

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

LA ESCUELA DE MOLES

Decíamos al hablar de las publicaciones de MOLES en los ANALES que esta revista era como el espejo en el que se podía ver, no sólo la imagen de su labor investigadora, sino también la pujanza que había adquirido la semilla por él sembrada: Nos referíamos, concretamente, a cómo los ANALES de aquella época reflejan la existencia de una Escuela de MOLES.

Creemos que esta proyección de sus métodos e ideas a otros científicos españoles estaba tomando caracteres de verdadero alud cuando, en 1936, fue violentamente interrumpida: Muchos de sus discípulos y colaboradores trabajaban siguiendo los caminos que se habían trazado cuando lo hacían con él. Los métodos e ideas científicas de MOLES se extendían por España.

De esta manera, se encuentran en los ANALES multitud de trabajos que no llevan su firma pero que han sido inspirados y dirigidos por él. Unas veces se trata de publicaciones cuya temática continúa su línea de investigación y en ellas se reconoce y agradece explícitamente por el autor la intervención directa de MOLES en la realización del trabajo. En otras ocasiones, se anuncian en las Sesiones de la Sociedad Española de Física y Química trabajos en vías de realización con alguno de sus colaboradores que después aparecen publicados sin figurar su nombre.

Especialmente significativo nos parece el hecho

de que Pérez Vitoria, en su necrología repetidamente citada, atribuya a MOLES algunos trabajos que se publicaron con el nombre del colaborador solamente. Incluso, uno de los suyos, dirigido por MOLES, lo reseña como publicado por los dos. Una prueba, que estimamos concluyente, de la participación de nuestro biografiado en ellos.

Todas las publicaciones de este tipo que hemos registrado y muchas más que habremos omitido involuntariamente, constituyen un gran volumen de investigación proyectada por MOLES. Para consolidarse esta Escuela suya hubiera hecho falta solamente que el tiempo y las circunstancias le dejaran continuar su labor. Todos estos investigadores formados con él, independizados ya de su maestro, seguirían sus directrices como ramas que brotasen del tronco principal. La Escuela no se consolidó pero su existencia no ofrece ninguna duda.

Veamos algunos ejemplos de nuestras manifestaciones:

BATUECAS, T.- "Revisión del peso del litro normal y de la desviación a la ley de Avogadro del gas óxido de metilo." (853).

Al final del trabajo, dice:

"No queremos dar por terminado este trabajo, sin antes hacer constar nuestras más expresivas gracias a los Profesores D. Blas Cabrera, Director del Laboratorio, y E. Moles, Jefe de la Sección de Química-física, así como a la Junta para ampliación de estudios, que al concedernos una subvención a cargo del donativo de los Sres. Gu-tierrez, de Buenos Aires, ha hecho posible que fueran llevadas a buen término estas investigaciones."

BATUECAS, T.- "Revisión del peso del litro normal y de la desviación a la ley de Avogadro del gas cloruro de metilo." (854).

En la última página del trabajo dice:

"Para terminar, sólo nos queda hacer presentes nuestras más expresivas gracias a los Profesores B. Cabrera y E. Moles, así como a la Junta para Ampliación de Estudios, que al concedernos una prórroga de la subvención a cargo del donativo de los señores Gutiérrez, de Buenos Aires, ha hecho posible que fueran continuadas estas investigaciones."

CLAVERA, J.M.- "La adsorción del anhídrido arsenioso por los geles de óxido férrico y férrico-magnésico hidratados." (855).

Dice su autor al acabar el mismo:

"La parte experimental de este trabajo, ha sido verificada en el Laboratorio de la Sección de Química del Instituto Nacional de Higiene de Alfonso XIII.

"Me es muy grato consignar mi agradecimiento al Profesor D. E. Moles, inspirador del trabajo y guía constante durante su desarrollo, y al Jefe del Laboratorio Profesor D. Obdulio Fernández, que puso a mi disposición cuanto me fué preciso, y procuró lo llevara a efecto, ayudándome además con atinados consejos y observaciones."

PORTILLO, R.- "Acerca de algunos oxalato-tartrobismutatos." (856).

Finaliza el autor con las siguientes palabras:

"Al Profesor E. Moles, que durante la realización del presente trabajo nos ha orientado con sus indicaciones y consejos, hacemos desde aquí presente nuestro agradecimiento."

PORTILLO, R.- "Sobre algunos nuevos tartrobismutatos complejos" (857).

Nuevamente agradece al final:

"Quedamos sumamente reconocidos al Profesor E. Moles por los atinados consejos y observacio-

nes con que nos favoreció durante el curso del presente trabajo."

PRADEL, C.- "Contribución al estudio de algunas sales alcalinas y alcalino-térreas del ácido tartrobismútico." (858).

En su última página, dice:

"Para terminar queremos hacer constar nuestro agradecimiento al Profesor E. Moles y al Dr. R. Portillo por los numerosos consejos y constante ayuda con que nos han favorecido durante el curso del presente trabajo."

PORTILLO, R.- "Acerca de algunos tartro-sulfatos y cloruros de bismuto complejos." (859).

Dice al final:

"He de agradecer al Profesor E. Moles las indicaciones con que durante el curso de este trabajo me ha favorecido."

PORTILLO, R.- "Acerca del poder adsorbente de algunos silicatos de alúmina de aplicación farmacéutica." (860).

Expresa su agradecimiento, diciendo:

"Al Prof. E. Moles, que durante la realización de este trabajo me ha favorecido con sus consejos, me he de manifestar mi reconocimiento."

CRESPI, M.- Publica en ANALES un trabajo sobre adsorción de gases: "IV. Cloruro de metilo y oxígeno." (861)

Este trabajo pertenece a la serie de adsorción de gases por las paredes de vidrio, fundamentalmente llevada a cabo por MOLES y Crespi. Su numeración IV corresponde, efectivamente, a dicha serie y, aunque en trabajos posteriores vuelve a aparecer la firma de los dos, en éste sólo figura Crespi.

CRESPI, M.- En la Sesión de la Sociedad del 2 de abril de 1928, MOLES anuncia un trabajo que está terminando con Crespi sobre anomalías observadas en la densidad del cloruro crómico anhidro, según el método de preparación. Posteriormente, aparece publicado sólo por Crespi (862).

CRESPI, M.- "La adsorción de gases por las paredes de vidrio. V.- Anhídrido carbónico. (863).

En la última página del trabajo, dice el autor:

"Me es grato manifestar aquí mi agradecimiento al Prof. E. Moles, inspirador del trabajo, por su constante interés en la marcha del mismo y por sus valiosas indicaciones."

El propio Crespi, en la Sesión del 4 de febrero de 1929, presentó este trabajo como realizado en colaboración con MOLES. Al ser requerido por Artigas para algunas aclaraciones, intervino MOLES para hacerlas. (864).

RODRIGUEZ PIRE, L.- "La "reacción Ditte".-" (865).

Muestra el autor su agradecimiento, diciendo:

" Finalmente, me es grato manifestar mi profundo agradecimiento al Profesor Dr. E. Moles, inspirador y director de este trabajo, y asimismo al Profesor Dr. B. Cabrera, Director del Laboratorio, que ha dado toda clase de facilidades a la realización del mismo."

PORTILLO, R.- "Estudios sobre los tetratonatos. I. Acerca del tetratonato de bario." (866).

El agradecimiento final dice:

"A los profesores J. Casares y E. Moles quedamos muy reconocidos por las facilidades que nos han dado para la realización del presente trabajo."

PORTILLO, R.- "Acerca del tiosulfato de estroncio" (867).

Muestra, nuevamente, su agradecimiento:

"Quedamos muy reconocidos a los Profesores J. Casares y E. Moles por las facilidades que nos han prestado en la realización del presente trabajo."

LE BOUCHER, L.- "Estudios sobre los nitritos. II. Las aminas del nitrito de níquel." (868).

Dice, manifestando su gratitud:

"He de manifestar mi profundo reconocimiento al Profesor Dr. E. Moles, por el continuo estímulo para la realización de este trabajo, por sus consejos y por su valiosa cooperación personal en las medidas de presión de vapor."

PORTILLO, R.- "Contribución al conocimiento del nitrato de cobre tetramina." (869).

Reconocimiento final:

"He de terminar agradeciendo a los Profs. J. Casares y E. Moles las facilidades que me han dado en la realización de este trabajo."

PEREZ VITORIA, A.- "Puntos de fusión y de descomposición en el sistema $KClO_3:NaClO_3$." (870).

Termina su trabajo diciendo:

"Me es grato expresar aquí mi agradecimiento al Prof. E. Moles, inspirador de este trabajo, que nos ha guiado y aconsejado constantemente durante su ejecución."

NOGAREDA, C.- "Los hidratos de los peróxidos alcalino-térreos. I." (871).

Se trata del trabajo práctico de Reválida del autor, quién, al final del mismo, dice:

"Este trabajo ha sido realizado por indicación del Prof. E. Moles y bajo su dirección inmediata. Es para mí un grato deber manifestarle mi agrade-

cimiento por su interés constante y sus acertados consejos."

En el trabajo de MOLES y Gutiérrez de Celis, señalado con el número -177-, en el Apéndice II, se cita este trabajo de Nogareda como realizado por "Moles y Nogareda".

ZAPATA, C.- "Magnitud molecular y solubilidad en acetona de CdI_2 , HgCl_2 , HgBr_2 , y HgI_2 ." (872).

Trabajo práctico de Reválida del autor, que muestra así su gratitud:

"Este trabajo ha sido realizado por indicación y bajo la dirección del Prof. D. E. Moles, a quien me es grato expresar aquí mi reconocimiento."

Esta publicación es recogida por Pérez Vitoria, en su necrología citada, con el número 114, atribuyéndosela también a MOLES.

NOGAREDA, C.- "Los hidratos de los óxidos alcalino-térreos." (873).

Al final, dice:

"Este trabajo ha sido sugerido y dirigido por el Profesor E. Moles, a quien me complace en expresar aquí mi agradecimiento, por su interés y sus consejos."

El propio MOLES, en su trabajo -177- (Apéndice II), lo cita como suyo y de Nogareda. Pérez Vitoria lo recoge, asimismo, con el número 118, como de ambos autores.

NOGAREDA, C.- "Los hidratos de los peróxidos alcalino-térreos. II. Su constitución." (874).

Muestra el autor su gratitud:

"Este trabajo fué ejecutado bajo la dirección del Prof. E. Moles, a quien me es muy grato manifestar mi agradecimiento por sus consejos y por su reitera-

do interés."

También en esta ocasión, MOLES considera este trabajo como suyo y de Nogareda, según podemos ver en -177- (Apéndice II). Asimismo sucede con Pérez Vitoria que lo recoge con el número 119 en su necrología de MOLES.

PEREZ VITORIA, A y GARRIDO, J.- "Estudio de la obtención y de la forma cristalina del ácido iódico puro." (875).

Al final del mismo, dicen los autores:

"Este trabajo se ha realizado bajo la dirección del Prof. Dr. E. Moles y por indicación suya. Nos es grato manifestarle aquí nuestro agradecimiento por su constante interés y valiosos consejos."

MORA, A.- "Adsorción del vapor de mercurio por el carbón activo." (876).

Muestra su reconocimiento, diciendo:

"Agradecemos al Prof. E. Moles sus indicaciones durante la marcha de este trabajo."

Debemos aclarar que este trabajo fue realizado en el laboratorio particular del autor y que la intervención de MOLES debió ser de asesoramiento a nivel particular por cuanto mostraba gran preocupación por los problemas del vapor de mercurio.

HERRERO, G.- "La influencia del S_2C en la solubilidad del iodo en el agua." (877).

Dice escuetamente:

"Este trabajo ha sido dirigido por el Prof. Dr. E. Moles, a quien nos es grato manifestar nuestro cordial reconocimiento."

HERRERO, G.- "El coeficiente de reparto del iodo entre el agua y los disolventes orgánicos bromuro de etileno y nitrobenceno." (878).

Nuevamente, agradece:

"Este trabajo ha sido dirigido por el Prof. Dr. E. Moles, siéndonos particularmente grato expresarle, como siempre, nuestro más cordial reconocimiento."

HERRERO, G.- "Dos nuevas comprobaciones de la regla Hantzsch-Landsau." (879).

Expresa su agradecimiento en términos muy similares al anterior.

NOGAREDA, C.- "Reacciones de superficie a presiones muy bajas. I. Platino:Cloro.- A) Procesos sobre la superficie del metal en forma de filamento." (880).

Al finalizar dice:

"Este trabajo se ha llevado a cabo por indicación del Prof. Dr. E. Moles, a quien deseo expresar aquí mi reconocimiento, y es consecuencia de otro, próximo a publicarse, iniciado en la Universidad de Cambridge bajo la dirección del Prof. Dr. E.K. Rideal."

NOGAREDA, C.- "Reacciones de superficie a presiones muy bajas. I. Platino:Cloro.- B) Procesos sobre la superficie del metal finamente dividido." (881).

Dice esta vez Nogareda:

"Me es grato reiterar aquí mi agradecimiento al Prof. E. Moles, bajo cuya iniciativa se ha realizado este trabajo. Asimismo agradezco al Dr. M. Crespi su interés en la discusión de los resultados."

CRESPI, M. y ALEIXANDRE, V.- "Adsorción de gases por las paredes de vidrio. XII. Amoníaco sobre vidrio Jena. Cinética de la adsorción." (882).

Trabajo de la serie que indica su título y que, según los autores, fue sugerido por MOLES como comprobación de los resultados obtenidos por otros investigadores extranjeros.

GUTIERREZ DE CELIS, M.- "Acerca de los clorodatos metálicos. II nota." (883).

