E/ 3/+4

R X/26

CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

SECRETARIA GENERAL

T/451

MEMORIA

1955-57

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS BIBLIOTECA

MADRID, MCMLIX

CONSEJO NACIONAL DE FISICA
(Madrid)

1. PERSONAL DIRECTIVO:

Presidente: D. José M.ª Otero.
Secretario: D. Leonardo Villena.
Don José Baltá, del Instituto "Alonso de Santa Cruz".
Don Armando Durán, del Instituto "Torres Quevedo".
Don Francisco Morán, del Instituto Nacional de Geofísica.
Don Octavio R. Foz, del Instituto "A. G. Rocasolano".
Don Manuel Espinosa, del Instituto Nacional de Electrónica.
Don José García Santesmases, del Instituto de Electricidad.

2. TRABAJOS:

La labor primordial de C. N. F. ha continuado siendo la coordinación y el contacto íntimo entre los Institutos de Física, facilitando el intercambio de becarios para que puedan más fácilmente transplantarse técnicas entre los distintos Institutos. Además se estudió la conveniencia de celebrar reuniones de Física y de organizar grupos por materias afines, haciendo las correspondientes sugerencias a la Real Sociedad Española de Física y Química.

Durante este período se ha puesto en marcha el Centro Metro-Físico dependiente de este Organismo, según reglamento aprobado por el Consejo Ejecutivo del 5 de noviembre de 1954, y sus actividades han sido darlo a conocer a la Industria, elaborar un programa de medidas y contrastes y tomar contacto con la Comisión Española de Pesas y Medidas y con el Bureau International des Poids et Mesures de Sèvres.

J. M. Otero: "Usos pacíficos de la energía nuclear".
L. Villena: "La física como profesión moderna".
"Cincuenta años de Física en España".

3. DIRECTIVOS Y COLABORADORES DEL CENTRO QUE HAN IDO AL EXTRANJERO:

Durante 1955-56, el Presidente, Sr. Otero, ha asistido como Vocal español a varias reuniones del Comité Internacional de Pesas y Medidas, ha visitado los más importantes laboratorios nacional de Fotometría vinculados a esta Comisión y ha concurrido a varias reuniones de la Comisión Internacional de Optica, de cuya Junta Directiva forma parte.

En este mismo período, el Secretario, Sr. Villena, visitó el National Bureau of Standards de Washington, el National Research Council de Ottawa y el Bureau International des Poids et Mesures de Sèvres, estudiando detenidamente su organización y actividades en cuanto se refiere a la Metro-Física.

El Prof. Mañas ha permanecido durante ocho meses en el Instituto de Física Nuclear de Roma, especializándose en las modernas técnicas para el estudio de radiación cósmica, habiendo elaborado a su regreso un plan de trabajo en la Universidad de Granada y Sierra Nevada.

4. PROFESORES EXTRANJEROS QUE HAN VISITADO EL CENTRO:

El Prof. Mott, Presidente de la Unión Internacional de Física y profesor de la Universidad de Cambridge, pronunció, invitado por el C. N. F., una conferencia sobre Física del estado sólido.

5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS CIENTÍFICOS NACIONALES E INTERNACIONALES:

El Sr. Otero asistió como Delegado español a la X Conferencia General de Pesas y Medidas celebrada en París y al Congreso Internacional de Optica celebrado en Boston. El Sr. Villena asistió como Delegado español al Congreso Internacional sobre "Constantes fundamentales de la Física", celebrado en Turín, y al Congreso Internacional de Optica, celebrado en Boston. Igualmente, asistió a la XIII Reunión de la Asociación Luso-Española para el progreso de las Ciencias, celebrada en Coimbra, y al Coloquio Internacional sobre "Deformación y fluencia de sólidos", celebrado en Madrid.

INSTITUTO "ALONSO DE SANTA CRUZ", DE FISICA
(Madrid)

1. PERSONAL DIRECTIVO:

Director: Excmo. Sr. D. José Baltá Elías.
Vicedirector: Excmo. Sr. D. Julio Palacios Martínez.
Secretario: D. Manuel Abbad y Berger.
Vicesecretario: D. Severino García-Blanco Gutiérrez.
Jefe de la Sección de Física del estado sólido: Excmo. Sr. D. José Baltá.
Jefe de la Sección de Rayos X: D. Luis Rivoir Alvarez.
Jefe de la Sección de Cálculo Electrónico: D. A. González del Valle.
Jefe de la Sección de Física de Barcelona: D. Mariano Velasco Durantez.
Jefe de la Sección de Física Técnica de Barcelona: D. Jesús Tharrats Vidal.
Jefe de la Sección de Física de Sevilla: D. Luis Bru Villaseca.
Jefe de la Sección de Física de Valladolid: D. Salvador Velayos Hermida.
Jefe de la Sección de Física de Zaragoza: D. Juan Cabrera Felipe.

