una detallada nota con el material, plan de trabajo y tiempo que juzga necesario para la realización del trabajo propuesto. MOLES entrega dos cuartillas, tamaño holandesa, mecanografiadas y firmadas, en las que desarrolla los puntos que le son exigidos, finalizando:

"Para estas operaciones juzgo indispensable un plazo de unos 15 días laborables, incluyendo natu-

ralmente la comprobación física y química de los productos finales."

Las reproducimos en Documentación núm. 12 y debemos señalar que frente a esta presentación impecable, la de sus compañeros de oposición deja bastante que desear. Escritas a mano, con evidente despreocupación y en trozos de papel más que en cuartillas o folios, dicen muy poco el favor de sus autores.

La Memoria final del ejercicio práctico, por su parte, corrobora cuanto hemos dicho al comentar el escrito. No hemos visto, naturalmente, cómo llevó a cabo el aspecto material del trabajo, aunque conociendo su habilidad manual y la pulcritud que imprimía a todas sus investigaciones, debió ser sencillamente perfecto. La presentación de la Memoria es una prueba fehaciente de esa pulcritud y cuidado en las realizaciones prácticas: Hay una correspondencia biunívoca entre ambos aspectos que creemos incuestionable.

Entrando en su contenido, nos parece que más que un ejercicio de oposición es un verdadero trabajo de investigación. Una vez más el investigador aflora a la superficie: No se limita a hacer el trabajo práctico encomendado, presentando sus resultados, sino que estudia los distintos métodos de preparación, compara los resultados, hace innovaciones, etc. En Documentación núm. 12 incluimos integra fotocopia de esta Memoria por considerarla de sumo interés.

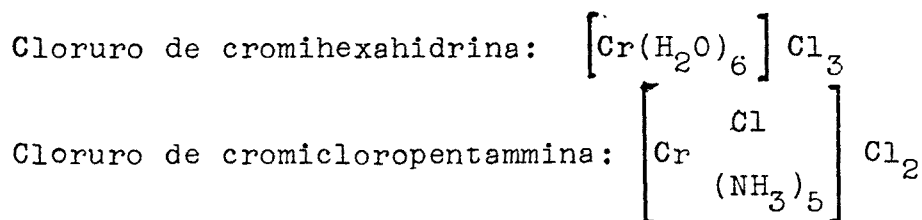
Corrobora nuestro aserto tantas veces repetido del carácter crítico de su labor, cuando nos dice él mismo como preámbulo de su reseña:

"Ha sido mi criterio desde el primer momento enfocar la resolución del ejercicio práctico des-

de el punto de vista crítico, por entender que este es el aspecto que mas encaja dentro de la disciplina objeto de la oposicion. Por este motivo mi esfuerzo principal se encaminó a la obtención de los dos complejos propuestos, por más de un método, cosa que he conseguido, complementada, naturalmente por la identificación fisicoquímica (sic) de los productos."

Señalemos que el subrayado "critico" es del propio MOLES y que, evidentemente, eso hace en todo momento, como puede verse con una atenta lectura de su Memoria. Por nuestra parte, y puesto que la reproducimos íntegra, vamos simplemente a llamar la atención sobre algunos detalles que juzgamos interesantes.

Comienza por una primera parte donde estudia las obtenciones de los complejos objeto del ejercicio. Como se recordará se trataba de la obtención de los compuestos:



partiendo del dicromato potásico comercial, presentando muestras de los productos intermedios y garantizando la identidad de los productos finales.

Para el primero de los complejos menciona cuatro métodos de obtención, descartando dos de ellos, uno por inadaptabilidad al punto de partida y el otro por la crítica desfavorable que de él hacen diversos autores, que cita. Es evidente, pues, que realizó previamente un amplio estudio bibliográfico sobre el tema, lo que le permitió decidir sobre tales extremos.

Una de las técnicas seguidas es la de Higley, de 1904, que se basa en la acción de una corriente de cloru-

ro de hidrógeno sobre una disolución de alumbre de cromo, en ácido clorhídrico, mantenida a 10-15°. Según el propio Higley el producto final contiene siempre impurezas de iones potasio y sulfato, siendo necesaria la recristalización. El rendimiento máximo alcanzable es de 66%.

Obtenido el alumbre a partir del dicromato según una técnica que explica MOLES detalladamente, pasa acto seguido a aplicar el método de obtención de Higley que modifica él, según vamos a ver. Disuelve el alumbre puro en

"agua fría, sin añadir ácido (a diferencia de lo recomendado por Higley)."

y satura la disolución con gas cloruro de hidrógeno

"manteniéndola siempre a 0°. La operación de saturar duro unas 24 horas; pero la corriente no era muy viva para evitar elevación de temperatura y al mismo tiempo, conseguir cristales mayores."

Estos cristales, convenientemente lavados, se guardaron en desecador al vacío, obteniendo

"un rendimiento del 91%. Los cristales de la 1ª crist. estaban exentos de K (llama) y de SO₄" (en sayo con Ba⁺⁺). Creo poder recomendar la técnica descrita, por dar mejor rendimiento y además resultar producto puro directamente."

Indiscutiblemente, se trata de una modificación sustancial, con resultados altamente satisfactorios y que confiere validez a nuestra afirmación anterior en el sentido de que su trabajo práctico aporta hechos nuevos. En otras palabras. la investigación y la crítica siguen estando presentes.

El otro método seguido para la obtención del primer complejo es el de Del Campo, que consiste en hacer actuar cloruro de hidrógeno sobre disolución fría y no concentrada de sulfato crómico. Para obtener éste último a partir

del dicromato, obligatorio punto de partida, lo hace a través del CrO_3 , según técnica que describe minuciosamente. Como comentario final del proceso establece:

"El método de Del Campo resulta excelente, por dar un producto tan puro como el obtenido por mí, modificando la técnica de Higley, pero con mucha mayor rapidez, sobre todo si se dispone de CrO_3 .

"Producto final cristalizado, de color gris azulado, mas oscuro que el del 1^{er} método, muy higroscópico (Ephraim indica, p.219, "das violette, bildet ein pulver"!!), indicación totalmente errónea ya que en la memoria original de Werner y Gubser se hace constar que el producto purificado cristaliza en agujas prismáticas."

Nuevamente nos vemos en la obligación de resaltar el carácter crítico de su trabajo y su dominio de la bibliografía sobre el tema. Este párrafo, además, está escrito en su mayor parte a mano en el margen de la Memoria mecanografiada que comentamos. Parece como si una segunda lectura de lo escrito suscitase en él esta aclaración crítica.

La preparación del segundo complejo, propuesto por el Tribunal, la aborda MOLES con el mismo criterio comparativo y crítico que utilizó en el primero, Pero además, en esta ocasión, nos muestra un mayor refinamiento en la técnica y una habilidad y precisión en los montajes de los aparatos, digna de ser destacada.

El primer método de preparación, que llama indirecto, consiste en la oxidación por corriente de aire del complejo hexamino del metal divalente. Para obtener éste, es preciso reducir la disolución de CrCl_3 , cosa que se efectúa con zinc en caliente, fuera del contacto del aire. La disolución de CrCl_3 , por su parte, se obtiene a su vez por reducción del

dicromato potásico con ácido clorhídrico. Discute el método con todo detalle, haciendo hincapié en la gran dificultad práctica que presenta dado que, para obtener unos 30 gramos de producto final, hay que efectuar operaciones engorrosas por el gran volumen de disoluciones de cloruro de hidrógeno y de amoniaco que hay que manejar.

No sigue el método al pie de la letra. Nos explica:

"Yo hice un ensayo en menor escala para evitar gasto inútil de productos y además solo me proponía comprobar. Partí, no de dicromato, sino de CrO_3 obtenido por mí anteriormente,..."

Poco más adelante encontramos una nueva aportación personal. Dice:

"El cloruro de $\text{Cr}(3)$ lo reduje a $\text{Cr}(2)$ por el Zn . En lugar de utilizar aparatos complicados, atmósferas de gas inerte, etc. como es habitual en este género de operaciones, ensayé el aislar el líquido sencillamente vertiéndole encima una capa de aceite de parafina (lo había visto (sic) emplear en Leipzig para los acumuladores Planté, impidiendo la salida de H_2SO_4). El resultado ha sido satisfactorio del todo, ya que la reducción se hizo de modo perfecto y el líquido permanece azul magnífico, inalterado, debajo de la capa de parafina."

Nuestro comentario es muy breve: Una vez más nos da una muestra de su habilidad e ingenio para resolver los problemas prácticos que se le presentan, adaptando técnicas aprendidas en distintos lugares y en aplicaciones diferentes.

El segundo método de preparación, que llama directo, consiste en la síntesis a partir del cloruro crómico anhídrido sublimado y amoniaco líquido. Hace inicialmente un estudio prácticamente exhaustivo de las propiedades del CrCl_3 y de las características de la reacción según las condiciones en que se opere, citando siempre abundante bibliografía,

en la que basa sus conclusiones. Termina su estudio diciendo:

"La reacción tiene la ventaja de que solo se producen penta y hexaamminas, ... Como la hexaammina es muy soluble en agua helada y la pentammina lo es muy poco (5 por mil) la separación es facil."