Aclara al final de su trabajo:

"Es trabajo iniciado en la Facultad de Ciencias de Madrid; se continuó en el Instituto Nacional de Física y Química, y se ha terminado en la Facultad de Ciencias de Sevilla. Cumplo un deber muy grato al consignar aquí mi agradecimiento al Profesor E. Moles, inspirador de este trabajo, cuya dirección y consejo me fueron siempre de gran valor."

TORAL, T.- "Obtención del exaclorodisilano." (884).

Concluye su trabajo, diciendo:

"Me es grato dar las gracias al profesor E. Moles, inspirador y guía de nuestro trabajo."

En la Sesión de la Sociedad del 1º de marzo de 1935, la autora resume los resultados de este trabajo que dice haber hecho en colaboración con MOLES (885).

RODRIGUEZ-PIRE, L.- "Reactividad del cok metalúrgico." (886).

Agradece a MOLES y a Crespí sus

"sugestiones y facilidades máximas."

GONZALEZ NUÑEZ, F.- "Nueva revisión del peso atómico del cromo. II. Estudio de las relaciones $\text{CrO}_2\text{Cl}_2:2\text{Ag}$ y $\text{CrO}_2\text{Cl}_2:2\text{AgCl}$." (887).

Dice al final:

"Agradezco al Profesor E. Moles, Jefe de la

Sección de Química Física del Instituto, los consejos y sugerencias que de un modo constante me há prestado en el curso de este trabajo."

PEREZ VITORIA. A.- "La obtención de los ácidos iódicos."
(888).

El reconocimiento final dice:

"Nos es muy grato expresar nuestro agradecimiento al profesor E. Moles, inspirador y director de este estudio, por su constante interés y valiosos consejos en el curso de la investigación."

Es significativo que el propio Pérez Vitoria, en su trabajo sobre MOLES, recoja con el número 149 este trabajo como publicado por ambos.

HERRERO, G.- "Revisión del coeficiente de reparto del iodo entre el agua y el tetracloruro de carbono."
(889).

Agradece al final:

"Este trabajo fué dirigido por el Prof. Dr. E. Moles, siéndonos especialmente grato, como siempre, expresarle aquí nuestro más cordial reconocimiento."

GUTIERREZ DE CELIS, M.- "Acerca de la preparación del cloruro de Cr (3) Aq., verde de Bjer^rrum." (890).

Expresa su gratitud:

"Me es muy grato expresar al profesor Dr. E. Moles mi reconocimiento por las indicaciones recibidas durante la realización de este trabajo."

* * *

Estas abundantes muestras, aunque no exhaustivamente buscadas, creemos que son suficientes para mostrar la proyección de la actividad de MOLES hacia la creación de una

Escuela. Desde 1924 hasta 1936, período que hemos recorrido, observamos verdaderas secuencias de trabajos seguidos por sus colaboradores, que se habían iniciado con él en algunas de las líneas de su labor investigadora.

Notamos cómo algunos de estos discípulos suyos se unen después entre sí para continuar investigando sobre temas ya iniciados y, sobre todo, nos llama la atención que el propio MOLES cite en otros trabajos suyos, algunos anteriores incluyendo su nombre cuando se publicaron con el del colaborador solamente. Todo ello muestra clara y firmemente la seguridad de su intervención directa en ellos.

Por último, señalar que sus colaboradores de los años inmediatamente anteriores a la guerra no tuvieron tiempo de desgajarse del tronco. Por eso, comentábamos al principio la enorme amplitud que hubiera tenido esta Escuela de no surgir la interrupción obvia de nuestra contienda civil.

MOLES, FARMACEUTICO

Aunque la labor de MOLES se desarrolló principalmente en el campo de la Química y más concretamente en el de la inorgánica y física, no debemos olvidar que era también farmacéutico. Bien es verdad que en esta especialidad de su preparación científica no alcanzó el renombre que en la otra pero no por eso es menos digna de que la tratemos.

Recordemos que la carrera de Farmacia fue la primera que estudió y que sus primeros conocimientos científicos fueron a través de las enseñanzas de estos estudios. MOLES fue farmacéutico en primer lugar y, hasta que sus viajes al extranjero no despertaron en él su auténtica vocación dormida, su vida científica se desarrolló por aquellos derroteros. Así, encontramos que antes de desplazarse a Leipzig su quehacer científico había tenido lugar, de forma total, en el terreno de sus primeros estudios.

Una vez ganado por la Química-física, lo farmacéutico pasa a ser, más que una labor secundaria, una actividad paralela. Recordemos que su sólido y cimentado prestigio mundial prácticamente lo adquirió siendo Profesor Auxiliar de la Facultad de Farmacia, a la que estuvo vinculado hasta 1927, año en que, al ganar la cátedra, pasó a la Facultad de Ciencias.

Por eso, no es extraño encontrar esta labor de MOLES

superpuesta con la que hemos seguido hasta aquí. Con cierta frecuencia brota su subyacente preparación farmacéutica en algunos trabajos de investigación y en conferencias. Estuvo vinculado al Colegio de Farmacéuticos de Madrid, ostentando su representación en diversas ocasiones. Al final de su vida, en el Instituto de Biología y Sueroterapia, IBYS, volvió a reencontrarse más específicamente con la que fué su primera carrera. Algunos trabajos y publicaciones nos lo atestiguan.

Hemos pensado hacer un rápido recorrido por la actividad de MOLES como farmacéutico, trayendo sus principales publicaciones e intervenciones.

*

De la primera época, debemos mencionar en primer lugar el trabajo

-1- PALMERA (Phoenix dactylifera L) RAMIFICADA DE BARCELONA.

que es el primero publicado por MOLES cuando aún no había terminado la carrera de Farmacia en Barcelona. Acababa de ingresar en la Sociedad Española de Historia Natural y ya se manifiesta su espíritu publicista. Este trabajo, muy breve, es más bien una pequeña nota en la que incluye el dibujo a plumilla de la palmera a que se refiere.

Su tesis doctoral en Farmacia, -241-, y el breve resumen con los resultados que aparece en el Boletín de la Sociedad de Historia Natural, -2-, constituyen su segunda salida a las letras de imprenta. Al hablar de estos estudios de Farmacia, en nuestra primera parte, ya mencionába

mos y comentábamos este trabajo de Doctorado. Veíamos allí como mostraba una mayor inclinación hacia la Química inorgánica que hacia la orgánica.

A partir de aquí y hasta su marcha a Leipzig (1908) se dedica preferentemente a llevar a cabo una serie de traducciones de libros manuales puramente farmacéuticos que recoge, comentados, Roldán (891). Los enumeramos, asignándoles el número con que figuran en nuestro Apéndice II.

-253- GUIA PRACTICA DE ANALISIS DE ORINA.- Por el Dr. Karl Kenya.

-254- MANUAL DE TECNICA BACTERICLOGICA, CONTENIENDO LAS MAS IMPORTANTES INDICACIONES TECNICAS PARA LOS TRABAJOS DE LABORATORIO DE BACTERIOLOGIA.- Por Rudolf Abel.

-255- MANUAL DE TECNICA BACTERICLOGICA.- Por Rudolf Abel.

Emprende también su labor propia publicando, en colaboración con Antonio Novellas, un librito de 15x10 cm., de 500 páginas, que titulan

-242- FORMULARIO-GUIA DE FARMACOLOGIA, TERAPEUTICA Y ANALISIS QUIMICO-FARMACEUTICOS.-

Hemos manejado un ejemplar de la Segunda tirada, publicada por Manuel Marín en 1915 y en el prólogo, firmado en 1908, los autores comienzan diciendo:

"No era para nosotros cosa nueva ni inesperada emprender la publicación de una obra del linaje de la presente, antes al contrario, desde los primeros años en que empezamos á ejercer nuestra Facultad sentimos ya el prurito de arremeter tal empresa, que por cierto no era liviana."

mostrando de esta forma su intención de escribirlo, largo tiempo meditada. A renglón seguido, explicando las razones que les impulsaron y los criterios que han seguido en la publicación, dicen:

"Las deficiencias de la mayoría de los Formula-

rios que corren por nuestras Oficinas, obras todas ellas caducas y la mayor parte mal traducidas de o tras extranjeras, no adaptables á nuestro medio ni á nuestras necesidades, nos animaban á tal tarea, que por cierto no era grata, dada la imposibilidad de presentar una obra literaria, puesto que en la presente deben reseñarse las cuestiones con precisión matemática, gran claridad y abstención de todo cuanto pudiera distraer al consultor aunque fuera en rengua del lenguaje y del estilo. No obstante estas dificultades evidentes, presentamos en esta edición una serie tal de datos, documentos y nociones, que superan en mucho á los incluidos en otras obras semejantes que de autores nacionales hayan podido ver la luz pública."

Consideramos que este prólogo es el mejor resumen del contenido del manual, hecho por sus propios autores y poniendo de manifiesto los criterios que han seguido en su elaboración. Dicen, seguidamente:

"Lo hemos sacrificado todo á la claridad, á la precisión, hemos desterrado lo arcaico é inútil, y en el Formulario Terapéutico solo hemos incluido aquellos medicamentos, que sancionados por el éxito o la moda, que á veces las dos cosas se confunden, son de uso corriente y diario en las Oficinas y que el médico prescribe á cada momento."

continuando su explicación con las siguientes palabras:

"Los apéndices de opoterapia, homeopatía, suero terapia, nociones físico-químicas modernas, etc. responden á lagunas que ninguna obra nacional nos permite vadear. Si no se resuelven todas las dificultades ni mucho menos con nuestro texto, por de pronto con lo apuntado basta para fijar las ideas con claridad y ponerse en aptitud para emprender el estudio de obras de más extensión. La parte analítica de nuestro Formulario es lo suficientemente extensa para bastar á las necesidades de médicos y farmacéuticos en lo que á esta materia se refiere, y los procedimientos operatorios preconizados son sencillos y de poco coste."

Para finalizar con esta enumeración del contenido del librito, explican:

"El Formulario de preparaciones galénicas es una parte importantísima de nuestra obra. Complemento de nuestra Farmacopea oficial, debe ser ojeado á cada paso por el práctico y por el alumno, y en

él hemos incluido todas las preparaciones galénicas de más uso en las Oficinas, fijándonos en las que no se mencionan en los textos oficiales y que sin embargo son insistentemente pedidas en la práctica diaria. Esclarecidas autoridades nos han asesorado en la elección de fórmulas, y á estas desde aquí dedicamos sincero tributo de gratitud."

Por nuestra parte, añadir solamente que el índice es una muestra de su copioso contenido, sin concesión alguna a la literatura, como señalaban los autores. Resulta completísimo por el número de puntos tratados si bien, en contrapartida y necesariamente, impera la brevedad en este tratamiento. En resumen, un auténtico formulario-guía que fija las ideas y pone en actitud de más amplios estudios, como era la intención de los autores.

A partir de sus viajes al extranjero, cambia su orientación científica, como hemos señalado. La Química-física le atrae y la especialidad de los pesos atómicos acaba por ser su principal línea de investigación y trabajo. Pero hemos de decir que la Química-física ya la "sentía" él en su interior. En su "Formulario-guía" que acabamos de comentar se incluyen ya conceptos químico-físicos porque los considera fundamentales en el estudio de las aplicaciones farmacéuticas.

•

Todo a lo largo de su vida conservó su vinculación con la Farmacia. No se dedicó plenamente a ella pero bien es verdad que tampoco la abandonó. Ahora bien, las conferencias y los trabajos en que aflora el farmacéutico tratan siempre de aspectos químico-físicos aplicados a la

Farmacia. Veamos una muestra de algunos de ellos.

Un trabajo suyo que encaja dentro de este muestrario de manifestaciones farmacéuticas es

-62- ACERCA DE LOS ARISTOLES Y DE LA DETERMINACION CUANTITATIVA DEL TIMOL.

realizado en colaboración con M. Marquina. Comienzan los autores por aclararnos que

"Con el nombre de aristoles se conocen una serie de compuestos iodados de los fenoles, principalmente del timol, fenol, resorcina y ácido salicílico, utilizados todos ellos como antisépticos, y de los cuales sólo el aristol o aristoles del timol conserva actualmente interés y aplicaciones. De ellos hemos de ocuparnos en este trabajo."
(892).

con lo que se pone en evidencia la vinculación de este trabajo a la Farmacia. Así se confirma, por otra parte, en las diversas veces que se hace mención a las Farmacopeas. Por ejemplo, cuando se dice:

"La preparación de dichos compuestos se encuentra en la mayor parte de las farmacopeas y en muchos formularios, siendo bastante erróneas las propiedades que se les atribuye en algunos de ellos."
(893).

y la propia preparación que llevan a cabo los autores siguiendo el procedimiento preconizado por otros investigadores y por la Farmacopea española, VII ed.

El trabajo en sí, es de tipo químico o químico-físico, con discusión sobre obtención, determinación de propiedades características y exposición de su posible estructura, pero su vinculación al espíritu farmacéutico resulta evidente. Incluso, el propio planteamiento del trabajo, tan alejado de sus líneas habituales de investigación, nos confirma en nuestra opinión.

En su trabajo

-132- CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS NITRATOS DE BISMUTO, pese a que se enfoca desde el punto de vista químico-físico del estudio de estructura y propiedades, hay numerosas derivaciones hacia la Farmacia. Dice en cierto momento:

"El subnitrate de bismuto figura en todas las Farmacopeas, y se le considera como una mezcla de $\text{BiO} \cdot \text{NO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (peso molecular igual a 306), y $\text{BiO} \cdot \text{NO}_3 \cdot \text{BiO} \cdot \text{OH}$ (531), en proporciones variables. En la Británica, Codex, Húngara, Helvética, Portuguesa, Rumana, se indica que es $\text{BiO} \cdot \text{NO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

"En todos los Códigos oficiales, menos en el danés, holandés, noruego y americano, se dan fórmulas y descripciones para su obtención, en los que existen toda clase de diferencias. Unas recomiendan tomar bismuto comercial, otras puro y aun otras purificar el metal. La presencia de indicios de plata daría lugar a ennegrecimiento del producto.