2. TRABAJOS EN EQUIPO:

Sección de Física del estado sólido.

El becario D. Federico García Moliner, bajo la dirección del Prof. Ziman, en la Universidad de Cambridge, ha conseguido notables resultados en sus investigaciones teóricas sobre el transporte electrónico en los metales en presencia de un campo magnético (propiedades direccionales de los efectos galvanomagnéticos en los metales cúbicos, magnetorresistencia, etc.); cuando aquél es muy intenso se llega a la conclusión, gracias a un nuevo teorema establecido por el propio Sr. Moliner, de que es incorrecta la ecuación de transporte electrónico en que hasta ahora estaba fundamentada la teoría clásica.

El becario D. Angel Esteve Pastor realizó, bajo la dirección del Profesor Caldirola, de la Universidad de Milán, y en colaboración con el Dr. Cirelli, un trabajo sobre "La aplicación del método de Feynmann para el tratamiento de la electrodinámica cuántica por medio de las integrales de los caminos".

Sección de Rayos X.

Señores Montes y Abbad: "Máquina eléctrica para efectuar algunos cálculos que se presentan en la determinación de estructuras cristalinas".

Señores Abbad y Gómez Ruimonte: "Determinación por rayos X de cuarzo y feldespato en el caolín".

Señores Martínez, García-Blanco y Rivoir: "Crystal Structure of Sodium Dithionate y Dyhydrate".

Señores Abbad, Gómez Ruimonte y Srta. P. Smith: "Comprobación por rayos X de la formación de alúmina refractaria".

Señorita S. Martínez y Sr. García-Blanco: "La estructura cristalina del imidazol".

"Constantes cristalográficas y estudio de la proyección".

Señorita P. Smith y Sres. Abbad y Gómez: "Estudio por rayos X de la transformación de cuarzo en tridimita".

"Determinación de rayos X de cuarzo-caolín, por transformación de éste en metacaolín".

Sección de Sevilla.

Señores Bru, Pérez Rodríguez y López Castro: "Aplicación de la máquina Eller a la determinación de estructuras cristalinas".

Sección de Zaragoza.

Señores González-Salazar y Ara: "La influencia del iodato sódico en la descomposición catalítica del peróxido de hidrógeno".

"Estudio de las disoluciones saturadas de Borax".

3. TRABAJOS ESPECIALES:

Sección de Física del estado sólido.

Don José Baltá: "Captación y aprovechamiento de la energía solar".

"De la Filosofía Natural a la energía nuclear".

"La energía termonuclear, ¿será susceptible de aplicaciones pacíficas?"

"Sobre los fundamentos del electromagnetismo clásico (Maxwell, Hertz, Lorentz, Einstein)".

"Ingeniería solar".

Sección de Rayos X.

D. J. López de Lerma: "Estructura cristalina del (SO_4) 2 $(NH_4)_2$. Cu. CH_2O".

Señorita F. Guardabrazos: "La estructura cristalina del $(NH_4)_2$ S_2O_6. Cl NH_4".

Sección de Cálculo Electrónico.

Don M. C. Badillo: "Esquemas representativos regidos por una lógica polivalente".

"Automatización de los silogismos en una lógica polivalente"

"La lógica polivalente en la automatización de los circuitos".

Don A. González del Valle: "La síntesis de multipolos por Geometría métricas de las redes y teoremas previos."

"Filosofía de las redes: Métrica de la contextura y métrica del comportamiento".

"Filosofía de las redes: Los conceptos físico-matemáticos más generales de volumen, separación y ángulo".

"Las leyes básicas en electromagnetismo han sido revisadas: Cálculo abreviado y racional de las acciones electromagnéticas".

"La llamada acción magnética debe explicarse como simple atracción entre corrientes o cargas en movimiento".

"Geometría de las redes: Técnica de la obtención de redes isomorfas con figuras geométricas: Geometría lineal".

Don M. Barrios Dorta: "Cálculo automático de los elementos del tetraedro".

D. M. Vázquez Enciso: "Radiotelefonía entre móviles y su posible automatización".

Secciones de Barcelona.

Don Jesús Tharrats: "Sobre los principios de incertidumbre de Heisenberg".

Don Luis Bel: "Sur les Géodésiques isotropes en théorie de Jordan-Thiry".

"Sur les discontinuités des dérivées secondes des potentiels de gravitation".

Don Miguel Azpiroz Yoldi: "Acerca de una cuestión de elasticidad".

Sección de Valladolid.

Señorita Felisa Núñez Cubero: "La curva de desimanación de materiales para imanes".