Y pasa a describir el procedimiento seguido con el mayor detalle. Podemos asegurar que este método de preparación es su favorito por el cuidado y el rigor científico que pone en él. No queremos decir que en los demás no ponga su mayor interés, pero en éste se nota una especie de cuidado especial en los detalles que nos resulta por demás significativo. Ilustra sus explicaciones con dos dibujos de los montajes empleados. Estan hechos estos esquemas con trazo rápido, a mano alzada, pero con detalle y meticulosidad. El primero de ellos es el de la obtención del CrCl_3 anhidro que realiza a partir del Cr_2O_3 , preparado a su vez a partir del CrO_3 que había obtenido del dicromato en la preparación del primer complejo. Llega al CrCl_3 sublimado por dos procedimientos, que explica hasta sus mínimos detalles:

a) Por acción de una corriente de cloro y Cl_2S_2 sobre el Cr_2O_3 calentado. Esta sustancia se coloca en navcillas situadas en el interior de un tubo por el que pasa la corriente gaseosa y al que MOLES acopla unos hornos eléctricos hechos por él. (Método de Bourion-Matignon).

b) Por acción de cloro gaseoso sobre una mezcla de Cr_2O_3 y carbón. (Método de Wöhler).

En ambos casos se trabaja en atmósfera seca y, refiriéndose al segundo de ellos, nos dice MOLES:

"El método de Wöhler lo practiqué aplicando la técnica moderna que he visto repetidas veces en el Laboratorio Hönigschmid, al preparar halogenuros puros de metales pesados. El óxido mezclado con 50% de su peso de carbon de azúcar (no deja cenizas) se pone en navecillas dentro de un tubo de cuarzo, por el que pasa corriente de cloro. La mezcla se calentó electricamente a 900-1000°. La operación es muy rápida y cuantitativa. En el caso mio, el CrCl_3 iba acompañado de pequeña cantidad de Cr metálico por haber pasado corriente de cloro poco rápida."

El segundo montaje esquematizado corresponde a la sin tesis final. Nos dice, refiriéndose a él:

"La síntesis del cloruro de cromimonocloropen tammina la llevé a cabo aplicando la técnica que vengo siguiendo desde hace más de diez años en mis trabajos sobre los gases. El aparato, reproducido esquemáticamente en la figura adjunta, aunque bastante rudimentario (ya que me fué forzoso contentarme con los medios materiales al alcance mio en el laboratorio que me fué asignado."

... ..
"El aparato, todo el de vidrio soldado, tenía lla ves que le enlazaban con una trompa de agua. Antes de proceder a la síntesis se vació el aparato de aire, lavándolo repetidas veces con gas NH_3 ."

Así se ve en efecto en el esquema a que aludo. Un juego de llaves permite poner en contacto o interrumpir, según convenga, la conexión de unas partes con otras. Este montaje contiene una primera parte que es la de producción de NH_3 gas y secado del mismo; una segunda parte donde se condensa a líquido por medio de una mezcla frigorífica de nieve carbónica y acetona (-80°C) y una tercera donde se halla el CrCl_3 . Describe el funcionamiento, dificultades, rendimientos, etc. etc., todo con gran detalle y claridad.

Finalmente hace un comentario crítico sobre los productos finales obtenidos:

"La pentammina obtenida por este método resulta microcristalina y por lo mismo de color mas ro sado que por el método anterior. En cambio, al mi

croscopio aparece totalmente exenta de toda impureza. El método es pues, muy superior al descrito primero, por resultar el producto mucho mas puro. El tiempo requerido no es mayor y el rendimiento es análogo o mejor. Operando a presión, como Lang y Carson, la ventaja sería mayor. Yo no disponía de tubo de Tutringia (sic) de paredes gruesas, para hacer el ensayo."

Cierra esta primera parte preparativa con un esquema en color, a página entera, donde expone los caminos seguidos en cada una de las cuatro preparaciones, dos de cada uno de los complejos pedidos. Esta forma de extractar y sistematizar lo dicho es una característica de su método pedagógico, empleado a diario en el desarrollo de sus clases.

Antes de pasar a la Segunda parte de su Memoria que trata de la identificación de los productos obtenidos, no queremos dejar de puntualizar dos detalles como resumen por nuestra parte de lo que hemos observado en ella:

★ MOLES domina la Química preparativa en su más exigente grado de pureza y rigor científico, ayudado por una habilidad manual extraordinaria.

★ Su dominio de la bibliografía sobre el tema que trata es tan amplio que le permite emplear técnicas de distintos autores en las diversas fases de una misma preparación, además de sus abundantes innovaciones personales. No se limita, en modo alguno, a seguir al pie de la letra la "receta" de preparación sacada de algún libro.

La segunda parte de su trabajo presenta una gran diferencia en con la primera, que corresponde perfectamente al propio contenido: La primera parte trataba de la prepa-

ración de sustancias al estado más puro posible, en tanto que la segunda contempla la determinación de las propiedades químico-físicas de los productos obtenidos y su comparación con las de la bibliografía:

Comienza diciendo, a modo de introducción:

"La identificación de los productos obtenidos por los métodos anteriormente descritos comprende de dos partes: determinación analítica de la composición centesimal; 2ª determinación físico-química de la constitución.

"La primera parte aunque necesaria, es completamente insuficiente en nuestro caso y su importancia desaparece en gran parte frente a la segunda."

pasando acto seguido a explicar cómo la composición no es concluyente al presentarse la posibilidad de existencia de diversos compuestos complejos con la misma fórmula empírica y cuya única diferencia estriba en la posición del Cl dentro o fuera del complejo catiónico.

Terminada esta especie de justificación, aborda las determinaciones cuantitativas. Trata en primer lugar del compuesto $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6] \text{Cl}_3$ y halla su composición centesimal y las propiedades

- Peso molecular aparente (crioscopia)
- Conductividad molecular
- Densidad

comparando después sus resultados con los de otros autores, señalando concordancias y diferencias, tratando de explicar éstas cuando existen y haciendo, en todo momento, el estudio crítico correspondiente. Como muestra del método seguido por MOLES y sin agotar el tema, por supuesto, veamos dos casos:

1º) El peso molecular aparente determinado por él lo

compara con el obtenido por otros autores, que cita. Y surge inmediatamente el crítico cuando dice:

"Ahora bien, yo he notado un hecho sobre el que no llama la atención nadie, ni siquiera Koppel en el magistral resumen dedicado a las hidrinas de cloruro crómico en el tratado de Abegg, t.IV, 2ª parte, pag. 229, y el que el peso molecular aparente hallado por crioscopia, disminuye regularmente con la concentración de producto empleado según demuestra el gráfico adjunto. Los puntos hallados por Marchetti, por Werner y Gubser y el punto mío caen todos exactamente sobre una misma curva. Como el grado de disociación se admite que es mayor a mayor dilución (en la actualidad la interpretación es muy otra como sabemos, pero seguiremos hablando en clásico, aun cuando no responda a la realidad) existe en nuestro caso una contradicción aparente. Quizá se explicaría por la acción hidrolítica (aunque yo esté poco de acuerdo con ello, ya que acostumbramos a llamar hidrólisis o efectos hidrolíticos a efectos inesperados o no explicables de otro modo)."

Y poco después, refiriéndose al mismo problema, comenta:

"Dejo para más adelante el estudio detallado de este fenómeno y me limito a hacer notar la identidad de mi resultado, con el obtenido por los autores mencionados (primera prueba de identidad del cloruro estudiado)."

En la gráfica que menciona, vemos, en efecto, representado el peso molecular aparente frente a la concentración de la disolución del compuesto, señalando en ella los valores obtenidos por los otros autores y el punto correspondiente a su propia determinación.

2º) La densidad la determina con el picnómetro, empleando como líquido el tolueno. Hace dos medidas: Una con producto sin pulverizar y otra con él pulverizado. Obtiene valores distintos y señala:

"La diferencia es superior a los errores del método, de modo que ofrece mayores garantías a la segunda medida hecha con producto en polvo muy fino."

A la hora de comparar sus resultados con los de la bi-

bliografía señala la concordancia existente con su valor para producto sin pulverizar. Pero no se conforma con ello y se extiende en los cálculos para hallar el volumen molecular que resulta empleando su valor de la densidad de producto pulverizado y lo compara con el obtenido por suma de los volúmenes de los componentes, llegando a la conclusión de que su valor de la densidad es más correcto que el indicado por otros investigadores.

El estudio del complejo amoniacado lo inicia con un breve comentario sobre lo investigado acerca de este tema que comienza así:

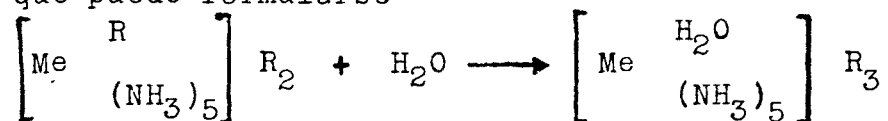
"La Química de los amoniacatos dispone de un material abundantísimo debido en gran parte a Jørgensen y su discípula Christensen, ambos profesores en el Politécnico de Copenhague. En 1923, con ocasión de la 4ª Conferencia internacional de Química tuve ocasión de ver, en el Laboratorio del Prof. Brønsted, la magnífica colección de amoniacatos que dejó Jørgensen y que ha servido y sirve aun para los trabajos realizados por aquel acerca de la constitución de dichos compuestos."

Hemos transcrito estas líneas para hacer notar cómo en los más diferentes temas tiene siempre información de primera mano. Lo que ya habíamos señalado al hablar de los ejercicios escritos, en el sentido de que vive la Química, se confirma una vez más. Conoce la Química en su mayor parte directamente, la ha visto o manejado, ha establecido contacto personal con los diversos investigadores y sus trabajos, en muchas ocasiones en su propio laboratorio. Hemos de concluir, necesariamente, que su contacto con la investigación química es directo, a nivel internacional.