"En todas las Farmacopeas se recomienda el empleo de ácido nítrico puro y agua destilada. La disolución del metal se hace en frío o en caliente o se comienza en frío y se termina en caliente, y ya a partir de este punto es donde las prescripciones varían de modo más considerable, y esta variación, sobre todo en lo referente al modo de efectuar la hidrólisis y el lavado, es lo que da lugar a que las condiciones del producto resultante difieran más." (894).

No puede quedar más patente esta relación con la Farmacia que, seguramente, no se hubiese producido en el contexto del trabajo experimental de no haber sido MOLES farmacéutico y estar, entonces, de Profesor Auxiliar en la Facultad de Farmacia.

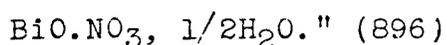
En su trabajo continúan los autores, MOLES y Sellés, tratando de estudiar y analizar las causas que producen esas diferencias en los resultados obtenidos. Dicen:

"Desde el primer momento habíamos pensado que los subnitratos de bismuto de las distintas Farmacopeas no obedecían a las caprichosas fórmulas

que se les había asignado para explicar su constitución. Se ha supuesto que la hidrólisis del nitrato de bismuto era un proceso complejo. En realidad sólo son complejas las circunstancias que cada Farmacopea describe para obtener su preparado, con lo que resultan distintas mezclas de compuestos bien definidos, entre los que el ortonitrato es el producto principal de la hidrólisis, como ha supuesto Hepner; esto sólo puede ser verdad en el caso de una hidrólisis incompleta, como sucede en los subnitratos en los que el fraccionamiento por el agua no se hace nunca a fondo, ni hirviendo prolongadamente, sino a lo más, mezclando un líquido caliente con uno frío (papilla de nitrato sobre agua caliente, en la F.G. o bien solución caliente de nitrato sobre agua fría, como en la F.E.). Nosotros hemos pensado que el verdadero nitrato básico de bismuto no se podía formar de modo completo mientras el líquido de la hidrólisis tenga reacción ácida, por lo que seguimos la técnica de hervir con agua, bastante tiempo, el nitrato complejo, filtrando en caliente con objeto de evitar la acción del nítrico separado, sobre el precipitado que se obtiene, al enfriarse el líquido; de este modo hirviendo cada vez con agua nueva, se desplaza la reacción en un sentido. En el momento en que las aguas de ebullición ya no tienen reacción ácida, el análisis del producto separado demuestra que se ha llegado a un compuesto de composición constante, que, efectivamente, ya no varía por más que se prolongue la ebullición. El tanto por ciento de Bi encontrado, 78,71, corresponde prácticamente con el calculado para la fórmula $\text{NO}_4\text{Bi} \dots \text{BiO.OH} = 79$ por 100 de Bi. Resulta patente que el proceso de la hidrólisis del nitrato de bismuto no termina en la diversidad de los procedimientos farmacopeicos, sino cuando el agua ya no acusa su acción sobre el producto tratado y cuando dicho producto responde en el análisis a un compuesto definido e invariable por nueva hidrólisis." (895).

En las conclusiones de este trabajo, dedican los autores espacio amplio a la discusión de los resultados en las diversas Farmacopeas, resaltando la tercera conclusión en la que dicen:

"3ª Es digno de mención que el subnitrato de la Farmacopea española responde por su composición centesimal casi exactamente a la fórmula empírica:



En su amplia Memoria

-107- ACERCA DE ALGUNOS COMPLEJOS ORGANICOS DEL BISMUTO, en colaboración con R. Portillo, hacen al final los autores unas consideraciones farmacéuticas. Dicen:

"A continuación damos los resultados obtenidos en el ensayo quimioterápico de algunas muestras de los complejos que en ella se citan y que hacía algún tiempo venía realizando el doctor Navarro Martín, a quien desde aquí expresamos nuestro agradecimiento.

"Por considerarlos revestidos de cierto interés farmacológico y por completar asimismo el estudio químico que de dichos complejos se hace en este trabajo, con una noticia, siquiera sea somera, del papel terapéutico que representan, es por lo que incluímos aquí un resumen de esos resultados." (897).

y muestran con datos numéricos los resultados obtenidos por el experimentador ensayando los cuatro productos siguientes:

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Bi I.- A. bitartrobismútico | 41,30% de Bi |
| Bi II.- A. citrobismútico | 50,24% de Bi |
| Bi III.- A. lactobismútico anhidro | 54,14% de Bi |
| Bi IV.- A. tartrobismútico | 58,70% de Bi |

Se estudian las dosis curativas y la toxicidad, empleando suspensión en aceite de oliva e inyección intramuscular, exponiendo los resultados en tablas. Comentan los autores:

"Como se ve, la toxicidad parece aumentar sensiblemente con el tanto por ciento en Bi, salvo para el Bi III. De los resultados anteriores y de los de la dosis curativa, parece que, en efecto, el Bi III es el que posee cualidades terapéuticas más recomendables. Conviene hacer notar a este fin que de todos los ensayados es el más soluble.

"Todos los productos ensayados habían sido previamente deshidratados." (898).

También en la Escuela de MOLES se aprecian estas implicaciones farmacéuticas. Hace poco hemos señalado un trabajo de Portillo, dirigido por MOLES, que se refiere al estudio de los silicatos de alúmina, de aplicación farmacéutica. (Ver nuestra nota (860)).

*

MOLES participó con frecuencia en las actividades del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, siendo relativamente abundantes sus intervenciones en cursillos y series de conferencias programadas por éste. Así, en 1922, el día 5 de mayo, diserta sobre "Los métodos físico-químicos en sus aplicaciones a la Farmacia" (899). "El Restaurador Farmacéutico" publicó una amplia reseña de la misma, tras su celebración (900).

Asimismo, en 1924, 12 de enero, interviene también dentro de la programación de conferencias para ese año que ha planificado el Colegio. Esta vez habla sobre "La Química-Física y la Farmacia" (901).

En otro orden de cosas, el Real Colegio de Farmacéuticos de Madrid, con motivo del Primer Centenario de la inauguración del edificio de la Facultad de Farmacia, organizó un Gran Certamen científico hispanoamericano. En la relación de premios establecidos, encontramos con el núm. 19

Premio "Profesor Enrique Moles"

200 pesetas en metálico.

Diploma especial

Al mejor trabajo de Físico-Química. (902).

Siguiendo cronológicamente los hechos relacionados con este Premio y con la celebración del Centenario, resul
tan ser:

- MOLES es nombrado jurado, quedando sin nombrar los demás miembros. El Premio aparece con el núm. 21. (903)

- Se registra la presentación de un trabajo bajo el lema "Feci Quod Potui" (904).

- Se publica el jurado para este Premio núm. 21 que está integrado por José Ranedo, Ramón Portillo y Eugenio Sellés. El Premio se concede al trabajo bajo el lema "Feci Quod Potui", del que es autora la Srta. M^a Concepción Carazo Menéndez (905).

- En los actos conmemorativos del Centenario interviene MOLES pronunciando una conferencia (906)

En 1930, también, con motivo del viaje de MOLES a Ar
gentina y Uruguay, podemos confirmar su vinculación al Colegio de Farmacéuticos madrileño. Con ocasión de la recepción que se hizo en su honor el día 23 de agosto de 1930, en la Sociedad Nacional de Farmacia de la Argentina, de la que ya hemos hablado en nuestra Primera Parte, MOLES leyó el siguiente mensaje de que era portador:

"Real Colegio de Farmacéuticos de Madrid, a 5 de julio de 1930. Señor doctor Antonio Badía, Pre
sidente de la Sociedad Nacional de Farmacia de Buenos Aires: Tengo el honor y la satisfacción de presentar a usted al doctor Enrique Moles, catedrático de la Universidad de Madrid y farmacéutico, que lleva a esa Sociedad de su digna presiden
cia el saludo afectuoso y cordial de este viejo Colegio y el deseo de estrechar nuestras relaciones corporativas. También lleva el encargo de invitar a ustedes al Centenario de la Facultad de Farmacia, que se celebrará en esta Corte del 23

al 30 de noviembre.

"Esta Real Corporación se vería muy honrada con la presencia de un representante de esa entidad en dicho centenario, del que será la nota más sobresaliente, aparte de su carácter universitario, la exaltación de los sentimientos raciales en las profesiones farmacéuticas de los pueblos de habla española. Y de su amor a nuestra sangre y a nuestra lengua, espera este Colegio, de ese su muy querido hermano, la adhesión a sus actos proyectados.

"De todo ello es embajador el doctor Moles, quien a su gran cultura, que lo coloca en los primeros puestos de la Farmacia, une un acendrado patriotismo y no menor amor al título que posee, circunstancias que avaloran su carácter excepcional, su personalidad eminente, en la que desee vean ustedes representados a todos los farmacéuticos españoles y muy especialmente al último de todos, pero el primero en admirarlos y profesarles fervorosa simpatía y afecto: Doctor Zúñiga Cerrudo, Presidente." (907).

que constituye una prueba positiva de su participación activa en la vida del Colegio mencionado. Tras las palabras del mensaje creemos que huelga todo comentario.

•

La vinculación de MOLES a la Farmacia se pone de manifiesto, también, a través de las revistas españolas especializadas: Acogen en sus páginas algunas publicaciones suyas y, sobre todo, siguen con cierta asiduidad sus actuaciones en los diferentes campos, tanto en el propiamente farmacéutico como en el desarrollo general de su actividad. Sin agotar el tema veamos algunos ejemplos:

★ 1924. "El Restaurador Farmacéutico" narra la entrega del Premio Pelfort a MOLES en una amplia crónica que comienza ya en la primera página (908).

★ 1926. "El Restaurador Farmacéutico", en su sección "Noticias", recoge la de haber sido nombrado por Real Orden

representantes de España en la VII Conferencia

"que tendrá lugar en Washington, los días 13 al 15 de Septiembre próximo, el catedrático de la Facultad de Ciencias, Dr. Luis Bermejo Vica y los de la de Farmacia, nuestros queridos amigos Dr. Obdulio Fernández y Dr. Enrique Moles." (909),

en la que podemos notar que es la presencia de Obdulio Fernández y Enrique MOLES en esa representación la que ha motivado que fuese publicada.

Más adelante, en el mismo año, la citada revista da cuenta breve de la celebración de la Conferencia y de la intervención de MOLES en ella (910).

También "El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica", recoge este nombramiento (911).

★ 1927. "El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica" publica un breve trabajo de MOLES titulado "Los fenómenos de superficie. Su importancia químico-farmacéutica", que reseñamos en nuestro Apéndice II con el número -130-.

★ 1927. "El Monitor de la F. y de la T.", en su sección "Poliantea", da la noticia de que ha ganado la cátedra de Química inorgánica de la Facultad de Ciencias

"nuestro. compañero y colaborador el Catedrático auxiliar de la Facultad de Farmacia D. Enrique Moles." (912).

★ 1927. "El Monitor de la F. y de la T.", con ocasión del Centenario de Marcelino Berthelot, publica una crónica incluyendo opiniones de Carracido, Giral y MOLES, aparecidas en "Chimie & Industrie", con el título "La obra de Marcelino Berthelot y la opinión de los químicos extranjeros" (913).

★ 1927. "El Monitor de la F. y de la T.", en su sección "Polientea" habla de que, para ese curso, se han encargado de la dirección de trabajos en la Junta para Ampliación de Estudios, Carracido, Casares y MOLES (914).

★ 1928. "El Monitor de la F. y de la T.", en su sección "Poliantea" y bajo el título de "Ateneo Farmacéutico", anuncia un ciclo de conferencias organizado por la Asociación de Estudiantes Católicos de Farmacia. Dentro de él, encontramos:

"Marzo, día 9, Dr. D. Enrique Moles, Catedrático de la Universidad Central: "Importancia del sistema periódico en Química inorgánica." (915).

★ 1928. "El Monitor de la F. y de la T.", en la misma sección y bajo idéntico título, vuelve a anunciar otro ciclo, organizado también por la Asociación de Estudiantes Católicos de Farmacia. Dice:

"31 de enero, Dr. D. Enrique Moles, catedrático : de la Facultad de Ciencias. Tema: "Teoría de la valencia y constitución de los compuestos." (916).

★ 1928. "El Restaurador Farmacéutico" da la noticia del nombramiento, por Real Orden, de delegados oficiales del Ministerio de Instrucción pública, para asistir a la IX Conferencia de la Unión en La Haya, de diversos catedráticos de Madrid y entre ellos se encuentra MOLES.(917).

También "El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica" registra este nombramiento (918).

★ 1930. "El Restaurador Farmacéutico" publica una breve reseña bajo el título "Conferencia del Dr. Moles en el Instituto Médico valenciano". No tiene firma y sólo se señala el tema tratado: Físico-química de la adsorción (919).

★ 1930. "La Farmacia Española", bajo el título "LOS MAESTROS.- Dos lecciones de Química y otros actos culturales" habla de dos conferencias de MOLES en Granada y de la constitución de la Sección local de la Sociedad Española de Física y Química. La primera de estas lecciones tuvo lugar el día 28 de abril de 1930, por la tarde, en el Paraninfo de la Universidad, y versó sobre el "Concepto de compuesto químico" y la segunda, al día siguiente, sobre "Los complejos y su importancia" (920).