Ciñéndonos nuevamente a su Memoria del ejercicio práctico, digamos que con esta segunda sustancia repite sus aná

lisis y determinaciones. Halla la composición centesimal y comprueba la existencia del cloro como ligando en el interior del complejo catiónico. Volvemos a encontrar, al igual que ocurriera con el primer compuesto, un estudio comparativo y crítico de sus resultados. Para no alargar demasiado nuestro comentario traemos aquí solamente su idea sobre el problema de la alteración del complejo disuelto con el tiempo, fenómeno al que se refieren otros científicos como "hidratación" pero que él prefiere expresar de manera diferente:

"...hidratación o mejor dicho en una hidrinación que puede formularse



y no debe confundirse en modo alguna con la hidrólisis. En este caso no hay lisis de ninguna clase, sino trasposición de ligandos."

Y termina su Reseña sobre el ejercicio práctico:

"Antes de terminar quiero recomendar muy especialmente como fuente bibliográfica muy superior a todas las demás (Moissan, Gmelin-Kraut, etc.) la monografía magistral de Koppel en el Handbuch der Anorganischen Chemie de Abegg, acerca de los compuestos de cromo, que abarca 450 páginas y tiene hasta 1500 citas bibliográficas. Alcanza solo hasta 1919, pero lo moderno es fácil de completar, teniendo en cuenta la bibliografía española, sobre todo la Revista de la Academia de Ciencias y los Anales de la Asociación para el progreso de las Ciencias, ya que estas no aparecen referidas en los Zentralblatt y Abstracts, como ocurre con las memorias publicadas en los Anales de la Sociedad de Física y Química."

Palabras finales que, sin mas comentarios, nos indican su dominio bibliográfico a la vez que nos señalan su afán de destacar la producción española en cualquier rama en que se presenta. Estamos en presencia de otra característica de la personalidad de MOLES: Su acendrado patriotismo,

su defensa de la investigación española, aspecto que trataremos en extenso en otro lugar.

* * *

Como última aportación del trabajo de MOLES en la oposición, reproducimos en Documentación núm. 12 la hoja manuscrita que entregó con la bibliografía manejada en la preparación del tema oral que había de exponer de su programa (Lección magistral). Completamos así la información de que disponemos sobre su trabajo escrito en la oposición.

* * *

Terminado nuestro comentario sobre los ejercicios de MOLES, se nos ocurre meditar sobre la forma de expresar y entender la Química que tenía nuestro biografiado. No creemos exagerar si decimos que su vida está dedicada por completo a esta parcela del saber humano: Cualquier detalle de los que hemos señalado, entre otros muchos que podríamos indicar, nos lo presenta o bien como protagonista de la materia que trata (la ha realizado, visto realizar o ha conocido personalmente al investigador que la hacía) o bien como profundo conocedor de la bibliografía existente sobre la misma.

No podemos menos de pensar en la enorme distancia que media entre la Memoria de su estancia como becario en Leipzig, donde confiesa él mismo que se encontraba aturrido ante la desenvoltura en el manejo de aparatos y conocimientos experimentales que manifestaban los que con él estaban, y esta Memoria que acabamos de comentar, en la que

muestra su seguridad, su madurez, su espíritu crítico a ultranza que le impide aceptar "porque si" un resultado, sin antes haberlo analizado, estrujado, para extraerle todo lo que pueda contener de información científica. Que evidentemente se equivocaría muchas veces, es innegable, pero solamente no se equivocan los que no realizan labor alguna. MOLES expone, en todo momento y abiertamente, sus ideas, sus comentarios, etc. No titubea nunca. Se podrá estar o no de acuerdo con sus teorías u opiniones pero hay que reconocerle y así lo han hecho incluso no simpatizantes con sus ideas, su interés por la Ciencia y su entrega total a la investigación química en España, elevando a gran altura, como veremos, el nivel de ésta hasta hacerla equiparable a la que se desarrollaba allende nuestras fronteras.

e-2) TRAYECTORIA OFICIAL EN LA CATEDRA

Bajo este título general nos referimos fundamentalmente a dos aspectos, ligados ambos estrechamente a su función como catedrático, dejando para el próximo apartado el estudio de algunos logros docentes y científicos conseguidos desde el trampolín de la propia cátedra.

El primero de estos aspectos a que nos referimos es meramente administrativo y englobamos en él los ascensos conseguidos, la labor docente acumulada a la propia de su cargo y los Tribunales de oposición en que tomó parte. Son aspectos que juzgamos de gran interés desde el punto de vista puramente científico pero que nos ayudarán, sin duda, a fijar las condiciones y circunstancias en que se desarrolló nuestro biografiado y que nos darán algunos detalles sobre su

personalidad.

En el otro aspecto que vamos a tratar incluiremos los nombramientos con que se vió distinguido el Prof. MOLES y que guardan relación con la Cátedra; nombramientos, por otra parte, que siempre comportaron para él trabajo extra que añadir al mucho que desarrollaba puesto que, dado su especial carácter, nunca supo disfrutar "beatíficamente" de ningún cargo sin dar en él todo lo que dicho trabajo exigía y su energía podía desarrollar.

Debemos señalar, antes de comenzar nuestra enumeración de hechos, que nos ha sido especialmente difícil seguir esta trayectoria de MOLES, tanto en la Auxiliaría de la Facultad de Farmacia, primero, como en la Cátedra en la de Ciencias, después.

En el expediente de las oposiciones a esta última que hemos tenido ocasión de manejar en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares, (como ya hemos mencionado), encontramos todas las Hojas de servicios de los otros opositores menos la de él: Esto motivó que la reconstrucción de su paso por la Auxiliaría de la Facultad de Farmacia tuviéramos que hacerla recorriendo el Buletin Oficial del Ministerio, en lugar de disponer de un "curriculum" detallado hasta entonces y oficialmente comprobado y sancionado. Ahora, al tratar de hacer lo mismo en la Cátedra, nuevamente las dificultades han hecho su aparición y hemos tenido que apelar a idéntico procedimiento, con el consiguiente perjuicio en cuanto a posibilidad de omisión de algún detalle que tuviera interés.

Cuando ya habíamos recogido abundante material por el procedimiento indicado ha llegado a nuestras manos la credencial del nombramiento de Catedrático y algunos otros documentos relativos al tema que tratamos aquí y que nos han sido amablemente cedidos por el hijo de nuestro biografiado, D. Enrique Moles Conde. En Documentación num. 13 incluimos fotocopia de ellos por considerarlos de interés ya que confirman directamente nuestros hallazgos.

e-2-a) Ascensos, enseñanzas acumuladas y Tribunales.

Entrando en materia, comenzamos a partir de su nombramiento que, como ya hemos señalado, tuvo lugar por R.O. de 7 de mayo de 1927, En Documentación núm. 13 incluimos un escrito dirigido a MOLES por el Director general, comunicándole tal nombramiento.

A partir de aquí, citemos los siguientes puntos:

★ Toma de posesión. En el Título de Catedrático que le fué extendido con la misma fecha de la R.O. de nombramiento (Doc. núm. 13), la pertinente diligencia nos informa que tomo posesión de su cátedra el 27 de mayo de 1927, previa la presentación de una amplia documentación entre la que destacamos el documento acreditativo de hallarse en posesión de la licencia absoluta en el Servicio militar y que le fué expedido por la Capitanía General de Barcelona con fecha 14 de septiembre de 1915.

★ Por Resolución de la Dirección General de Enseñanza Superior y Secundaria de fecha 2 de Enero de 1928 (201) se publica la relación de altas y bajas ocurridas en el Escala-

fón de Catedráticos de Universidad, durante el año 1927. En tre las primeras está la de nuestro biografiado, apareciendo con la categoría académica "E", que significa "de entrada".

★ Ascenso a la Sección décima. Se realiza por Real orden del 7 de enero de 1929 (202), aunque con efectos de 1º de enero del año referido. La causa del ascenso es el aumento de asignaciones en las distintas Secciones que se hace en la plantilla por Real decreto-ley núm. 64 del Ministerio de Hacienda, del 3 de los mismos mes y año, el cual aprobaba los presupuestos generales del Estado (203). En la relación de ascensos correspondiente encontramos a MOLES en el puesto núm. 41 de la citada décima Sección, con el sueldo de 7.000 pesetas y 1.000 más (Ver además Doc. núm. 13).

★ Ascenso a la Sección novena. Tiene lugar a partir de 1º de enero de 1931, por Real orden del 19 de los mismos (204). Nuevamente se debe su ascenso a la modificación de las plantillas en el sentido de aumentar las dotaciones de las respectivas Secciones, lo que motiva el corrimiento correspondiente (205). MOLES ocupa esta vez el lugar 22 dentro de la Sección novena con un sueldo de 8.000 pesetas anuales más las 1.000 pesetas que según el art. 236 de la ley de Instrucción pública se les adjudica a los Catedráticos de la Universidad de Madrid (206).

★ Ascenso a la Sección séptima. En el año 1933, a partir de 1º de enero, hay una profunda reorganización de las plantillas de Catedráticos de Universidad,

"tanto en lo que se refiere a las secciones de que

ha de constar el Escalafón correspondiente y número de los Catedráticos comprendidos en causa una de ellas, como en lo que respecta a los nuevos haberes anuales que han de percibir,..."

Esta modificación en el Presupuesto general del Estado fué aprobada por la ley de 28 de diciembre de 1932 (207) y como consecuencia de ella la Orden ministerial de 1º de Enero de 1933 (208), a la que pertenece el párrafo transcrito anteriormente, establecía la nueva distribución de este personal, correspondiéndole a MOLES en la Sección séptima con el haber anual de 10.000 pesetas más las 1.000 correspondientes a la residencia en Madrid. Este ascenso se registra en su Título con fecha 29 de enero de 1933. (Doc. núm. 13).