El Boletín de la Universidad de Granada, de ese mismo año, incluye amplia información sobre la visita de MOLES a la ciudad andaluza y del contenido de ambas conferencias (921).

★ 1936. "El Restaurador Farmacéutico" hace una amplia exposición del Homenaje al Dr. Casares Gil, con motivo de su jubilación. En él intervino MOLES recordando sus años de estudio al lado de Casares y su apoyo decidido para introducir en España los estudios de Química-física (922).

Son éstas unas cuantas muestras recogidas sin extendernos demasiado en la búsqueda. Resulta evidente que si MOLES no fuese farmacéutico y gozase del prestigio que poseía, no se hubieran ocupado de él de forma tan continuada. Notamos que MOLES no rehuía participar en actividades farmacéuticas, no ya cuando era Profesor auxiliar de la Facultad de Farmacia sino, incluso, después de ganar la cátedra de la Facultad de Ciencias. Basta recordar que en 1930 participó en los actos del Centenario de la Facultad y fue

portador del mensaje del Colegio de Farmacéuticos de Madrid para la Argentina.

Durante la última época de su vida, MOLES, privado de su laboratorio especializado y de todo lo que le permitió desarrollar aquella labor desbordante suya, se refugió en el Instituto de Biología y Sueroterapia, IBYS, gracias a la amabilidad de sus directivos que lo conocían bien y sabían de su valía.

Allí MOLES enfocó sus trabajos hacia la Farmacia desahogando así ese caudal de energías que le impulsaban hacia la investigación. No quiere esto decir que no siguiese tratando sobre su campo de investigación favorito pero lo hizo más bien teóricamente que experimentalmente.

Fruto de su trabajo en el Centro citado fueron dos publicaciones que aparecieron en la revista que editaba el propio Instituto y cuyos títulos son:

-236- EL PEROXHIDROXIDO DE MAGNESIO.

-237- CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS PEROXHIDROXIDOS.

Se trata en ambos casos del estudio de unos compuestos con indudable proyección farmacéutica. En el primero de ellos se hace un amplio comentario bibliográfico sobre las formas de obtención, concluyendo que:

"Los anteriores métodos han dado lugar a veinti séis peticiones de patentes: alemanas, americanas, austríacas, francesas y suizas, número muy restringido dada la importancia comercial del llamado peróxido de magnesio, y que se explica por la índole un tanto insólita de los métodos de obtención."
(923)

El punto de vista farmacéutico del compuesto estudiado, también es recogido:

"Las aplicaciones terapéuticas tan interesantes del llamado peróxido de magnesio han dado lugar a que se hayan lanzado cierto número de productos patentados o registrados, con las denominaciones de "Perhidrol de magnesio" (Merck), "Ozovit" de Usines du Rhône, "Hopogan" de Kirchhoff y Neurath, "Magnozon" de Richter, "Magnesium-Superoxyd" de Galen (Varsovia), "Magnesyrol" de Leo (Helsingfors), preparados todos ellos que contienen, según las etiquetas, de 15 a 25 por 100 de MgO_2 , si bien hemos podido comprobar en el laboratorio que siempre resulta inferior (a veces muy inferior) a lo consiguado" (924).

Describe a continuación su propio método de preparación que da lugar a una sustancia cuyo aspecto describe y que contiene un 25-26% de MgO_2 . Y dice:

"Este producto, registrado por el Instituto IBYS como Per-Mag normal, retiene una proporción elevada de agua, casi la misma que acompañaba a la magnesia hidratada, próximamente un 35 por 100 (a la magnesia le corresponde, estando seca, 31 por 100 de agua. El resto es agua adsorbida)." (925).

Aprovechando sales magnésicas residuales, procedentes de otras preparaciones, y tras un proceso que describe minuciosamente, logra obtener un producto que

"se estabiliza a 52 por 100 de peroxhidróxido (40 por 100 de MgO_2) y ha sido registrado por el Instituto IBYS como Per-Mag fuerte." (926).

Añade:

"Se ha podido comprobar que reiterando los tratamientos con H_2O_2 fuerte puede llegarse a productos con 82-84 por 100 de peroxhidróxido, pero que son poco estables, perdiendo oxígeno activo, hasta quedar de 50-52 por 100 de peroxhidróxido." (927).

Hace, seguidamente, un estudio amplio sobre la constitución del peroxhidróxido de magnesio comparando sus resultados y criterios con los expuestos por otros autores, algo que nos recuerda aquellos otros trabajos suyos anteriores a

la guerra.

Pero hemos de destacar en este lugar el capítulo que titula "Digestión del Per-Mag" donde hace un estudio de las propiedades terapéuticas del compuesto. Comienza por hacer referencia a la bibliografía existente sobre las cualidades de este producto, diciendo:

"Los resultados excepcionalmente favorables obtenidos con el llamado peróxido de magnesio en el tratamiento de las afecciones del aparato digestivo, principalmente como antiácido excelente y aun como tónico general, han dado lugar a una literatura clínica relativamente copiosa, sin excepción encomiástica. Una de las monografías más completas es la debida a C. Dienst ("Arch. f. Verdauungskrankh.", 38, 235; 1926), de la que nos interesa transcribir el párrafo final: "El peróxido de hidrógeno puede utilizarse en combinación con los alcalinos, bajo forma de perhidrol de magnesio. La elevación secundaria de la acidez consecutiva a la administración de los alcalinos (bicarbonato sódico, magnesia calcinada) es frenada por el peróxido de hidrógeno, originado por el perhidrol de magnesio. Aun cuando el producto de 25 por 100 solamente libera una cantidad pequeña de agua oxigenada, presenta, no obstante, la conocida acción beneficiosa. En mi opinión, cabe esperar aún más de un preparado alcalino con mayor proporción de H₂O₂. El peróxido de hidrógeno podría así actuar más enérgicamente contra la elevación de la acidez, sin ser, en absoluto, desagradable. La acción antiácida de un preparado de esta índole resultaría, además, más duradera, y las ventajas atribuidas al peróxido de hidrógeno resultarían exaltadas." (928).

Estas ideas expresadas por Dienst son las que llevaron a MOLES, en gran medida, a la realización de este trabajo. Dice seguidamente:

"Prescindiendo de la terminología poco adecuada, queda de relieve la oportunidad de conseguir un preparado de mayor riqueza en peroxhidróxido que la del "perhidrol de magnesio" Merck u otros similares. Esta fué una de las finalidades de este trabajo, finalidad lograda satisfactoriamente." (929).

Recoge, después, la idea generalmente existente sobre la actuación de este producto, exponiendo:

"En lo que respecta a la interpretación del modo de actuar del peroxhidróxido de magnesio, hay acuerdo entre todos los autores (5) en atribuir la acción al peróxido de hidrógeno que se libera al actuar el jugo gástrico ácido por el HCl directamente, o por el oxígeno activo que se produce en la reacción $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O$." (930).

La nota (5) de MOLES incluida en el párrafo anterior, que hemos respetado en la transcripción, remite a una abundante bibliografía.

Continúa con las explicaciones propuestas y su criterio sobre ellas, diciendo:

"De ellos, Moerchen es el que propugna la teoría del tratamiento oxigenado interno, por el oxígeno naciente, originado al descomponerse el H_2O_2 , incluso en el medio gástrico. Esta teoría repugna al espíritu químico, puesto que el medio gástrico es siempre más o menos ácido, por tanto, estabilizador o conservador del H_2O_2 , y además como la concentración de H_2O_2 que se consigue es generalmente pequeña, ambas circunstancias concurren a que la descomposición resulte poco probable, dado que en el medio gástrico no se conocen catalizadores de descomposición." (931).

E inmediatamente, según es costumbre en sus trabajos, una vez planteado el problema o discrepancia, surge la investigación dirigida a aclararlo. Añade MOLES:

"Para aclarar en lo posible este punto hemos llevado a cabo unos cuantos ensayos de digestión del Per-Mag, utilizando para ello un jugo gástrico artificial, preparado según la fórmula siguiente (tomada del "Am. Journ. of Pharm.", de 1945)." (932).

explicando sus experiencias y sus resultados y sacando de ellos la siguiente conclusión:

"Estos ensayos ponen de manifiesto: 1º, que los comprimidos (que han de obtenerse en ausencia de disgregantes orgánicos que dan lugar a pérdida de O activo) ingeridos enteros no se digieren bien en el medio gástrico. Es indispensable triturarlos por masticación; 2º, que la saliva no ejerce influencia sensible en la digestión; 3º, que es suficiente un período de quince minutos para conseguir la digestión total, y 4º, que la cantidad de peróxido de hi-

drógeno producida es la calculada para el Per-Mag utilizado o poco menos, sin que se note alteración de los líquidos después de un período de veinticuatro horas." (933).

El segundo trabajo citado, -237-, extiende la investigación sobre este tipo de compuestos a los obtenidos con otros metales, fundamentalmente con el Zn y el Cu. Pretende MOLES en él confirmar la constitución propuesta para el peroxhidróxido de magnesio en el trabajo anterior pero, al mismo tiempo, incluye posibles o confirmadas aplicaciones terapéuticas de estos compuestos. Precisamente, refiriéndose a este aspecto en su trabajo, dice del de Zn:

"Viene utilizándose en terapéutica desde hace bastante tiempo, si bien en época reciente su uso parece haber decaído (quizá sin otra razón aparente que las dificultades de obtención). Las formas utilizadas hasta ahora en ningún caso constituyen un producto puro, sino más bien, como acabo de indicar, mezclas de peroxhidróxido, con exceso de óxido de cinc, de una riqueza máxima de 70 por 100 de ZnO_3H_2 , habiendo sido registradas por diversas casas de productos farmacéuticos los llamados "Perhidrol de cinc" y "Zinconil", el "Ektogan", el "Zincol", el "Dermogen", etc. etc.

"Se ha recomendado con éxito el empleo del peroxhidróxido de cinc como antiséptico y astringente y excelente cicatrizante en cirugía; para el tratamiento de heridas, tanto infectadas como no infectadas, así como para magullamientos, flemones, diviosos, mal perforante, panadizos, abscesos, que maduras, tumores venéreos, tumores de los miembros inferiores, dermatitis, manifestaciones agudas de enfermedades crónicas de la piel, úlceras blandas, etc., directamente, mezclado con talco o en forma de pomada. Ha tenido asimismo aplicación en dermatología y en cosmética." (934).

Del de cobre, señala:

"No parece haber sido utilizado hasta ahora el peroxhidróxido cúprico como medicamento. Se ha usado, en cambio, el óxido cúprico en oftalmología y en venereología, por lo que considero harto probable que el peroxhidróxido sea mucho más eficaz." (935).

Termina su trabajo con un estudio de los elementos susceptibles de dar derivados con el grupo -O-OH, que sitúa sobre la tabla periódica.

A esta labor farmacéutica concreta de su última época, expresada por medio de publicaciones, hemos de añadir algunos de sus trabajos de este mismo tipo, no publicados, pero que figuran en la relación que da Pérez Vitoria en su necrología de MOLES. Son estos:

- 250- PREPARACION EXTEMPORANEA Y PURIFICACION DE DIVERSOS FARMACOS.
- 251- LA CAMARA DE DESINSECTACION. SU FUNCIONAMIENTO.
- 252- LOS CLORITOS Y EL PEROXIDO DE CLORO. SU IMPORTANCIA ACTUAL.

Y, como una actividad más en este campo, su participación a título particular o personal en la Oficina de Farmacia que su hijo estableció en Pº Onésimo Redondo, 12, de Madrid, donde murió nuestro biografiado en 1953.

*

Con esta breve enumeración de hechos hemos pretendido mostrar la vinculación de MOLES al mundo farmacéutico. Se lleva ésta a efecto a través de la Facultad de Farmacia, del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, de las publicaciones especializadas que acogen algunos de sus trabajos y de ciertos brotes que surgen en sus investigaciones propiamente químicas. Aparte de esta actuación a lo largo de su vida, son de destacar dos periodos en que estuvo relacionado con el quehacer farmacéutico de una manera más íntima: En

el comienzo de su camino científico y al final de su vida.

Como quiera que sea, MCLES era farmacéutico y como tal actuó y sintió en multitud de ocasiones.

MCLES, CRONISTA E HISTORIADOR

A lo largo de nuestra exposición hemos mencionado algunas crónicas que escribió MCLES sobre sus viajes. Lo hacíamos porque nos interesaban los contenidos y detalles de esos desplazamientos, lo que ocurría en ellos en relación con lo que narrábamos en ese momento. Ahora, vamos a referirnos brevemente a esas mismas crónicas tratando de estudiar cómo son en sí mismas. Para nosotros, se muestra en ellas MCLES, no como un mero espectador que narra los hechos, sino con espíritu crítico definido; tienen una fuerte carga de subjetividad. Precisamente este hecho las hace interesantes para conocer sus opiniones sobre los acontecimientos que narra y son una fuente de datos para conocerlo a él mismo.

Recordamos como significativas la primera de su viaje a Leipzig, que tanta información nos dió sobre su primer curso de Química-física: Se mostraba en ella asombrado de lo que veía, de la forma de trabajar de aquellos compañeros suyos. Podemos seguir, recorriéndola paso a paso, su incorporación a un mundo nuevo que acabaría por absorberlo: La Química-física.

Otra de gran interés, en nuestra opinión, es la que narra su visita, en 1926, a EE.UU. con motivo de la 72ª reunión de la Sociedad química americana y la VII Conferencia de la Unión. En ella se exponen también con gran detalle, no

exento de cierto asombro, las condiciones materiales de trabajo en los laboratorios de aquel país. Pero, con mayor madurez en esta ocasión, admira las instalaciones visitadas sin dejarse deslumbrar por ellas. Su espíritu crítico agudo las valora y las juzga, dentro del modo de vida americano en general y emite su opinión sobre el interés que pudieran tener para ser visitadas por el estudiante postgraduado español. Ya hemos tratado sobre ello y hemos recogido algunos de sus fragmentos cuando escribíamos sobre este viaje suyo.

Al lado de este aspecto crítico que señalamos, las crónicas de sus viajes tienen también interés histórico: No solamente porque narran unos hechos para la posteridad sino porque él se fija, de manera especial, en los aspectos históricos que se presentan en estos viajes. Recogemos un párrafo de su crónica sobre el Centenario de Berthelot que dice:

"Una emoción tan intensa, o mayor si cabe, que ante la vista de los hornos de combustión de Liebig, o los hemisferios originales de O. de Guericke, los barómetros de Torricelli, y tantos otros instrumentos instalados en el Deutsches Museum, de Munich, ante la balanza en la que Marignac realizó sus memorables investigaciones en Ginebra (conservada religiosamente por el Profesor A. Pictet), o ante los aparatos de vidrio contruidos y utilizados por Morley, en Cleveland (Ohio), nos ha invadido al ver las primitivas bombas calorimétricas, los ozonógenos, eudiómetros, tubos para efluvios, etcétera, originales del maestro, junto con las muestras de los productos químicos más notables y los manuscritos de sus primeras comunicaciones a la Academia de Ciencias. A nuestro entender, esta exposición, modestamente instalada, pero impregnada del recogimiento de las cosas íntimas, muy sentidas, ha sido uno de los mejores éxitos del Centenario." (936).

No requiere mayor aclaración este comentario de MOLES:

Sus sentimientos ante la historia de la Ciencia quedan pues tos de manifiesto, así como su curiosidad por estos museos de material científico que ha visitado.

Estudiando la obra de MOLES encontramos con cierta abundancia estos brotes de historiador, tanto en el aspecto de escribir de historia de la Ciencia como de mostrar su sensibilidad por los aspectos históricos de ésta. Es una vertiente interesante de su labor que no resulta, quizá, muy conocida y, hasta nos atraveríamos a decir, que poco va lorada en general. Como una constante en su vida, siempre se preocupó por dominar el aspecto histórico de cualquier cuestión científica por él abordada. Recordemos a este respecto que en su Memoria de oposiciones a Cátedra insiste, una y otra vez, en que los alumnos deben hacer bibliografía sobre cada tema resaltando incluso el interés de llegar hasta los trabajos originales de los grandes descubrimientos o de los pequeños detalles. Este afán de beber en fuentes originales se nos manifiesta también cuando lo hemos juzgado como crítico de publicaciones ajenas.

En muchas ocasiones de su actividad surgen estos destellos históricos: Discursos en actos conmemorativos, conferencias, comentarios en sesiones científicas, etc. Esto nos permite afirmar el interés de MOLES por estos temas.

Pero además, al lado de estas manifestaciones aisladas de que hablamos, encontramos una labor de auténtica investigación histórica, profunda y cuidadosa, hasta el punto de que es reconocida por los historiadores y sus trabajos, recogidos como tales obras históricas.

Una característica que interesa señalar, común a toda la labor historiográfica de MOLES, es la importancia que da a la reivindicación de los descubrimientos científicos. Este interés suyo se pone de manifiesto en múltiples ocasiones; una más entre ellas puede ser la Sesión de la Sociedad del 6 de febrero de 1928, en la que, según el Acta,

"El Sr. Moles llamó la atención acerca de la importancia del contenido de una Memoria publicada poco há, en lengua italiana, relativa a rectificación de muchas atribuciones corrientes en materia de grandes descubrimientos químicos, y ofreció publicarla a lo menos en Extracto en los ANALES". (937).

Vemos, así, que le preocupa en gran manera que los hallazgos científicos sean atribuidos a quienes realmente los hicieron. Y mucho más si los descubridores son españoles: Científicos de nuestro país y sus descubrimientos, son sus temas preferentes, desvelándonos él a su vez la talla e importancia de estos personajes, en el ambiente científico de su época respectiva.

Llegados a este punto, nos preguntamos: ¿De dónde arranca este interés de MOLES?. El mismo nos contesta en el preámbulo de su Discurso de ingreso como Académico, ya mencionado. A poco de comenzar, en la protocolaria obligación de explicar la elección del tema, transcribe dos fragmentos del prólogo al tomo primero de la colección "Les classiques de la Science", que se edita en Francia bajo la dirección de prestigiosos hombres de ciencia. Estos fragmentos señalan la conveniencia de que los investigadores jóvenes lean los trabajos y memorias originales, de científicos consagrados, que se han hecho clásicos de la ciencia. Y MOLES parti

cipa plenamente de esta opinión, como ya hemos indicado.

Seguidamente, explica él mismo en su Discurso, la génesis de su interés por estos temas. Nos dice:

"En el transcurso de los estudios que tuve ocasión de realizar en unión de varios colaboradores acerca de "Las variaciones de la densidad (y por tanto de la composición) del aire atmosférico", estudios iniciados hace más de quince años, tuve necesidad de estudiar los trabajos de un compatriota famoso, D. Antonio de Martí. Por otra parte, la afición a las lecturas de los clásicos de la ciencia, lecturas que tan a menudo sirven de reposo espiritual para la fatiga del laboratorio, hué de tropezar como tema apasionante, el del descubrimiento del elemento wolframio, por los hermanos Elhuyar. Estos fueron los motivos iniciales de que yo tratara de ir puntualizando algunos extremos de estos trabajos, sobre todo al participar en la conmemoración del primer centenario de la muerte de Martí, que tuvo lugar en agosto de 1932, en Tarragona, y en la del primer centenario de la de F. de Elhuyar, celebrada en febrero de 1933, en Madrid, siendo el origen de mi interés por el tema que hoy habré de exponeros, tema que me atrevo a titular Del momento científico español 1775-1825." (938).

Queda claro, pues, que MOLES no se acerca a la historia de la Ciencia de una manera casual, sino convencido de su interés en la formación de todo científico. Creemos, además, que su afición a la lectura de obras clásicas científicas y de libros de historia de la Ciencia era auténtica. Así parece confirmarlo el hecho de que en la parte de su biblioteca particular donada al Instituto IBYS, haya algunos ejemplares dignos de destacar en este campo. Junto a obras de Berzelius, Lavoisier, Cannizzaro, Newlands, Stas, encontramos dos que queremos mencionar expresamente por su carácter especial. Se trata de

- "Lecciones elementales de Química teórica y práctica, para servir de base á el curso de las Ciencias Fisico-Quí-

micas, establecido en el Real Palacio, bajo la dirección de S.A. Ser^{ma} el S^r Infante Don Antonio". Tomos I y II. Madrid, 1816. (Hay más volúmenes con el mismo título, pero figurando el nombre del Infante Don Carlos, en lugar del de Don Antonio, y el año 1817, en lugar de 1816).

y de

- PRAPHULLA CHANDRA RAY.- "A History of Hindu Chemistry, from the earliest times to the middle of the sixteenth century A.D.", with sanskrit texts, variants, translation, and illustrations.- Vol. I, Calcutta 1903.- Vol. II, London 1909.-

Por otra parte, en diversas ocasiones muestra MOLES unos conocimientos históricos que no pueden haberse adquirido en el momento en que se exponen sino que son fruto de lecturas asimiladas y que surgen en el instante oportuno. Los encontramos especialmente en algunas de sus críticas bibliográficas, de las que ya hemos hablado desde otro punto de vista. Además, incluye entre ellas, frecuentemente, libros históricos y biografías de científicos de mayor o menor relieve universal, pero que él acoge favorablemente siempre en cuanto que representa sacar a la luz la historia de los descubrimientos y de las personas que los llevaron a cabo. Haciendo un somero recorrido, veamos algunos casos, utilizando, como de costumbre, la numeración de nuestro Apéndice I:

★ En(XVII), observamos el siguiente reparo por parte de MOLES a la obra criticada:

"A R. Meyer, descubridor del primer principio

de la termodinámica se le hace físico, en las notas. R. Meyer era médico en Heilbronn. Asimismo, en la nota de la pág. 105 se habla del químico inglés Prout. Prout era physician (médico). El mismo Dalton no era propiamente químico (nota, pág. 79), sino Profesor de matemáticas y de filosofía natural en New College (Manchester)."

★ En (XXXI), un brevísimo chispazo histórico. Hablando de las distintas partes de que consta la obra a que se refiere, dice:

"La primera parte está dedicada a la historia del sistema natural. En ella nos ha llamado la atención la cita, nueva para nosotros, del flogístico Marne como verdadero precursor de Meyer y Mendelief."

★ En (XXXII), dice:

"Me he de permitir unas observaciones, que no han de llegar siquiera a reparos. En primer lugar recordar un pasaje de la «Historia natural y general de las Indias» de Gonzalo H. de Oviedo Valdés (1487-1557)... «La otra cosa es que en la dicha isla (se refiere a Cuba) y no muy desviado de la mar, sale de una montaña un licor o betún, a manera de pez o brea, y muy suficiente y tal cual conviene para embrear los navíos; de la cual materia entrada en la mar continuamente, mucha copia de ella, se andan sobre el agua grandes balsas o manchas o cantidades, encima de las ondas de unas partes a otras, según las mueven los vientos, o como se menean y corren las aguas de la mar de aquella costa donde este betún o materia que es dicha, anda.»

"«No es solamente en la dicha isla de Cuba visto este minero de betún, porque otro tal hay en la Nueva España, que há muy poco que se halló en la provincia que llaman de Pánuco, el cual betún es muy mejor que el de Cuba, como se ha visto por experiencia breando algunos navíos...» Me ha parecido curioso este dato de la presencia de petróleo en Cuba, que no recuerdo haber visto consignado en ninguna obra moderna."

★ En (XLVII), comenta una edición facsímil de la de 1770 del "Arte de los metales", de Alonso Barba. Naturalmente, no analiza el contenido científico sino que simplemente comenta la edición que se ha hecho, mostrándose muy satisfe

cho de la iniciativa de la Escuela de Minas de Madrid. Es una prueba más de su enorme interés por lo histórico.

★ En (LIII) nos encontramos en presencia de un libro de corte histórico, que recoge todo lo relativo a Rafael Piria, y que pertenece a una serie editada por la Asociación italiana de Química. MOLES parece entusiasmado por la idea y comienza su breve trabajo diciendo:

"El Secretario general de la Asociación italiana de Química, profesor Marotta, continuando la magnífica labor emprendida con la publicación de las obras completas de Cannizzaro en 1926 y de la recopilación de los escritos de C. Bertagnini, completa ahora el tríptico, como él mismo lo denomina, de los grandes hombres de ciencia italianos, verdaderos precursores y fundadores de la actual Ciencia química italiana."

Analiza el contenido de la obra y llama la atención sobre la presencia en ella de

"la biografía de Piria, escrita por Cannizzaro, la de la A. Cossa, un elogio de Dumas, un estudio crítico de I. Bellucci y otra nota biográfica de G. Provenzal."

En conjunto, enjuicia así la labor del autor:

"El activo y diligente Secretario general de la Asociación italiana, ha conseguido una recopilación completa de los trabajos de toda índole de Piria, trabajos que estaban dispersos en periódicos a veces poco conocidos o inasequibles, prestando con ello un eminente servicio a la Ciencia de su país."

mostrando, una vez más, su interés por este tema.

★ Su afición a estas obras de carácter histórico-biográfico sigue poniéndose de manifiesto comentando trabajos de este tipo sobre personalidades científicas. Así,

- En (LV) trata del estudio que sobre Goethe, como químico y como técnico, hace Walden: Librito de 87 páginas que recoge el texto de una conferencia del autor.

- En (LVI) critica la biografía de Ostwald escrita por

Günther, demostrando conocer la existencia de otras, que enu-
mera.

-En (LXII), analiza "Goethe i la Química", de Sureda,
comparándola con la de Walden, mencionada recientemente.

- En (LIX) enjuicia un folleto de 91 páginas cuyo
contenido es el conjunto de discursos pronunciados con oca-
sión del primer Centenario de Henri Moissan. El comentario
suyo no puede ser más entusiasta:

"El volumen va ilustrado con una serie de láminas
en fotograbado, todas ellas interesantísimas, que
reproducen autógrafos de Moissan, el retrato de
este ilustre químico y una serie de aparatos, en-
tre los más famosos de dicho autor, como son el
horno eléctrico, con diferentes modelos, y tam-
bién varios modelos del aparato que le sirvió pa-
ra la obtención del fluor. Entre las memorias y
discursos, debe mencionarse la muy notable biogra-
fía de Moissan, escrita por su discípulo predilec-
to Lebeau, biografía muy completa y atrayente que
va seguida de una lista completísima de las publi-
caciones de Moissan. La obra, notable por todos
conceptos, encierra toda la dignidad debida a la
memoria del gran químico, en honor del cual se ce-
lebraba el homenaje."

Nos parece un ávido lector de estos breves trabajos
que incorporan a la historia de la Ciencia los hechos y
las personas que han contribuido a ella.

*

Con todo lo anteriormente expuesto creemos haber mos-
trado sobradamente el interés de MOLES por este tema. Aho-
ra, entrando en otro punto de nuestro trabajo, traemos al-
gunas de sus obras en las que desarrolla aspectos científic-
os desde un punto de vista ciertamente histórico. Son, ge-
neralmente, intervenciones en conferencias o sesiones cien-
tíficas en las que expone las bases históricas de los temas

sobre los que ha trabajado experimentalmente o que le parecen de interés para la docencia.