No hemos encontrado en el Boletín Oficial del Ministerio ni en el Título de Catedrático referencias a otros ascensos antes de iniciarse la contienda civil. Un posterior ascenso en tan trágicas circunstancias será reseñado en el momento oportuno.

* * *

Otro punto a tratar en este apartado es el de las enseñanzas afines desempeñadas, en forma de Cátedras acumuladas o encargos de curso. Una vez más echamos en falta el no disponer de su Hoja de servicios, pero creemos que hemos completado nuestra información lo suficiente para dar una idea de la actividad desplegada por MOLES en su docencia en la Facultad de Ciencias de Madrid.

Acumulación de Química teórica. La primera referencia oficial de que disponemos es la de la Real orden de 12 de julio de 1930 que dice textualmente:

"Ilmo. Sr.: De conformidad con la propuesta de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, "S.M. el Rey (q.D.g.) ha tenido a bien disponer: "1º. Que el desempeño de Cátedras acumuladas de la expresada Facultad quede asignado en la forma siguiente:

... "Química teórica, por el Catedrático numerario Enrique Moles y Ormella, con la gratificación anual de 3000 pesetas.

... "2º. Que no tenga validez alguna ninguna otra acumulación fuera de las anteriormente mencionadas." (209)

Nos parece fuera de duda que esta Cátedra la debió desempeñar con tal carácter con anterioridad, por estar vacante cuando MOLES obtuvo la suya. Suponemos que la falta de no noticias anteriores en la publicación oficial se debe quizá a una negligencia burocrática, ya que la Real orden que acabamos de mencionar nos parece, por su contexto, como la expresión de la situación en aquel momento, más que una programación hacia el futuro. Observese, por otra parte, dos detalles: No se dice para qué curso académico se concede la acumulación y se hace especial hincapié en que no se admiten otras que las reseñadas. Creemos, pues, que se trata de una confirmación oficial de una situación preestablecida.

Confirma nuestra hipótesis anterior el hecho de que con fecha 1º de diciembre del mismo año de 1930 por otra Real or den (210), muy extensa por cierto, se hacen consideraciones sobre la gran cantidad de Cátedras acumuladas existentes en todo el país. Se hacen recortes en las mismas y se especifica claramente que sólo se darán las reseñadas y sin más abono que el establecido. Es una reestructuración a nivel nacional y MOLES sigue figurando con la Química teórica con los mismos emolumentos.

Esta acumulación fué confirmada para el curso 1931-32 por Orden ministerial de 1º de diciembre de 1931, individualmente dictada para este caso en los siguientes términos:

"Este Ministerio ha resuelto designar al Catedrático titular de Química inorgánica, D. Enrique Moles y Ormella, para el desempeño, por acumulación de la Cátedra de Química teórica, también diaria, con la gratificación anual de 2.000 pesetas, que es la que corresponde a Cátedra no amortizada, a percibir desde el día 1º de Octubre pasado en que comenzó el curso actual de 1931-32..." (211)

Continúa desempeñando la citada Cátedra durante cursos sucesivos. Por Orden ministerial de 29 de diciembre de 1932 se le confirma en ella nuevamente, habiendo dos puntos sobre los que llamamos la atención: Se aumenta la indemnización a 3.000 pesetas anuales a partir de 13 de octubre de ese año para Cátedras diarias que se acumulan a otra también diaria y, lo que es más importante, se establece

"4º. Que todas las anteriores acumulaciones serán subsistentes y no renovables por años académicos, a no ser por vacante, nuevas normas o bases que se dicten u otra causa justificada, proceda la designación de nuevos Profesores que las desempeñen." (212).

Así, pues, en virtud de la Orden citada, sigue MOLES al frente de la Química teórica hasta que se cubre la plaza por nombramiento de D. Miguel Crespí y Jaume como Catedrático numerario de la misma, por oposición, cosa que tiene lugar por Orden ministerial de fecha 7 de agosto de 1934 (213)

Encargo de curso de Química experimental. Por Orden ministerial de 11 de abril de 1933 (214) se dispone que se acredite a MOLES el percibo de la remuneración de 2.000 pesetas anuales, correspondiente a clases alternas. a partir de 1º de enero del mismo año, fecha en que había empezado a

regir el presupuesto correspondiente. Según explica la Orden mencionada, debido al número elevado de alumnos en la asignatura de Química experimental, se hizo necesario y la Facultad así lo acordó, dividirla en dos grupos, de uno de los cuales se encargó MOLES, y esta asignación se concede en pago del servicio que venía prestando. Consecuentemente, le atribuimos este encargo de curso desde el comienzo del curso de 1932-33.

Su cese en esta actividad tiene lugar con fecha 1º de octubre de 1934, con ocasión de estructurarse nuevamente las enseñanzas acumuladas en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, debido al movimiento de personal numerario que tuvo lugar en aquella época, como explicamos seguidamente.

Acumulación de Electroquímica y Electrometalurgia. En 1934, como acabamos de decir, tiene lugar una reorganización de las Cátedras acumuladas en la Facultad de Ciencias de Madrid. En efecto, ese mismo año se hace cargo de su Cátedra de Química teórica Crespí y Jaume, según ya hemos señalado, y se produce el necesario reajuste. Lo indicamos a continuación, transcribiendo la orden ministerial correspondiente:

"Ilmo. Sr.: De conformidad con la propuesta de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central,
"Este Ministerio ha resuelto:

"1º Designar para el desempeño, por acumulación, de la Cátedra de Química experimental al Catedrático numerario de Química teórica D. Miguel Crespí y Jaume, cesando en aquél el Profesor auxiliar D. Eugenio Morales.

"2º Para el desempeño, por acumulación, de la Electroquímica y Electrometalurgia, al Catedrático

numerario de Química inorgánica Don Enrique Moles y Ormeya (sic), cesando en aquél el señor Rancaño y Rodríguez.

"3º Para el desempeño, por acumulación, de la Mecánica química, al Catedrático numerario de Estructura atómico molecular y Espectrografía D. Miguel Antonio Atalán Pañudo, cesando en aquél el señor Crespi y Jaume.

"4º Que los tres expresados Catedráticos percibirán por el desempeño de tales acumulaciones la indemnización legal correspondiente de 3.000 pesetas anuales, a percibir desde el día 1º de Octubre último y con cargo al... (215)

Se arreglan así las cosas con un mínimo de perjudicados, casi diríamos que ninguno. Los cesantes según la orden transcrita pasan a la siguiente situación:

-Rancaño Rodríguez pasa a la Facultad de Ciencias de Granada, donde había obtenido la Cátedra de Química teórica, en la misma oposición en que Crespi y Jaume consiguió la de Madrid, oposición en la que estuvo de miembro de Tribunal MOLES, como más adelante veremos.

-Eugenio Morales Chofre, que queda cesante del desempeño de la Química experimental que venía ejerciendo, se queda con el encargo de curso de la misma asignatura que disfrutaba MOLES, cesando éste en consecuencia. Esto se establece, bien que con fecha 1º de octubre de ese mismo año, por una Orden ministerial muy tardía (216). Señalemos de paso que este Profesor fué quien planteó la recusación contra el Tribunal de la oposición en que MOLES consiguió su Cátedra y precisamente con motivo de la amistad existente entre éste y algunos miembros del mismo.

Por Orden ministerial de 23 de noviembre de 1935 (217) se confirma a nuestro biografiado la acumulación de estas enseñanzas y suponemos que la retuvo hasta que, con motivo de

la guerra, se destruyó por completo su marcha docente en la Facultad de Ciencias de Madrid.

* * *

El tercer punto propuesto en este apartado de la trayectoria oficial de MOLES en su nuevo puesto es su presencia en los Tribunales de Cátedras, muy abundante por cierto, durante esta época. Si pensamos en las veces que ya había estado en tales Tribunales durante su periodo de Auxiliar en la Facultad de Farmacia y su causa, que señalábamos en su momento oportuno, nos resultará de lo más natural que ahora lo esté con mayor motivo.

No vamos a hacer un estudio detallado de todas sus actuaciones en tales menesteres porque la mayoría no ofrece gran interés. Señalemos solamente algunos casos que presentan, a nuestro modo de ver, alguna peculiaridad destacable:

★ Oposiciones turno libre, a la Cátedra de Química teórica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago. Nombrado Presidente del Tribunal por Orden de 30 de diciembre de 1931 (218). Ganó la plaza en juego Tomás Batuecas Marugán, colaborador de MOLES, con quien trabajo sobre pesos atómicos, tema que seguiría desarrollando después en Santiago de Compostela (219).

★ Oposiciones, turno libre, a las Cátedras de Química teórica o física de las Facultades de Ciencias de las Universidades de Madrid, Granada, Oviedo y Salamanca. Nombrado Vocal primero del Tribunal por Orden de 21 de marzo de 1934 (220). Era Presidente del mismo José Martínez Roca, del Consejo Nacional de Cultura y Profesor de la Escuela de Ingeniero In-

dustriales.

En esta ocasión ganaron las plazas:

Granada: Adolfo Rancaño Rodríguez

Salamanca: Carlos Nogareda y Domenech

Oviedo: Ramón de Izaguirre y Porset

Madrid: Miguel Crespí y Jaume

dos de ellos colaboradores y los otros muy relacionados con MOLES (221). Precisamente la toma de posesión de Miguel Crespí motivó la reestructuración de las Cátedras acumuladas en la Facultad de Ciencias de Madrid, según hemos señalado anteriormente.

★ Oposiciones, turno Auxiliares, a las Cátedras de Química inorgánica de las Facultades de Ciencias de La Laguna y Murcia. Nombrado Vocal primero por Orden de 28 de marzo de 1935 (222).

Por Anuncio de 15 de junio del mismo año (223) se publican los admitidos a la posición, se confirma el Tribunal nombrado y se fija la fecha del 1º de diciembre para el comienzo de los ejercicios. Por cierto que en este anuncio figura como no admitido por deficiencias burocráticas en su Hoja de Servicios, Augusto Pérez Vitoria, quien por otro Anuncio de 4 de julio del mismo año (224) es incorporado a la lista, una vez subsanadas las deficiencias apreciadas en principio.

Pero por Orden de 9 de noviembre de 1935 (225) y en virtud de lo preceptuado en el Decreto de 4 de octubre anterior (226), se nombra nuevo Tribunal en el que figura MOLES en calidad de Presidente. Se especifica asimismo, en la Orden refe-

rida, que los ejercicios darán comienzo el 12 de diciembre.

Estas oposiciones debieron efectuarse en el plazo previsto por cuanto con fecha 16 de enero de 1936 aparece una Orden por la que se imponen sanciones a miembros del Tribunal. Se basan éstas en la denuncia presentada por el Presidente del mismo quien escribe:

"Según manifestó por carta a esta Presidencia el Vocal primero D. Mariano Sesé, no ha concurrido por retenerle asuntos particulares; el Vocal tercero D. Francisco Lloidi, manifestó no poder concurrir a causa del parto reciente de su esposa; el suplente primero, D. José Gascó Oliag, comunicó verse retenido por enfermedad de su esposa, y finalmente, el Vocal tercero, D. Emilio Jimeno Gil, comunicó telegráficamente que no le era posible aceptar la designación" (227).

No encontrando justificadas las razones alegadas por Sesé y Jimeno sancionan a éstos, inhabilitándoles por tres años para formar parte de Tribunales (228).

El resultado de esta oposición fué el nombramiento de Augusto Pérez Vitoria para la plaza de Murcia (229), quedando desierta la de La Laguna por cuanto en el mismo Boletín en que aparece el nombramiento del anterior, se encuentra dicha plaza como vacante y anunciada a Concurso de traslado (230).

★ Oposiciones, turno libre, a la Cátedra de Química-física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna. Nombrado Presidente del Tribunal por Orden del 16 de noviembre de 1935 (231) a la vez que se fija en la misma la fecha del 10 de enero de 1936 para dar comienzo a los ejercicios.

También en esta ocasión debieron celebrarse tales oposiciones con puntualidad ya que una Orden del 16 de enero de 1936 (232) sanciona a Batuecas, miembro del Tribunal, a la in-

habilitación correspondiente por tres años, por no comparencia en el acto de constitución del mismo.

En esta ocasión, la plaza fué ganada por Juan Sancho Gómez, colaborador de MOLES, con quien había publicado diversos trabajos (233).

★ Y para terminar esta breve relación, traemos aquí las oposiciones, entre Doctores, a las Cátedras de Química técnica de las Facultades de Ciencias de Oviedo y Madrid, que merecen especial mención por las causas que de ellas se derivaron. Los puntos clave de la historia de tales oposiciones son:

a) Convocadas por Real orden de 11 de diciembre de 1930 (234) a causa de la petición de las Facultades de Ciencias respectivas, basada en ser disciplina fundamental en el nuevo plan de estudios de las Secciones de Químicas de las Facultades de Ciencias de España, aprobado por Real decreto de 25 de septiembre anterior (235). Especifica la Real orden que deberán efectuarse según el Reglamento de 24 de julio de 1930 (236) y anula la Real orden de 24 de agosto de 1929 (Gaceta del 27) que las convocaba a turno de Auxiliares.

b) Por Orden del 19 de agosto de 1931 (237) se nombra a MOLES Vocal tercero del Tribunal. Constaba éste de siete miembros, incluido el Presidente, según prescribía el Reglamento anteriormente citado.

c) Orden de 23 de agosto de 1933 con la transcripción del dictamen del Consejo Nacional de Cultura en el que se hace historia de estas oposiciones, Se narra en él cómo

"Las vacantes se anunciaron oportunamente; se nom

bró el Tribunal y corrieron todos los plazos, debiendo haberse empezado los ejercicios a principios de 1932. Por fallecimiento del Presidente del Tribunal, Sr. Rodríguez Mourelo y renuncia de suplente Sr. Cabrera, en 30 de Enero de 1932, el Ministerio interesó del Consejo Nacional de Cultura la propuesta de nuevo Presidente y nuevo suplente, con arreglo al Reglamento de oposiciones de julio de 1930, por que deben regirse, según lo dispuesto en la disposición transitoria del Reglamento actual." (238)

Haciendo caso de las reiteradas peticiones de las Facultades respectivas urgiendo la provisión de tales plazas, se procede al nombramiento de nuevo Presidente y suplente. Continúa el dictamen del Consejo Nacional de Cultura transcrito en la Orden a que nos referimos:

"Este Consejo propone para los cargos de Presidente y Presidente suplente del Tribunal que ha de juzgar las oposiciones a las Cátedras de Química técnica de las Universidades de Madrid y Oviedo a los individuos de este Consejo D. Enrique Moles y D. Obdulio Fernández, respectivamente."

d) Pero la cuestión no quedó zanjada con estos nombramientos. Un año después, una nueva Orden con fecha 12 de septiembre de 1934 (239), dispone que sean anuladas y anunciadas de nuevo, verificándose ahora con arreglo al Reglamento de 25 de junio de 1931 (240), con las modificaciones al mismo realizadas por Decreto de 23 de agosto de 1934 (241). Al mismo tiempo, la Orden señala que

"por virtud de lo dispuesto en el artículo 1º del mencionado Decreto, los ejercicios de las oposiciones comenzarán el 17 de Junio de 1935."

El Anuncio correspondiente se publica en la misma página del Boletín del Ministerio en que figura la Orden antes mencionada.

e) Por Orden del 25 de octubre de 1934, (242) corroborando el criterio del Ministerio explicado en el decreto de

23 de agosto, antes mencionado, y ratificado en la Orden complementaria de 29 de septiembre último (Gaceta del 9 de octubre), se señala la fecha del 25 de junio de 1935 para dar comienzo a las oposiciones.

f) Por Orden del 27 de octubre de 1934 se nombra Tribunal como corresponde a nueva convocatoria. Consta ahora de cinco Jueces, según prescribe el nuevo Reglamento, y no aparece en él, ni como titular ni como suplente, nuestro biografiado. (243).

g) Luis Blas Alvarez y Antonio Rius Miró recusaa a Ramón de Izaguirre y Miguel Crespí, miembros del Tribunal indicado en f). Se resuelve tal recusación por Orden de 31 de julio de 1935 (244) en la que se exponen los motivos alegados por los recusantes. Resulta que, según el dictamen del Consejo Nacional de Cultura transcrito en la Orden mencionada, la reclamación contra Izaguirre no se considera por haber presentado éste la renuncia al Tribunal y haber sido aceptada. (245) Por lo que respecta a Crespí, la recusación se basa en que Rius tiene pleito pendiente contra él por cuanto en la oposición en que ganó aquél su Cátedra no salió Rius, recusó éste en su día a MOLES como miembro del Tribunal y al desestimarse, interpuso recurso contencioso administrativo pidiendo la anulación de tales oposiciones. Supone Rius, dice el dictamen mencionado, que Crespí perdería la Cátedra si se falla a su favor y en consecuencia no lo considera miembro imparcial del Tribunal que nos ocupa.

Esta recusación se resuelve en contra de los que la

plantean pues se entiende que la litis no es contra Crespí sino contra la Administración y que la pérdida de la Cátedra por parte del recusado resulta problemática.

Por otra parte la Resolución por la que se acepta la renuncia de Izaguirre fija al mismo tiempo, como fecha para tener acabados los ejercicios, el 28 de septiembre de ese mismo año.

h) Orden del 9 de septiembre de 1935 (246) por la que se concede autorización para aplazar los ejercicios de la oposición, a petición del Presidente del Tribunal José Martí nez Roca, porque no podría terminar en el plazo señalado.

Se autoriza la fecha del 2 de diciembre

"fecha comprendida en los preceptos del Decreto de 23 de Agosto de 1934".

i) Un Anuncio del 7 de octubre de 1935 (247) establece que deben considerarse sin ningún valor los nombramientos de Jueces de Tribunal a fin de dar cumplimiento a los dispuestos en el art. 7 del Decreto del 4 de los mismos mes y año (248)

j) Por Orden de 9 de noviembre de 1935 (249) se nombre nuevo Tribunal según lo prescrito en el Decreto de 4 de octubre antes mencionado. Este Tribunal estaba formado por:

Presidente: José Martínez Roca. Consejero.

Vocales: Angel del Campo Cerdán. Química analítica.
Madrid.

Francisco Sierra Jimenes. Idem. id. Valencia.

} Miguel Crespí Jaume. Química física. Madrid.

Carlos Nogareda Domenech. Química física. Salamanca.

Al mismo tiempo, la Orden indicada señala la fecha del 12 de diciembre para comienzo de los ejercicios.

k) Nueva recusación de Rius Miró pidiendo que se modifique el Tribunal anterior por ser ilegal según el Decreto de 4 de octubre que los regula. A la vez alega motivos nuevamente contra del Fresno (suplente), Crespí y Nogareda. La Orden de 22 de enero de 1936 (250) tras una amplia serie de considerandos y resultandos, desestima la recusación, considera el Tribunal como bien nombrado y decide que los ejercicios deben empezar a la mayor brevedad posible.

l) Debió cumplirse lo establecido por la Orden anterior porque por otra de fecha 18 de abril del mismo año, (251) se nombra a Fernando González Núñez y Lucas Rodríguez Pire para las plazas de Madrid y Oviedo, respectivamente.