Citemos en primer lugar

-16- LAS TEORIAS DE LAS SOLUCIONES, presentada en la Sesión del 18 de junio de 1913 del Congreso de Madrid, de la Asociación Española para el progreso de las Ciencias. En este trabajo hace una exposición de las fases por las que han pasado las teorías de Svante Arrhenius y van't Hoff, sus dificultades iniciales y la situación del problema en el momento de la presentación de su memoria.

Otra obra de interés es

-246- LA UNIDAD DE LA MATERIA Y EL SISTEMA NATURAL DE LOS ELEMENTOS,

que ha sido desarrollada por él en diversas ocasiones, con alguna que otra variación, y que demuestra su enorme interés por todo lo relativo al sistema periódico, incluida su historia. Seguimos el contenido de esta conferencia a través del folleto editado por el Centro de Intercambio intelectual germano-español, donde la desarrolló en 1928.

Se trata de un estudio histórico del concepto de elemento químico y de las sucesivas "aproximaciones" que culminaron en la realidad actual de la Tabla periódica de los elementos. Algunos detalles de interés pueden observarse, cual es su referencia a la aparentemente comprobada existencia de un precursor de Dalton en su teoría atómica: Se refiere a Lomonosof y, en nota a pie de página, aclara:

"Las ideas de Michael Vasilievich Lomonosof, resucitadas y dadas a conocer en 1904 por Menschutkin, le colocan entre los químico-físicos más geniales. Ya en 1748 estableció el primer laboratorio químico de investigación. Sus ideas acerca

de átomos, moléculas, elementos, calor, luz, fueron esencialmente idénticas a las mantenidas en la actualidad. Se adelantó tanto a su época, que su obra fué ridiculizada, como la de tantos precursores, y condenada al olvido, hasta que la resucitó Mentschutkin."

La base de esta conferencia es la teoría del médico inglés Prout para quien los átomos de todos los cuerpos eran sencillamente agregados del más ligero de todos, el hidrógeno, en pugna con la de Berzelius, defensor de la teoría dualista. Tras hacer detalladamente una historia de los pasos sucesivos que llevaron al Sistema periódico actual y de pasar revista a la situación de los conocimientos de isotopía en la época de la conferencia, llega MOLES a la conclusión del triunfo de la hipótesis de Prout en el sentido moderno de que todos los átomos están formados por esas partículas elementales que son el protón y el electrón. Recordemos que en 1928 aun no se había descubierto el neutrón.

Con ocasión de su viaje a Argentina y Uruguay (1930) desarrolla algunas conferencias entre las que no podía faltar la que acabamos de reseñar. Además, en esta larga gira tocó otros temas de carácter histórico entre los que queremos destacar el que desarrolló sobre la evolución científica en España, en el que expuso nuestro historial científico, deteniéndose de manera especial en el siglo XVIII y en la labor desarrollada por la "Real Sociedad Bascongada", fundadora del Seminario de Vergara, así como en la de Fausto de Luyhart y en la de A. del Río. Un breve resumen que culmina en la realidad científica española de su época.

La más interesante labor de investigación histórica de MOLES es la que se recoge en su Discurso de ingreso en la Academia. Ya hemos transcrito el párrafo en que justifica la elección del tema, a la vez que afirma su interés por lo histórico en la Ciencia.

Cabe pensar, y así es en efecto, que el tema desarrollado con motivo de su toma de posesión como Académico, no fue fruto del momento sino que tiene unas raíces que se extienden hacia atrás en el tiempo. Por ello, y siguiendo un cierto orden cronológico, vamos a seguir el desarrollo de esta labor de MOLES.

Comenzamos estudiando su interés por la persona y la obra de Antonio de Martí. El primer trabajo de MOLES del que tenemos noticia sobre este científico es la Memoria presentada para optar al Premio Pelfort, que conseguiría brillantemente. Creemos de interés detenernos brevemente en el origen de este Premio y en las circunstancias que concurrieron en la entrega del mismo a MOLES.

El Premio Pelfort fue instituido por D. José Pelfort y Manció, por testamento otorgado ante el notario de Barcelona D. Melchor Canal el 22 de abril de 1910, dotándolo económicamente con las rentas de la casa sita en Ronda de San Antonio, 92, de Barcelona (939). A partir del 25 de enero de 1919, por Real orden, se clasifica como institución benéfico-docente el mencionado premio y, por otra del 27 de febrero del mismo año, se clasifica de Beneficencia particular docente la Fundación establecida, pasando ésta al Ayuntamiento de Barcelona (940).

Los premios se concedían por trienios, alternativamente, a dos alumnos de la Escuela Normal de Maestros para ampliar estudios en el extranjero y al autor de la mejor Memoria científica presentada, referente a ciencias mecánicas o físico-químicas. En 1919 se convocó el primer concurso siendo premiados dos alumnos de la Escuela Normal. En 1922 se convocó el segundo concurso, esta vez de Memorias o trabajos originales científicos. Este último es el que consiguió MOLES y que le fue entregado en junio de 1924. Seguimos los pormenores del acto de entrega a través de "El Restaurador Farmacéutico", que los recoge ampliamente (941). Vemos en la crónica cómo

"El día 20 del actual, a las doce del día, en el Palacio llamado del Gobernador, del Parque de la Ciudadela, en el salón principal suntuosamente decorado, celebróse una solemne sesión para hacer entrega, por vez primera, del Premio Pelfort a una obra de ciencia." (942).

Dentro de los detalles que narra, cuenta que

"Al empezar el acto, el asesor técnico de la Comisión de Cultura señor Ainaud leyó la convocatoria del concurso y el veredicto del Jurado otorgando el premio al trabajo que tenía por título N'Antoni de Martí.- Variacions de la composició de l'aire atmosfèric, del cual ha resultado autor el distinguido hombre de ciencia, doctor en Farmacia y en Ciencias, D. Enrique Moles y Ormella, hijo de Barcelona." (943).

En el transcurso del acto, D. Ramón Turró leyó un discurso en el que, entre otras muchas cosas, narra la concesión del premio y expone brevemente el contenido de la Memoria presentada. Dice:

"En ella se estudian los trabajos que hizo el sabio de este nombre en el siglo XVIII, en la ciudad de Tarragona sobre las variaciones de la densidad del aire. Trabajos que permanecían arrinconados en los estantes de la Real Academia de Ciencias

de Barcelona y que en el siglo XX han sido la admiración del mundo sabio, por la destreza técnica con que fueron ejecutados y la exactitud de las conclusiones.

"Con tal maestría son estudiados en la Memoria del concursante, con palabra tan justa y precisa son presentados los hechos aducidos en aquella época lejana y con tal serenidad de criterio, que delatan en el autor al hombre nutrido en la doctrina de la química novísima y al espíritu avezado a las disciplinas del laboratorio, y sin discusión y con perfecta unanimidad, se le otorgó el premio.

"Al abrir la plica, todos encontraron natural el nombre que se leyó como autor: D. Enrique Moles y Ormella." (944).

Hace, seguidamente, el doctor Turró un amplio elogio de MOLES, enumera sus trabajos, sus condecoraciones; habla de su prestigio internacional.

Interviene después MOLES. Hablando de su estudio presentado explica que

"el problema del aire fué iniciado por Lavoisier y detalla los resultados que obtuvo, y comparándolos con los de Antonio de Martí, de Tarragona, dice que estos son más exactos.

"Declara la superioridad de estos sobre los de Cavendish, Regnault y Levy. Smith, de Manchester, y Morsley obtuvieron resultados parecidos a los de Martí, relación que hace detalladamente." (945),

continuando su breve disertación exponiendo sus resultados personales, obtenidos con sus colaboradores. Termina con los agradecimientos propios de estas ocasiones.

Hemos intentado encontrar en Barcelona la Memoria original presentada por MOLES y no lo hemos conseguido. Su contenido se puede deducir fácilmente de lo dicho anteriormente y más aún de lo que digamos después.

La prensa diaria también se hizo eco de este premio. El "Diario de Barcelona" del domingo 22 de junio de 1924, publica en portada una fotografía de las autoridades y presidencia del acto de la entrega del premio, en la que apare

ce nuestro biografiado. También "La Veu de Catalunya", del mismo día 22 de junio y "El Sol" de Madrid, entre otros, recogen el acontecimiento.

Después de lo que acabamos de exponer, no resultará sorprendente la intervención de MOLES en los actos del primer Centenario de Antonio de Martí, celebrados en Tarragona el 21 de agosto de 1932. Ya hemos hablado en otro lugar de cómo con ocasión de este acontecimiento y mostrando su intención de asistir al mismo, solicitó la representación de la Sociedad Española de Física y Química que le fue concedida (946).

Los actos de este Centenario fueron organizados por el Ateneo de Tarragona y de manera muy especial por el Secretario de la Sección de Ciencias de dicho Ateneo, Quintana Marí, delegado de la Sociedad en Tarragona y amigo de MOLES. Su sencillez podemos comprobarla en la breve crónica que sobre los mismos publicó MOLES en los ANALES (947). A las 11 de la mañana del día 21 de agosto tuvo lugar la recepción de los Delegados de Academias y Entidades científicas en el Ayuntamiento de la Ciudad.

A las 12 visitaron los asistentes, en el Ateneo,

"una interesantísima y valiosa exposición de manuscritos, retratos, aparatos originales de Martí y restos considerables de la magnífica biblioteca del insigne hombre de ciencia." (948).

y, tras una comida íntima con que el alcalde obsequió a los Delegados, recorrieron el museo de antigüedades romanas y las ruinas y hallazgos arqueológicos que se habían descubierto recientemente.

A las 6 de la tarde tuvo lugar, en el Salón de Actos

del Ateneo el académico en honor de Antonio de Martí y Francs. Intervinieron, glosando la vida y diversos aspectos de su obra,

- Quintana Marí, que leyó una memoria biográfica
- Font y Quer, que habló sobre la obra botánica de Martí, elogiando su rigor científico y meticulosidad,
- Estalella, que expuso su actividad como físico y meteorólogo, y
- MOLES que habló de los trabajos químicos llevados a cabo por Martí.

La revista "Ciència" recoge con detalle los actos de que hablamos: Enumera los asistentes, entidades y representaciones y recoge los discursos que acabamos de citar. El de MOLES lleva por título "La tasca d'en Martí en el camp de la Química" (949). En su breve parlamento, MOLES habla de los logros de Martí, de cómo en su Memoria de 1787 expone con claridad meridiana el estado en aquel tiempo de la "Ciencia neumática", haciendo un estudio crítico de los resultados obtenidos por Scheele, Lavoisier, Priestley, Cavendish, Hales, Fontana,.. Dice MOLES:

"L'avui encara tan debatuda qüestió de la prioritat en la síntesi de l'aigua, cremant l'hidrogen, que els francesos, seguint a Berthelot, volen atribuir a Lavoisier, i que els anglesos, i amb ells molts altres savis d'altres països, creuen que es deu a Cavendish, està exposada sense cap mena de dubtes en la Memòria d'En Martí de 1787, on es veu ben clar que el primer realitzador conscient de l'esmentada síntesi és, precisament, Cavendish, i això dos anys abans, o sigui en 1785. És llàstima que la Memòria d'En Martí no sigui més coneguda en aquest aspecte." (950)

Explica también MOLES cómo en su Memoria de 1790, Martí, en un estudio crítico teórico y experimental de los mé-

todos para determinar el contenido de oxígeno del aire, demuestra

"per primera vegada i de manera irrefutable, que el contingut d'aire vital (oxigen) de l'aire atmosfèric és de 21 per cent, sense arribar mai a 22. Això en un moment en què Lavoisier donava, encara, 27 per cent d'oxigen i 73 de nitrogen! Avui, 140 anys després, la veritat segueix essent la mateixa." (951)

MOLES, llevado de su entusiasmo por la obra de Martí, establece un paralelismo entre las vidas de éste y de Cavendish, que resulta realmente sorprendente en algunos puntos. Sus orígenes, su preparación autodidacta, su modestia y hasta su longevidad, son equiparables en ambos.

En otro momento de su disertación cita MOLES a otros científicos españoles de la época como los hermanos Elhuyar, Orfila, Del Río,..; se perfilan ya las líneas maestras de lo que después sería su Discurso de ingreso en la Academia.

Para terminar, hace MOLES dos propuestas. Una, sobre la publicación de clásicos de la ciencia, diciendo:

"Sabeu molt bé que, en altres països, s'és iniciada la publicació de Memòries de clàssics de la Ciència, la finalitat de les quals és oferir al públic científic les Memòries fonamentals de savis de diferents països que han obert els grans capítols de la Ciència. D'aquesta manera es complau el desig formulat sovint, que els joves estudiants puguin llegir les Memòries originals com el millor mitjà per a desenrotllar l'esperit científic, a l'ensens que es contribueix a la seva cultura literària. Doncs, bé: jo crec que és arribat el moment de seguir l'exemple a la nostra terra i que la Biblioteca de Clàssics pot obrir-se amb la Memòria d'En Martí de 1790." (952).