•

Tras esta exposición de los hechos, hagamos un breve comentario sobre esta última actividad de MOLES.

Observamos, en primer lugar, su decidido impulso a la Química física o Química teórica, como se llamaba inicialmente. Participa en los Tribunales en que se dotan las Cátedras de esta disciplina en las distintas Facultades de Ciencias de España y podemos señalar que hasta entonces estas enseñanzas no habían alcanzado realidad plena con la dotación de catedráticos numerarios en las distintas Facultades. Recordemos que el propio MOLES propugnaba la existencia de estas Cátedras en las Facultades españolas ya en 1911, a su regreso de Leipzig, como hemos tenido ocasión de comentar. Resulta evidente que para MOLES debió significar una gran

satisfacción contemplar como las enseñanzas de las Ciencias Químicas seguían el rumbo preconizado por él con más de 20 años de anticipación.

Por otra parte, notamos la presencia en estas Cátedras de colaboradores directos suyos. Aparte del innegable aspecto humano de que todo Catedrático e investigador tiene de apoyar a sus discípulos, recordemos que antes de cubrirse estas plazas la primera y única fuente de esta disciplina estaba en Madrid y precisamente creada por nuestro biografiado. ¿Qué de extraño tiene que los Catedráticos que salieran fuesen precisamente los que trabajaban con él? ¿Se impartía inicialmente en algún otro punto de España esta disciplina con la altura y la categoría científica que se hacía en Madrid?

Encontramos, en nuestro breve resumen, también, su rigidez y disciplina. Propone las correspondientes sanciones de los vocales que no se presentan a la constitución de los Tribunales. No trata de ocultar o paliar estas faltas sino que, por el contrario, las saca a la luz con todo el carácter oficial que puedan presentar.

Por último, refirámonos a las oposiciones de Química técnica de Oviedo y Madrid, Hemos hecho un estudio más detenido de ellas porque tuvieron una gran transcendencia para el discurrir de la vida de MOLES. Aunque tratamos en otro capítulo el desarrollo de su vida desde 1936 en adelante, podemos aquí, adelantando acontecimientos, traer los hechos que tuvieron lugar en relación con esta oposición.

Según acabamos de ver, MOLES dejó de figurar en ella

a raíz de nombrarse el Tribunal de octubre de 1934. A pesar de ello, en el Consejo de Guerra a que se le sometió después de nuestra contienda civil y en el que se le acusaba, entre otras cosas, de haber aprovechado su posición para apoyar a sus amigos en la concesión de Cátedras, aparece en primer plano la oposición que nos ocupa. Ya tendremos ocasión de comentar más extensamente estos hechos pero aquí y por lo que respecta al asunto de que tratamos, digamos que el presidente del Tribunal que actuó juzgando los ejercicios, D. José Martínez Roca, con fecha 21 de julio de 1942, expide un documento acreditativo de lo ocurrido en tales oposiciones y con destino a la defensa de MOLES en el Consejo de Guerra.

El documento en cuestión explica cómo tuvieron lugar las votaciones en aclaración de la forma en que se concedió la Cátedra a D. Fernando González Nuñez, quién parece ser era el objeto principal de la acusación. En Documentación núm. 13 incluimos fotocopiado el escrito de referencia pero aquí transcribimos un breve párrafo en el que dice el presidente del Tribunal:

"Así mismo he de manifestar que no hubo sobre mí, ni tuve noticia de que la hubiera sobre ningún otro miembro del Tribunal, la mas leve presión y mucho menos coacción para votar a favor de ninguno de los señores opositores."

Lo que desvirtúa en cierta manera la acusación sobre MOLES de su influencia directa sobre el Tribunal. Lo que se desprende del certificado del presidente es que el Sr. Rius, que tantas recusaciones había planteado, o no se presentó o, si lo hizo, no obtuvo ningún voto y que el propio

Presidente y el Vocal, Sr. del Campo, no concedieron su voto a González Núñez, ni para la primera ni segunda plaza, lo que consideramos revelador de no haber sufrido presiones en ese sentido.

e-2-b) Nombramiento de cargos y su gestión en ellos.

Terminados los tres puntos de su trayectoria oficial en la Cátedra, a que aludíamos al comienzo del apartado, hablemos ahora de los nombramientos de cargos oficiales de que disfrutó en este período, en relación con la docencia.

Vocal del Consejo Nacional de Cultura.

Este organismo fué creado por el Gobierno de la República por transformación de otro anterior que se denominaba Consejo de Instrucción pública. No queremos hacer un amplio estudio de este último porque lo consideramos fuera de nuestro propósito. Sin embargo, y situándonos ya en la época de MOLES, señalemos que en la EXPOSICION del Real decreto del 26 de noviembre de 1920 (252) se hace un detallado resumen de la muy variada legislación existente desde la Ley de 9 de septiembre de 1857, que suponemos la de creación, hasta la fecha del Real decreto de referencia. Se considera que este Consejo es fundamentalmente un órgano consultivo y se explica su constitución.

Dando un salto en la evolución de este organismo nos situamos en 1930, año en que MOLES ya era Catedrático, y vemos, por el Real decreto fechado en San Sebastián el 23 de septiembre de ese año (253), la reorganización a que se sometió

te el Consejo de Instrucción pública, una más de las muchas que sufrió a lo largo de su historia. Se nos explica en él su nueva constitución y se nos aclara cómo se cubren la mayoría de los puestos de Consejeros: Después de los Consejeros natos y de los de nombramiento Real entre los altos cargos de las diversas Instituciones culturales de la época, sólo quedan 12 plazas de las cuales 9 se cubrirán entre personas que reúnan unos requisitos que se determinan y 3 son de nombramiento libre. Entre los requisitos requeridos figuran, para Catedráticos, el estar en activo y tener una antigüedad mínima de 10 años de servicios.

La venida de la República implicaría una nueva reestructuración en este organismo. Por Decreto del 4 de mayo de 1931 (254) se establece su nueva composición y división en Secciones dedicadas, cada una de ellas, a distintos grados de la enseñanza y siempre bajo la competencia del Ministerio de Instrucción pública. Por otra parte, se le considera, además de como organismo consultivo, como órgano de renovación creadora.

Poco más de un año después es cuando se transforma esta Institución. Por Ley de 27 de agosto de 1932 (255) se constituye en Consejo Nacional de Cultura y se le asignan sus atribuciones. Digamos, a título de glosa general y antes de entrar en pormenores, que el nuevo nombre nos parece acertado por cuanto ahora, en su nueva concepción alcanza aspectos culturales situados fuera de lo propiamente oficial del Ministerio de Instrucción pública hasta entonces. Veamos, brevemente, sus características:

★ Los Consejeros se nombran por 6 años, renovables por mitad cada tres.

★ Las reuniones del Consejo pueden revestir dos aspectos: Del Pleno y por Secciones.

★ El Artículo 18, que transcribimos, nos pone al corriente de las Secciones que conforman este Consejo. Dice el artículo mencionado:

"Art. 18. Las Secciones del Consejo serán las siguientes:

"I. Primaria, con sus derivaciones en la Escuela del Trabajo.

"II. Segunda enseñanza y enseñanza media de carácter técnico y artístico.

"III. Enseñanza superior: Universidades, Escuelas técnicas profesionales y Centros de investigaciones científicas.

"IV. Bellas Artes y Archivos, Bibliotecas y Museos, Tesoro artístico e histórico nacional, Teatro, Escuelas Superiores de Bellas Artes, Conservatorios y Escuelas de Música.

"V. Cultura popular: Radio, cine, excursiones, bibliotecas populares, museos, conferencias y cursos, etc. Esta Sección se integrara con representaciones de las otras Secciones del Consejo."

★ Otro artículo, el 19, establece por su parte:

"Art. 19 Cuando el Consejo lo estime conveniente podrá constituir Comisiones especiales sin limitación de tiempo para asuntos concretos y estará asimismo facultado para llamar a consulta a personas competentes que no formen parte del Consejo.

Todos estos pormenores son de interés para nosotros porque MOLES perteneció a este organismo a partir de 1933.

El Decreto de nombramiento dice textualmente:

"De acuerdo con el Consejo de Ministros y a propuesta del de Instrucción pública y Bellas Artes,

"Vengo en nombrar Vocal del Consejo Nacional de Cultura, con destino a la Sección tercera, a D. Enrique Moles y Ormella, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid.

"Dado en Madrid a veintiseis de Mayo de mil novecientos treinta y tres." (256)

y va firmado por Niceto Alcalá-Zamora y Torres, siendo Minis

tro de Instrucción pública, Fernando de los Rios Urruti. MOLES figuró, como vemos, en la Sección tercera, de Enseñanza Superior, según el artículo 18 de la Ley de creación, anteriormente transcrito.