La segunda, sobre la creación de un "Premio Martí", con estas palabras:

"Dos mots, encara, dirigits al Sr. Batlle de Tarragona, que avui ens honora amb la seva presència. Coneguda és l'afició a perpetuar la memòria dels

grans ciutadans damunt de pedres i símbols inanimats. En el cas que avui ens ha ajuntat a l'Ateneu de Tarragona, penso que la ciutat de Tarragona faria gran obra creant un record viu d'En Martí, que podria anomenar-se "Premi Martí" i es concedís anyalment a un jove investigador que es distingís dins d'un dels camps conreats pel gran savi, el primer centenari del qual commemorem avui." (953)

Volviendo nuevamente a la breve crónica de MOLES sobre los actos del acontecimiento, digamos que en ella nos cuenta cómo su propuesta fue acogida con aplausos y cómo

"el Presidente del Ateneo Sr. Miró, leyó un telegrama dirigido al Ministro de Instrucción Pública, en nombre de todos los delegados presentes y de los representantes de las entidades culturales y científicas, solicitando que en lo sucesivo el Instituto de Tarragona, lleve la denominación de «Liceo Martí D'Ardenya»." (954)

La participación de MOLES es manifiesta y su propuesta de creación del "Premio Martí" fue aceptada. En el Acta de la Sesión inaugural de la Segunda Reunión anual de la Sociedad Española de Física y Química, celebrada en Barcelona en diciembre de 1932, se recogen estos hechos de Tarragona. Dice Llopis, Presidente de la Sección barcelonesa, en dicha Sesión, tras recordar los actos del Centenario aludido:

"El próximo día 22 se descubre en el Instituto de Tarragona una lápida para perpetuar el recuerdo de Martí d'Ardenya. Nutrida representación de congresistas se propone trasladarse a Tarragona con objeto de asistir a dicho acto." (955)

En la misma Sesión inaugural, esta vez Bermejo, Presidente de la Sociedad, dice:

"Nuestro entusiasta Secretario, Sr. Moles, sugirió al Ayuntamiento de Tarragona la idea -hoy realidad- de crear un premio que, llevando el nombre de A. de Martí, perpetúe su memoria, a la vez que sir

va de estímulo a nuestros investigadores para caminar por la senda de trabajo que él anduvo, siempre puesta la mirada en aquella frase de Dumas «Lo que hace hoy marchar las Ciencias, es lo más a menudo un detalle casi insensible, observado con instrumentos delicados, medido con precisión, comprobado y perseguido en sus consecuencias con una lógica paciente»." (956)

confirmando, de esta manera, la aceptación de la propuesta de creación del Premio. Ignoramos la trayectoria que habrá seguido éste y recorrerla podría constituir, quizá, una interesante investigación. Desde el punto de vista de nuestro trabajo lo dejamos aquí, con la constancia de haberse establecido a iniciativa de MOLES. Un detalle de interés, que pudiera servir de ayuda para ulteriores búsquedas, es que en 1978, en "La Vanguardia" del martes 22 de marzo, pág. 13, aparece la designación de ponencias para los concursos de ese año de los Premios del "Institut d'Estudis Catalans": Son muy numerosos y entre ellos encontramos el "Premi Antoni de Martí i Franqués (Martí d'Ardenya)" que será, quizá, continuación de aquel que se estableció a propuesta de MOLES, en 1932.

Un fruto interesante de este primer Centenario es el Volumen XXIV de las "Memòries de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona", que está dedicado íntegramente al mismo (957). En él se reproducen las Memorias originales de Martí y se hace un estudio biográfico y documental del científico español, muy completo, firmado por Quintana Marí. Como dato de interés para nosotros, hemos de señalar que el autor cita constantemente a MOLES y sus trabajos y que, en el prólogo, dice:

"Al Dr. E. Moles molt especialment, hem d'agrair l'atenció que ens ha dispensat en voler llegir el manuscrit d'aquestes pàgines abans d'ésser lliurades a la impremta." (958)

•

La obra científica de los hermanos Elhuyar preocupó también en gran manera a MOLES, de modo muy especial en lo que se refiere al descubrimiento del wolframio. Hizo cuestión de honor patrio el conseguir que se reconociera este nombre para el elemento núm. 74 del Sistema periódico, por ser éste el que le atribuyeron sus descubridores, en lugar del de tungsteno que venía utilizándose masivamente en la bibliografía de la época. Se expresa así MOLES, en 1928, en su trabajo

-142- WOLFRAMIO, NO TUNGSTENO.- VANADIO O ERITRONIO.

en el que, refiriéndose al nombre de tungsteno, dice:

"Vamos a poner en evidencia, que ni histórica, ni científicamente tenemos razón alguna que justifique este uso y que por el contrario, debemos poner todo nuestro empeño los españoles, en que se use exclusivamente el nombre de wolframio (o volframio, si así quiere escribirse) y sus derivados, ya que así lo exigen nuestro patriotismo y la verdad histórica. Este mismo punto ha sido ya planteado oportunamente en el discurso que el actual Presidente de nuestra Sociedad, Sr. Palacios, pronunció en la solemne sesión de apertura de las bodas de plata de la misma. Con anterioridad había sido asimismo expuesto de mano maestra, por el Dr. Fages, en su documentadísimo y excelente discurso de entrada en la Real Academia de Ciencias, discurso que está dedicado al estudio de los Químicos de Vergara, y cuyo contenido conviene difundir." (959).

Esta es una manifestación más de su defensa de lo español. El trabajo que nos ocupa recoge abundantes transcripciones del discurso de Fages, quien comenta la Memoria pu-

blicada en 1783 por los hermanos Elhuyar, titulada "Análisis química del volfram, y exámen de un nuevo metal, que entra en su composición". Para Fages, en la transcripción que hace MOLES de su discurso, se trata de un trabajo perfecto, con rigor y exactitud insuperables y con un orden en la exposición y en el análisis que se adelanta en muchos años a su época. Del entusiasmo de Fages debe participar MOLES a juzgar por la amplitud de la transcripción.

Los hechos escuetos son los siguientes:

- Scheele y Bergmann, científicos suecos, trabajaban con la "tungstena" o piedra pesada y obtuvieron un ácido en el que sospechaban la existencia de un metal.

- Los hermanos Elhuyar aislan ese metal en 1783, haciendo pública su Memoria pocos meses después de que los suecos publicaran sus trabajos sobre el ácido wolfrámico. Citan en ella los trabajos de Scheele y Bergmann y, según Fages,

"No ocultaron, pues, nuestros químicos, la prioridad que reconocían en los suecos, en lo que se refiere al descubrimiento, algo imperfecto, del ácido wolfrámico, y a la sospecha de que contuviera éste un nuevo metal. Pero no hay que deducir de esto, como creen algunos, que el descubrimiento de los de Lhuyar se limitó a reducir el ácido descubierto por Scheele, intencionadamente preparado con este fin para confirmar o no la hipótesis de Bergmann. Todo lo contrario; sin los trabajos de ambos químicos suecos, hubieran llegado los españoles a los mismos descubrimientos y resultados a que llegaron, pues las investigaciones de aquéllos y las de éstos fueron en esta parte completamente independientes. Scheele analizó imperfectamente la tungstena, y Bergmann formuló una hipótesis sobre la naturaleza de un componente de este mineral; los de Lhuyar analizaron el wolfram sin idea preconcebida sobre su composición, o cuando no, con idea del todo independiente de la composición de la tungstena, y más bien derivada de los análisis del wolfram hechos por

otros varios químicos, que no encontraron en este mineral sino componentes ya más o menos definidos." (960)

Se trata, evidentemente, de dos análisis prácticamente simultáneos, realizados sobre dos minerales diferentes que contienen el mismo metal. El trabajo de los Elhuyar, perfecto como dice Fages, dió lugar al metal que contenía el mineral estudiado y se examinaron sus propiedades.

La cuestión del nombre dado al nuevo elemento la recogemos de la Memoria original de los hermanos Elhuyar en transcripción de Fages, recogida por MOLES en su trabajo que comentamos. Termina así la Memoria original:

"Daremos a este metal el nombre de wolfram, tomándolo de la materia, de la cual le hemos sacado, y miraremos ésta como una mina en que este metal está combinado con el hierro y la alabandina (así llamaban los de Lhuyart al manganeso recién descubierto), como queda probado. ESTE NOMBRE LE CORRESPONDE MEJOR QUE EL DE TUNGSTENO O TUNGUSTO QUE PUDIÉRAMOS DARLE EN ATENCIÓN A HABER SIDO LA TUNGSTENA O PIEDRA PESADA LA PRIMERA MATERIA DE QUE SE HA SACADO SU CAL, POR SER EL WOLFRAM UN MINERAL QUE SE CONOCIA MUCHO ANTES QUE LA PIEDRA PESADA, a lo menos más generalmente entre los mineralogistas, y QUE EL TERMINO WOLFRAM ESTA YA RECIBIDO EN CASI TODOS LOS IDIOMAS DE EUROPA, AUN EL MISMO SUECO. Mudamos su terminación m en n para acomodar mejor al genio de nuestra lengua las denominaciones de las sales que se forman con esta substancia, llamándolas sales volfránicas." (961)

La idea de este nombre, a pesar de que no introducía terminología nueva y que ya estaba sancionado en todos los países, no prosperó de manera total. Dice Fages:

"Suecia ejerció su poderosa influencia científica a favor de la palabra tungsteno; pero en realidad fué Francia la que, poco imparcial, adoptó este nombre, rechazando el de wolfram, adoptado en Alemania y en Suecia mismo más tarde por los demás. La literatura científica española era tan escasa, que no pudo influir en este litigio, y resultó España neutral, no por falta de derecho, sino por omisión que es más triste. Después, cuando en nues-

tra ración se empezó a escribir en lenguaje químico, debió adoptarse, por patriotismo, el nombre aquí nacido, aunque de origen exótico, ya que era admitido en tantas naciones; pero se prefirió, como en muchas otras ocasiones, y no siempre con acierto, hacer las cosas y hablar a la francesa, y se llamó tungsteno al wolfram, precisamente cuando Berzelius, el gran químico sueco, daba tácitamente la razón a los de Lhuyart en cuanto al mérito del descubrimiento y denominación del nuevo metal llamando a este wolfram, usando sólo en Francia el nombre de tungsteno." (962)

MOLES, acabada la transcripción de esta parte del discurso de Fages, de 1909, aun considerándola ponderada y justa, hace algunas puntualizaciones que le impone su espíritu meticoloso. Transcribe en primer lugar, a título comparativo, el párrafo de Berzelius de la segunda edición francesa de su "Traité de Chimie Minerale, Vegetale et Animale" (Paris, 1845), relativo al tema, que dice:

"Le tungstène se rencontre dans plusieurs minéraux, principalement dans le schwerstein (tungstein), qui est un tungstate calcaire, et dans le wolfram, qui est un tungstate double ferreux et manganeux. Scheele, en examinant le premier de ces minéraux, découvrit qu'il renferme un acide particulier, auquel il donna le nom d'acide tungstique; Bergmann présuma que c'était un acide métallique; enfin, les frères d'Elhujart le réduisierent á l'état d'un métal qui reçut d'abord le nom de tungstène, puis celui de wolfram, d'après le nom allemand du mineral dans lequel d'Elhujart l'avait trouvé. Y en nota: «Quelques chimistes l'ont appelé scheelium, en l'honneur de Scheele; mais cette dénomination convient moins a la langue suédoise, et l'inmortalite de notre compatriote n'a pas besoin de ce temoignage. J'ai donc préféré conserver le nom wolfram, et en français celui de tungstène." (963)

y comenta, a renglón seguido:

"La autoridad de Berzelius fué tan grande, que nada de particular tiene que en Francia se haya mantenido esta decisión suya. Lo que no resulta tan claro es la afirmación de que el nombre tungsteno precediera al de wolfram." (964)

Cuenta MCLES después cómo la traducción española sustituye, en este párrafo de la Química de Berzelius, la expresión "hermanos d'Elhuyar" por el nombre único de D. Fausto, lo que ha hecho que se considerase a éste como el único descubridor del metal.

En su interés por analizar la extensión del uso del nombre de tungsteno y el tratamiento dado a este punto histórico, hace MCLES, seguidamente, un recorrido por los grandes tratados de Química. En algunos, según transcribe, se expone el descubrimiento de los hermanos Elhuyar como algo preconcebido a partir de los trabajos de los científicos suecos. Por el contrario, el "Handbuch der Chemie", de Abbeg, en la monografía sobre el wolframio, resalta el hecho de que los hermanos Elhuyar fueron los primeros en preparar el ácido wolfrámico puro, amarillo, insoluble.

Y para terminar su minucioso y documentado estudio histórico, dice MCLES:

"Con lo expuesto basta para poder afirmar que el proponer actualmente en España el uso exclusivo de la denominación de wolframio (o volframio, si se juzga más acomodado a nuestro idioma), lejos de ser, como suponía en 1909 el Dr. Fages, «un propósito temerario», encierra tanta lógica y es tan justo y puesto en razón, que no creo haya nadie que se sienta reacio en adoptarlo. Algo más habría de costar el logro del mismo fin en Francia y países de lengua inglesa. Para estos últimos estaba en vías de realizarse una tentativa por parte del eminente profesor E.F. Smith, de la Universidad de Filadelfia, gran autoridad en asuntos histórico-químicos, a quien había yo suministrado toda la información necesaria. Su muerte, acaecida pocos meses há, ha dejado sin realizar este buen propósito." (965)

demonstrando con estas palabras finales su interés y su actividad a nivel internacional, en favor de la rehabilitación

del nombre del metal que nos ocupa.

Esta cuestión del wolframio sigue preocupando a MOLES durante años. En 1933 se iba a celebrar el primer Centenario de la muerte de Fausto de Elhuyar y, ya en 1932, la Junta directiva de la Sociedad Española de Física y Química hace una propuesta, con tal motivo, por la que

"se instituye por una sola vez el "Premio F. d'Elhuyar" dotado con mil pesetas y destinado al mejor trabajo sobre un tema de Química mineral, publicado en los ANALES antes de 1º de mayo de 1933." (966)

Aceptada ésta, se anuncia a partir de entonces todos los meses en los ANALES el mencionado premio.