La estancia de MOLES en esta Institución no fué pasiva. Su participación se pone de manifiesto cuando vemos que, a finales de 1934, preside la Comisión Especial de Enseñanzas técnicas, formada dentro del propio Consejo y al amparo del artículo 19 de la Ley de creación, que también hemos transcrito anteriormente. (257)

Siguiendo la corta historia de este organismo, recientemente creado, encontramos en 1936 un Decreto de fecha 20 de abril (258) que nos explica cómo los Vocales originariamente nombrados eran 38, cifra que nunca se había superado, pero que recientemente se había llegado a la de 51. Como la Ley de creación de 27 de agosto de 1932 no fijó número ni dió normas de renovación por mitad y ya habían transcurrido más de los tres años previstos, este Decreto establece ambas cosas:

a) El número de Vocales quedará reducido a 38 por estimar que un número mayor afecta negativamente a la agilidad de su funcionamiento.

b) La renovación por mitad debe hacerse cesando 26, conservando en primer lugar aquellos cuya designación se hizo en su día sin rebasar el límite de 38 y completar las vacantes por designación directa del Ministerio.

Este Decreto fué cumplimentado por otro fechado en El Pardo el 26 de mayo del mismo año 1936 (259) en el que

se dispone quienes deben seguir de los Vocales anteriormente nombrados. Continúan 26 y entre ellos está nuestro biografiado. Los restantes se irán nombrando individualmente hasta completar los 38, así como las sustituciones a que hubiera lugar por las vacantes que se fuesen produciendo.

Hasta aquí la historia de MOLES en este Consejo Nacional de Cultura. Pero ¿cuál fué su labor concreta dentro de este organismo?. No nos ha sido posible seguirla en detalle pero podemos asegurar, teniendo en cuenta su desbordante actividad, que su intervención resultaría patente en cuanto se refiera a planes de enseñanza, formación de Tribunales, organización de los estudios en las Facultades de Ciencias, etc.

Un hecho en el que no dudamos actuó con su empuje habitual es la implantación definitiva de las enseñanzas de la Química física en las Facultades de Ciencias de España. Ya hemos visto su participación en los Tribunales de las oposiciones a esta asignatura para dotar las Cátedras de las distintas Universidades del país. Pero no se limita a ésto. Por debajo de esta labor visible, imaginamos otra constante dentro del Consejo, luchando por introducir las nuevas enseñanzas contra intereses creados y contra las opiniones de espíritus inmovilistas.

Concretémonos a los hechos. Con fecha 9 de diciembre de 1933, al poco tiempo de entrar MOLES en el Consejo, una Orden establecía, oído el dictamen de este organismo (260), la dotación de las plazas de Química teórica o física de Madrid, Granada, Oviedo y Salamanca a expensas de la amortiza

ción de otras Cátedras de las mencionadas Facultades. Todo esto se hacía al amparo de lo dispuesto en el Decreto de 17 de diciembre de 1922 en el que se establecía la reforma del plan de estudios de las Secciones de Químicas de las Facultades de Ciencias españolas, sin variar el número total de dotaciones de Cátedras. Señalemos que habían transcurrido ONCE años desde el Decreto de reforma y había de ser MOLES quien, tras este largo paréntesis, se preocupase de llevarlo a cabo.

Consecuentemente con esta Orden, otra inmediata del 11 de los mismos mes y año (261) establece que se anuncien a oposición las precitadas plazas. El Anuncio correspondiente aparece publicado en el mismo Boletín del Ministerio y en la misma página que la Orden que lo genera.

Las Cátedras amortizadas eran las de Análisis matemático de Granada y Salamanca, la de Geometría analítica de Oviedo y la de Biología general de Madrid. Al mismo tiempo se amortizaba también la de Cosmografía de Salamanca cuya dotación pasaba a crear la de Estructura atómico-molecular y espectrografía, de Madrid.. (262)

Se levantó una ola de protestas ante la amortización de las Cátedras antiguas y la Subsecretaría del Ministerio, por Orden de 28 de febrero de 1934 (263), anula todo lo anterior: Se pone, así, en peligro evidente la dotación de las nuevas Cátedras.

Pasa el asunto al Consejo Nacional de Cultura y en su reunión del 13 de marzo de 1934 se aprueba, por unanimidad, un dictamen amplio y bien fundamentado, que había sido ela-

borado por la Sección tercera y que insiste en lo establecido en la primitiva Orden de 9 de diciembre de 1933, mostrándose partidario de la nueva dotación.

En este dictamen se resuelven las reclamaciones recibidas con los argumentos oportunos a cada caso. Así, la de la Facultad de Granada, que pretendía mantener la Cátedra de Análisis matemático, no se acepta por cuanto está vacante y dispone su amortización el Decreto de 17 de diciembre de 1922. La de la Facultad de Salamanca, que protestaba por la amortización de dos de sus Cátedras, pasando una de ellas a Madrid, tampoco es aceptada por cuanto la legislación vigente en la época no contiene disposición alguna que determine el número de dotaciones en cada Universidad particular y sí, en cambio, figura una consignación global. Por su parte, la reclamación de la Facultad de Valencia es aceptada porque solicita la dotación de la Cátedra de Análisis químico a expensas de la amortización de la de Cosmografía que se encontraba vacante, lo que está en buen acuerdo con el Decreto de 1922, repetidamente mencionado.

El dictamen a que aludimos acaba con un cuarto punto en el que el Consejo pone claramente de manifiesto la idea que preside sus actuaciones en este tipo de temas. Dice el dictamen:

"4º. El Consejo cree que debe atenderse, ante todo, a consolidar el plan de conjunto en las Facultades donde sólo existe sección de Químicas y, por lo mismo, debe atenderse a que existan titulares dotados para las enseñanzas creadas por el Decreto de 1922, de preferencia a mantener enseñanzas auxiliares dedicadas a otras carreras o secciones."

opinión que nosotros recogemos como la del propio MOLES "

por cuanto era el Vocal más representativo de la enseñanza de la Química en la Sección tercera del Consejo Nacional de Cultura.

Como consecuencia, pues, de este dictamen referido, la Orden de 15 de marzo de 1934 (264), que lo transcribe en trecomillado, deroga la Orden anterior de 28 de febrero y restablece la de 9 de diciembre. La provisión de estas Cátedras de Química teórica o física de Madrid, Granada, Oviedo y Salamanca se llevó a cabo formando parte nuestro biografiado del Tribunal correspondiente, como ya hemos visto con anterioridad.

Para nosotros, resulta evidente que MOLES puso todo su empeño en conseguir dotar estas Cátedras en las Facultades señaladas. El era el único en esa Sección tercera del Consejo Nacional de Cultura que podía luchar por su implantación con conocimiento del problema. Sabemos, por otra parte, su gran interés de siempre por esta disciplina, ya mencionado por nosotros en repetidas ocasiones, y por ello nos resulta de claridad meridiana su lucha y protagonismo en la consecución de esta realidad para la enseñanza de la Química en España.

Vocal de la Junta constructora de la Ciudad Universitaria de Madrid.

La Ciudad Universitaria de Madrid fué creada por Real decreto-ley de 17 de mayo de 1927 (265). En la EXPOSICION de la disposición mencionada, el entonces Presidente del Consejo de Ministros, Miguel Primo de Rivera, explica cómo el Rey Alfonso XIII había declinado toda suerte de homena-

jes con motivo de su XXV aniversario del advenimiento al trono de España, con el objeto de que la creación de la Ciudad Universitaria fuese la única conmemoración de tal efemérides (266).

Para llevar a cabo tal empresa hacía falta crear un organismo encargado de tan complejo asunto. Es lo que hace el Real decreto mencionado, fijando las atribuciones y alcance del mismo. Leemos textualmente en él:

"El presente decreto crea la Junta constructora de la Ciudad Universitaria, investida de personalidad jurídica y con aquellas autonómicas facultades que se estiman necesarias para su rápido y eficaz funcionamiento, reduciendo al máximo las trabas burocráticas y buscando en su composición las garantías de aptitud y actividad indispensables al logro de sus fines."

Se especifica en este Real decreto la composición de esta Junta recientemente creada y puesta bajo el Patronato Real. Constará en principio de dos Vicepresidentes y doce Vocales, entre los que destacamos los Decanos y un Catedrático de cada una de las Facultades de Medicina, Ciencias y Farmacia. Así pues, en principio esta Ciudad Universitaria iba a dar albergue a estas tres Facultades, aunque posteriormente se ampliaría para dar cabida a las de Derecho y Filosofía y Letras.

Se habla también en esta disposición que comentamos, de los bienes, presupuestos, etc de que dispondrá la Junta y se estipula la existencia de sorteos de premios en metálico entre los tenedores de billetes que acrediten donativos a esta obra.

A partir de esta primera disposición, se suceden a ritmo vertiginoso las Ordenes y Decretos que van perfilando las

atribuciones y desenvolvimiento económico del organismo a que nos referimos. Hacer un estudio completo de esta institución u organismo escapa al alcance de nuestro propósito (267)

Dando un salto en el discurrir cronológico de esta Junta nos situamos en el 4 de mayo de 1931, fecha en la que, por Decreto del Gobierno provisional de la República recientemente instaurada, se reorganiza este organismo disponiéndose que quede disuelta la existente y se constituya una nueva. En esta ocasión entra MOLES a figurar en ella y leemos en el Decreto mencionado:

"Vocales: el señor Rector de la Universidad Central, los dos señores Vicerrectores y los cinco señores Decanos, y en representación de cada Facultad, (...), y don Enrique Moles Ormella, por la de Ciencias; ..." (268)

Pocos meses más tarde, por Ley de 22 de octubre de 1931 (269) se constituye nuevamente la Junta con carácter definitivo y por Decreto de 10 de febrero de 1932 se nombran los Vocales de la misma. Textualmente, en la parte que nos interesa, dice este último:

"Vengo en nombrar Vocales de la Junta de la Ciudad universitaria a los señores siguientes:

"D. Manuel García Morente, propuesto por la Facultad de Filosofía y Letras; D. Enrique Moles Ormella, por la de Ciencias; ..." (270)

Para terminar, señalemos únicamente un último punto relativo a esta Junta de que venimos hablando: El Reglamento por el que había de regirse fué establecido por Decreto de 26 de mayo de 1933 (271) especificándose en él, como es lógico, sus atribuciones, campo de acción y normas de funcionamiento.