La conmemoración de este primer Centenario tuvo lugar el 6 de febrero de 1933, en el Salón de Actos de la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid. Se celebró una reunión extraordinaria conmemorativa, seguida de la ordinaria de la Sociedad Española de Física y Química, que correspondía precisamente ese día. Estuvieron presentes en la primera, los Ministros de Instrucción pública y Marina y diversas personalidades, actuando MOLES de Secretario en este acto conmemorativo.

En el capítulo de disertaciones, exponiendo diversos aspectos de la vida y obra de Fausto de Elhuyar, intervino MOLES con la suya que titula: "Elhuyar, químico". En su exposición entra en el tema con más profundidad que en el trabajo anteriormente comentado, a la vez que nos pone de manifiesto sus propios sentimientos ante la obra de los Elhuyar. Dice, a este respecto, que ha

"podido estudiar la Memoria original sobre el wol-

fram, en la edición de Vitoria, comparándola con los textos de las ediciones francesa, inglesa y alemana, estudio que ha sido hecho con la emoción del creyente, emoción que se vió colmada al poder hojear el manuscrito inédito de D. Fausto, titulado «Disertaciones metalúrgicas», manuscrito compuesto en los años de 1786 a 1788, durante su segundo viaje a Sajonia y Hungría, comisionado por el Rey de España, para estudiar el método de amalgamación preconizado por el Barón de Born.

"En la lectura de este manuscrito, todo suspende, admira y cautiva. Y no se sabe si la precisión del relato supera al rigor científico, o si lo más saliente es la intuición y el método con que se realizan los ensayos o el espíritu crítico, exquisito, manifestado en el comentario de los mismos." (967)

Califica MOLES su breve ensayo de rehabilitación y rescate. En cuanto a la primera, recoge algunos datos históricos del diario de Bergmann, de 1782, en que se registra la estancia de Fausto de Elhuyar en Upsala (al parecer, existen dudas sobre si estuvo también el hermano) y un fragmento de la carta de Scheele a Bergmann, fechada el 2 de abril de 1784, en la que dice:

"Me place que Mr. Luyarte haya obtenido el regulo de tungsteno. Supongo que le habrá enviado a usted muestras." (968)

Ante la claridad con que se reconoce el descubrimiento del metal por Fausto de Elhuyar, resulta sorprendente que el "Tratado de Química inorgánica y teórica", de Mellor, tomo XI, (1931), al tratar de este asunto, ponga en duda la obra de los Elhuyar. MOLES reproduce en su disertación el párrafo correspondiente del Tratado mencionado en el que viene a decirse que el metal había sido obtenido por Scheele y que los Elhuyar obtuvieron la aleación con hierro. Según este Tratado, en su Memoria original, los hermanos no hacen constar que sean los descubridores del metal. MOLES expone

a continuación, aclarando el error padecido por Mellor, el párrafo transcrito ya por nosotros de la Memoria original en el que se propone por los Elhuyar el nombre del nuevo metal.

Se suceden en el discurso más testimonios de diversos signos que hacen ver la polémica y el constante regateo del mérito de la obra de los Elhuyar. Reconoce el disertante que la estancia de uno de los hermanos con Bergmann le hizo adquirir una técnica y seguridad en el trabajo de análisis que luego aplicaría al del wolfram; pero al lado de esa técnica adquirida en Suecia encuentra medidas de índole físico-química de alto grado de precisión. Transcribe el párrafo en el que explican el método que emplearon para hallar la "pesadez específica" (densidad), que recuerda en todo a la descripción que hacen los libros actuales del "método del frasco", incluyendo el estudio crítico de los Elhuyar sobre los resultados obtenidos según se opere con polvo fino o en trozos, debido al aire adherido. Comenta MOLES:

"¡Y esto es un método descrito en 1783! ¡Muchos de los que me escuchan habrán creído que se trataba del método para determinar densidades de los sólidos, que todos conocemos con el nombre del método del frasco, debido a Regnault, introducido por este insigne físico en el primer tercio del siglo XIX, o sea medio siglo más tarde!" (969)

Analizando la Memoria original de los Elhuyar encuentra algunos otros detalles de interés, que expone, haciendo ver cómo el rigor científico de su trabajo les permitió el descubrimiento del metal, al aislar previamente el WO_3 puro.

Trata MOLES después, en su exposición, sobre el manuscrito de "Disertaciones metalúrgicas". Describe las cuatro que contiene, desbordándose su entusiasmo y sirviéndole su contenido para el "rescate" de Fausto de Elhuyar para los químicos, por la temática de su contenido y la precisión y rigor empleados en ellas.

Termina la disertación con dos párrafos que demuestran su gran interés y preocupación por los aspectos históricos de la química, en especial el de los descubrimientos españoles. Dice en el primero de ellos:

"Hemos oído con suma complacencia la indicación de que es propósito del señor Peña, Director del Instituto Geológico, dar a la imprenta las Disertaciones de Elhuyar para hacerlas llegar al gran público. Es propósito de la Sociedad Española de Física y Química editar una Biblioteca de clásicos españoles de la Ciencia, en la que han de figurar, en primer término, Martí, Elhuyar y los que contribuyeron al auge científico de nuestro país en el período de 1775 a 1825. Es indispensable que procuremos todos no subsista ya más el desconocimiento de nuestros hombres geniales, que habrán de servir de norma y estímulo a las jóvenes generaciones." (970)

insistiendo nuevamente en su idea de dar a conocer los trabajos originales de nuestros científicos más sobresalientes.

En el segundo párrafo, final del discurso, deja abierta una puerta a ulterior investigación histórica por su parte, mostrando el gran interés que le anima. Dice:

"He de terminar con una observación que creo interesantísima y acerca de la cual no me ha sido posible hasta ahora adquirir datos más concretos. Se trata de una nota de D. Andrés M. del Río, contemporáneo, colega y amigo de Elhuyar, publicada en 1825 en los Anals of Philosophy, en la que al referirse al Laboratorio de Química del Seminario de Minería de Méjico, fundado por D. Fausto de Elhuyar, llama a éste «el descubridor del wolframio y del cerio». Habrá de ser para mí satisfacción grandísima el poder confirmar este último extremo." (971)

Volvemos al trabajo de MOLES, núm. -142- de nuestro Apéndice II, recientemente comentado, y llamamos la atención sobre su título: Así como se muestra categórico al decir "wolframio, no tungsteno", en la segunda parte del mismo admite que pueda ser "vanadio o eritronio".

En la investigación histórica sobre el descubrimiento del vanadio expone MOLES en este trabajo dos puntos de interés que recogemos nosotros brevemente:

-En la Química de Berzelius, edición española, tomo III, se dice:

"«El vanadio fué descubierto por Sefström en 1830 en un mineral de hierro de Suecia, notable por su extraordinaria ductilidad, procedente de la mina de hierro de Taberg, próximo a Jönköping, en Smalandia. El nombre de este nuevo metal se deriva de Vanadis, divinidad escandinava. Hasta el día se ignora en qué estado y forma se halla el vanadio en la mina de Taberg. Hállase también en Méjico en una mina de plomo de Zimapan. D. Andrés del Río, que había analizado el mineral de esta mina en 1801, anunció haber hallado un metal nuevo, al que dió el nombre de eritronio, pero el mineral de Zimapan fué analizado poco después por Collet-Descotils, y dijo que el eritronio era cromo impuro. D. Andrés del Río adoptó, según parece, esta opinión del químico francés y consideró el mineral como subcromato de plomo; así que este metal, tan próximo a su descubrimiento, permaneció todavía desconocido de los químicos por espacio de treinta años. Después que Sefström descubrió el vanadio, Wöhler halló que el mineral de Zimapan contenía ácido vanádico y no ácido crómico»." (972)

-De una carta de Wöhler a Liebig, fechada en enero de 1831, transcribe MOLES un amplio fragmento que confirma la parte final del párrafo anteriormente transcrito. Dice Wöhler, hablando del vanadio:

"Se parece mucho al cromo y es tan notable como éste. Resulta, por lo demás, ser el mismo metal que

había hallado del Río en el mineral de plomo mejicano y denominado eritronio; Descotils, en cambio, identificó el mineral como cromato de plomo. Quiero analizarlo, aun cuando para ello tenga que robarme tiempo..." (973)

Esta es la base de la cuestión histórica sobre el descubrimiento del vanadio o eritronio. MCLES reproduce fragmentos de diversos autores, párrafos de cartas de científicos, etc. Parece claro que del Río "renunció a su descubrimiento" de un nuevo metal al que primitivamente llamó "pancromo".

Buscando comprobar si del Río cambió de opinión por sí mismo acerca de su descubrimiento o fue influido por los análisis de Descotils, como dice Berzelius, MOLES trata de hallar la Memoria primera del mencionado investigador español. No la encuentra pero sí reúne las demás Notas posteriores que comenta y transcribe en parte: Parece concluyente, por las fechas de las notas y las manifestaciones hechas en ellas, que del Río rectificó su primitiva idea con anterioridad a los análisis del químico francés, en contra de lo afirmado por Berzelius, quien impuso su autoridad a favor del nombre de vanadio.

Ante esta situación, MCLES propone:

"¿Será mucho pedir que nosotros, españoles, conservemos junto al nombre de vanadio, el primitivo de eritronio que adjudicó al elemento núm. 23, su primer descubridor D. Andrés Manuel del Río?"
(974)

Justifica su petición exponiendo otras abundantes duplicidades de nombres de elementos, surgidas ante la difícil decisión a favor de uno u otro. Termina su trabajo, diciendo:

"Conservemos sí, el símbolo V, para el elemento 23, pero no renunciemos en modo alguno a la denominación de eritronio, que le dió Del Río, aun cuando su escrúpulo excesivo, le hiciera renunciar a algo tan halagador como al descubrimiento de un elemento nuevo." (975)

*

El Discurso de MOLES, de ingreso en la Academia de Ciencias de Madrid, con su título "Del momento científico español 1775-1825", recoge toda la investigación histórica llevada a cabo por él hasta ese momento. Encontramos en este trabajo, con mayor profundidad y amplitud tratados, los temas y personajes de que ya hemos hablado: A. de Martí, los hermanos Elhuyar, Andrés del Río, etc., están presentes en sus páginas, con un verdadero derroche de detalles sobre las Memorias o Notas originales de sus descubrimientos. y de cuanta información, preferentemente de la época, pueda dar luz sobre los personajes que trata.

Debemos señalar que añade amplios detalles sobre dos personalidades relevantes de la Ciencia en la Cataluña de la época de Martí: D. Francisco Carbonell Bravo y D. Mateo Orfila. Sobre ambas personalidades se han realizado sendas Tesis doctorales en el Seminario de Historia de esta Facultad (976).

El trabajo de MOLES, compendio de una labor de años y muestrario de su patriotismo y defensa de lo español, es tenido en cuenta por publicaciones de historia de la Ciencia en su recorrido por esa época de cincuenta años o por los temas que trata. Cabe señalar, a título de curiosidad, que, mientras él agradece a Quintana Marí y a M.E. Weecks

la información que le facilitan sobre la obra de Martí, el primero, y la de los Elhuyar y del Río, la segunda, éstos, en sus obras, incluyen material facilitado por MOLES (977).

Con lo visto hasta aquí creemos que no hace falta insistir sobre la labor de MOLES en el campo de la investigación histórica. Quedan claramente establecidos su búsqueda de las primeras fuentes, su interés por los documentos originales y sus estudios críticos de éstos. Su defensa de la Ciencia española, ya puesta de manifiesto en la actualidad que el vivió, se hace patente aquí en los trabajos de los científicos españoles del pasado.

* * *

Dos breves detalles queremos recoger como final de nuestro trabajo. El primero, un reportaje que reproduce fotográficamente el hijo de nuestro biografiado en el libro sobre su padre. Dice al pie que se trata de la revista "Semana" y sólo cita el año, 1951. El título, "Don Enrique Moles. Una autoridad mundial en pesos atómicos", aparece situado debajo de otro genérico que deprime: "Gente de la que apenas se habla". De la entrevista que se hace a MOLES, recogemos un único detalle. Pregunta el periodista:

"- Háblenos de sus últimas salidas al extranjero. ¿Cómo resultó la conferencia de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada de Amsterdam?"

y contesta él:

"- Mi invitación para asistir a esa reunión de trescientos delegados, pertenecientes a veinte países, tenía por objeto principalmente que tomase parte en la reorganización de la comisión internacional de Pesos Atómicos, que es la que formula periódicamente la Tabla Internacional de Pesos Atómicos

cos, aceptada y utilizada luego por todo el mundo. Tuve la satisfacción de ser elegido miembro titular de la comisión y secretario ponente de la misma. Conseguí -cosa que me enorgullece como español- que la comisión de nomenclatura aprobase mi propuesta para designar al elemento setenta y cuatro con el nombre único de wolframio, abandonando el de tungsteno, que se aplica, indebidamente, incluso en nuestro país."

El segundo, es el homenaje que se tributó el día 27 de junio de 1978, a las 19,30 horas, con el acto de colocación de una placa en recuerdo de los creadores del Instituto Nacional de Física y Química, Cabrera, Catalán, Madinabeitia, MOLES, Palacios, Guzmán y Torroja. Este homenaje, que es ampliamente recogido por "El País" del 30 de junio y por el "ABC" del 1 de julio, entre otros, podemos considerarlo, además de un acto de justicia, una rehabilitación histórica: MOLES, que tanto hizo por sacar a la luz a los científicos españoles del pasado surge él, a su vez, a ella, tras sus años de oscuridad.