Por lo que respecta a la labor de MOLES en el seno de este organismo, nada podemos decir por no disponer de ningún documento que nos lo acredite. Únicamente podemos suponer que su experiencia técnica adquirida en la realización del Instituto Nacional de Física y Química, de la que ya hemos hablado, y la de los Laboratorios de la Facultad de Ciencias, conseguidos en 1929, de los que hablaremos poco después, sería muy útil en esta ocasión. Esta experiencia, unida a su carácter realizador, le haría tomar parte activa en esta Junta constructora. (272)

Miembro del Patronato de la Universidad Internacional de Verano de Santander.

La Universidad Internacional de Verano de Santander fué una institución cultural creada por el Gobierno de la República por Decreto de 23 de agosto de 1932 (273), siendo Ministro de Instrucción pública D. Fernando de los Ríos, Decreto que fué ratificado por Ley de 27 de julio de 1933 (274)

Esta institución estaba regida por un Patronato y su misión, globalmente considerada, era establecer contactos, en todas las ramas del saber, entre estudiosos, alumnos aventajados y profesores, de los diversos Centros españoles y extranjeros, con el fin de contrastar y avivar los esfuerzos intelectuales sin distinción de fronteras.

Las distintas esferas de actividad de esta Universidad internacional, brevemente explicadas, son:

Primera.- Reuniones científicas anuales, consagradas cada una de ellas a una ciencia determinada. Se trataba de la

convivencia en Santander, durante dos semanas, de los más eminentes representantes de la ciencia en cuestión, sin obligación ni programa alguno a desarrollar. Se pretendía con esta actividad desinteresada poner en contacto, para el intercambio de impresiones, a los más relevantes personalidades científicas del mundo.

Segunda.- Cursos sobre temas de diversas ciencias, desarrollados por profesores nacionales y extranjeros. Se trataba con ellos de completar y ampliar cuestiones que en general quedan fuera del marco de los estudios profesionales. No se trata de aquellas materias que consagran un trabajo profesional sino que pretende dar a todos los estudiantes, de cualquier especialidad, unas ideas generales sobre cuestiones de importancia capital que completen su formación estrictamente profesional.

Tercera.- Enseñanzas, encomendadas a profesores universitarios de los diferentes países, sobre la cultura, idioma, historia, etc. de los mismos, en un afán de dotar a los asistentes de un mejor conocimiento de las demás culturas.

Cuarta.- Un curso para estudiantes extranjeros, particularmente interesados en nuestra civilización e idioma.

La tarea asignada a cada estudiante contenía un mínimo de cuatro horas diarias. Se desglosan de la siguiente manera: Dos horas dedicadas a los Cursos sobre problemas generales, obligatorias para todos los participantes; una hora, a los cursos de especialidades científicas diversas; una o dos horas diarias deberán emplearse en el estudio de civilizaciones y lenguas extranjeras libremente escogidas. El estudiante dis-

pone así de tiempo suficiente para la convivencia social y la relación directa con sus profesores y compañeros.

La duración de estos cursos era de dos meses: Desde primeros de julio hasta primeros de septiembre. Cada año se nombraba un Rector de la Universidad y Profesores consejeros para dirigir los trabajos de los alumnos y resolver sus problemas y consultas.

La U.I.V. tenía, por otra parte, autorización para poseer, adquirir y administrar bienes (275) y concedía becas para estudiantes (276). Su emplazamiento era la península y Palacio de la Magdalena, con todos sus terrenos y dependencias, muy cerca de la ciudad de Santander. Se habilitó también un pabellón para residencia de estudiantes, además de las 140 habitaciones del propio Palacio. Los cursos de Medicina se daban, en su mayoría, utilizando los servicios y laboratorios de la Casa de Salud Valdecilla. El Ayuntamiento y Diputación de Santander colaboraban activamente para un mayor auge de estos cursos de verano en su ciudad. (277)

Tras esta breve descripción de cómo era y lo que pretendía la Universidad Internacional de Verano de Santander, digamos que por Orden del día 24 de agosto de 1932 (278), fecha inmediatamente siguiente a la del de creación, se nombra el Patronato que habrá de regir la institución. Figura como Presidente del mismo Ramón Menéndez Pidal y como Vocal MOLES, al lado de personalidades de la talla de Unamuno, Sánchez Albornoz, Ortega y Gasset, Américo Castro, entre otros. En esta Orden de nombramiento se prescribe que el Presidente convocará el Patronato para un día dentro de la pri-

mera decena de octubre al objeto de comenzar a programar las actividades propias de la entidad.

La actividad de MOLES dentro del Patronato no se hizo esperar. Se encontraba entonces preparando el IX Congreso de Unión Internacional de Química pura y aplicada, que había sufrido un aplazamiento hasta el año 1934, y aprovechó esta ocasión del curso de verano para establecer contacto con los científicos extranjeros. Nos lo cuenta el mismo en un breve trabajo que publicó en ANALES titulado "La Primera Reunión Internacional en la U.I.V. de Santander". Dice MOLES:

"La circunstancia de tener que reunirse en Madrid el próximo año 1934, el IX Congreso Internacional de Química Pura y Aplicada, primero que se celebra desde 1913, y la condición de miembro del Patronato de la U.I.V. con que se honra el que esto escribe, favorecieron el que dicho Patronato aceptara la sugerencia de dedicar a la Química la primera reunión internacional." (279)

Sospechamos que no le debió ser fácil a MOLES convencer a sus compañeros de Patronato. Imaginamos que por tratarse de la primera reunión de personalidades de todo el mundo sobre una ciencia determinada, cada uno querría lograrla para la suya. Pero la necesidad de esta reunión de químicos mundiales con vistas a la preparación del Congreso y, a no dudar, el prestigio y empuje de MOLES, hicieron que consiguiera su propósito.

La reunión tenía todos los alicientes. Concurrieron personalidades científicas de todo el mundo (280) y la característica de estas reuniones, según ya hemos señalado, era la de no tener programa que cumplir. Por tal motivo se pudo dedicar amplio tiempo a tratar el tema del Congreso.

Nos lo explica MOLES poco más adelante en el trabajo mencionado, cuando dice que

"se celebraron diariamente casi, reuniones en los días 8 al 17 de agosto, dedicadas a estudiar y discutir las líneas generales de la organización científica del IX Congreso. Esta labor asidua, que se desarrolló dentro de un ambiente de máxima cordialidad, llevó a conclusiones halagüeñas para el Comité organizador español, puesto que coincidían en gran parte con lo que se había proyectado ya con ocasión de la primera convocatoria del IX Congreso, en abril de 1932." (281)

Dejamos aquí el tema del IX Congreso porque le dedicaremos amplio espacio en otro lugar. Hemos traído estos breves comentarios por lo que atañen a la U.I.V. de Santander y a la labor desarrollada en ella por nuestro biografiado.

Continuando con esta labor digamos que en el verano de 1934, los Cursos universitarios se dedicaron a desarrollar las transformaciones que había sufrido la vida de la Humanidad durante el primer tercio del Siglo XX, en todos sus aspectos abarcando desde los científicos hasta cuestiones tales como la vida política, jurídica, económica y social. Es en la primera de estas partes citadas en la que actuó MOLES desarrollando, dentro del capítulo de "La ciencia química", tres conferencias sobre el Sistema Periódico, tema que, como sabemos, le era especialmente grato (282).

Para nuestra sorpresa, en el folleto editado por la U.I.V. para el curso 1935 no encontramos a MOLES entre los miembros del Patronato. Hemos tratado de encontrar en la Gaceta de Madrid su cese o dimisión como miembro del mismo y no nos ha sido posible hallarlo. Tampoco participó en los cursos universitarios, si bien hemos de aclarar que se salían por completo de la esfera de su actividad.

Pero cualquiera que hubiera sido el motivo de su separación de tal entidad es incuestionable su labor en ella y, como siempre, en los momentos iniciales, los más difíciles, consiguiendo que la primera reunión científica que hacía esta institución fué precisamente sobre la Química.

e-3) INNOVACIONES Y LOGROS CONSEGUIDOS EN ESTE PERÍODO.

Hemos visto en el apartado anterior la trayectoria de MOLES en la Cátedra, sus cargos, su labor en la U.I.V. de Santander, etc. pero sobre todo, su intervención desde el Consejo Nacional de Cultura en la implantación de las Cátedras de Química-física en las Facultades de Ciencias de España. Logro importantísimo, en efecto, pero no el único que consiguió en este período.

Tenemos pleno convencimiento de su gestión en otra serie de realizaciones personales que no podemos demostrar documentalmente. Hasta aquí, y en lo sucesivo, la línea primordial de nuestro trabajo ha sido el desarrollo de la labor de MOLES a base de documento o disposición oficial que confirme nuestras aseveraciones: Hemos creído que era lo correcto por cuanto la labor histórica debe cimentarse en una base sólida e incontrovertible.

Pero por otra parte, nos duele pasar por alto, por el simple motivo de que no hayamos podido disponer de la documentación precisa, sucesos que sabemos positivamente existentes. Apuntamos los hechos y esperamos que si alguien considera el tema que iniciamos como digno de su atención y sigue investigando la evolución científica de esta época, pueda disponer de pruebas fehacientes de lo que aquí manifesta-