Don Francisco Marcos Villanueva: "Influencia de algunos tratamientos térmicos y mecánicos en las constantes de la fórmula de Steinmstz".

"El método de Brailsford para la determinación de las pérdidas por histéresis en aceros al silicio".

Sección de Zaragoza.

Don Eduardo M.ª Gálvez Laguarta: "La probabilidad en el pronóstico: Probabilidad de acontecer y probabilidad de acertar".

"Magnitudes. Valoración de magnitudes. Relación entre magnitudes".

"Distribución normal de concentraciones cromotográficas".

"Estudio sobre la normabilidad de una distribución por el cómputo de rachas".

"Empleo de reactivos diluídos en los ensayos por vía húmeda".

4. CURSILLOS Y CONFERENCIAS:

El Sr. Baltá ha pronunciado las siguientes conferencias:

Dos sobre "Cosmonáutica", inaugurales del IV Curso de Verano de estudios politécnicos en la Escuela de Peritos Industriales de Villanueva y Geltrú, septiembre de 1957.

"El satélite artificial" (el proyecto norteamericano "Vanguard"), dada el día 9 de octubre en el salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Medinaceli).

"La Era de los Satélites Artificiales", dada el 24 de octubre en el Instituto Industrial de Tarrasa, bajo los auspicios de la Escuela Industrial de aquella ciudad.

"Fundamento y aplicaciones de los satélites artificiales terrestres", dada el 23 de noviembre en la Academia jerezana de San Dionisio, bajo los auspicios de la Hermandad de San Cosme y San Damián.

"Realización y utilidad de los satélites artificiales", dada el 18 de diciembre en la Asociación de Ingenieros de Construcción y Electricidad y del Arma de Ingenieros del Ejército.

El Jefe de la Sección, Sr. Rivoir, dictó en la Universidad un curso sobre "Cristaloquímica".

Dirigido por los doctores Pérez Rodríguez, Cubero y Roldán, se ha desarrollado un cursillo teórico práctico sobre "Métodos roentgenográficos para el estudio de estructuras cristalinas" (20 lecciones).

5. INSTALACIONES NUEVAS:

En 1955 se ha construído y puesto en funcionamiento un nuevo fotosumador de Eller.

6. DIRECTIVOS Y COLABORADORES DEL CENTRO QUE HAN IDO AL EXTRANJERO:

En 1955, el Sr. Rivoir visitó los Laboratorios de Rayos X de Eindhoven, Utrecht, Groningen, Amsterdam y Delft, durante los últimos días del mes de mayo, mediante una ayuda de viaje del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

En 1955 el Prof. Bru estuvo un mes en Zurich visitando el E. T. H.

En el verano de 1955 Angel Tobalina ha seguido en Colono (Alemania) un curso de experiencias de Física organizado por la casa Leybolds. En ese año Francisco Marcos ha visitado diferentes laboratorios en Alemania. Felisa Núñez, con una pensión del Ministerio de Educación Nacional, ha realizado medidas, con los materiales preparados en el trabajo en equipo, en el Laboratorio del Prof. Bates, de la Universidad de Nottingham, visitando después los laboratorios de magnetismo del Prof. Stoner, en Leeds, y del Prof Suckmith, en Sheffield, todos en Inglaterra. Mario Hernández siguió durante un mes un curso de verano, en 1955, en la Escuela Superior Técnica de Stuttgart (Alemania).

En el año 1956, D. Manuel Cardona Castro está trabajando desde primeros de octubre en los laboratorios del Massachusetts Institute of Technology, como Ayudante de Investigación, simultaneando su preparación para obtener el título de Master.

Don Mario Giménez Hughuet está trabajando desde mediados de agosto en el California Institute ol Technology.

El antiguo becario Sr. Bernalte se ha trasladado a París, con una beca del Instituto Francés de Barcelona, para practicar en el Instituto de Geología y Cristalografía de la Sorbona las técnicas de determinación de estrucutras cristalinas por medio de los rayos X, con el fin de utilizarlas aquí para la resolución de problemas de crecimiento y dislocación de cristales.

7. PROFESORES EXTRANJEROS QUE HAN VISITADO EL CENTRO:

A. Lagarrigue, el cual dió un Seminario sobre la teoría de la fusión termonuclear (mayo de 1957).

A. Astier: Seminario sobre las interacciones nucleares (mayo 1957).

Théo Kahan: Seminario sobre el método variacional en la teoría cuántica de colisiones.

Con ocasión del Symposium de "Estructuras en una escala comprendida entre las dimensiones atómicas y microscópicas" que tuvo lugar en Madrid en los locales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Serrano, 117 y 119, visitaron detenidamente nuestros Laboratorios, interesándose por los trabajos que en ellos se efectuaron, un gran número de pro-

fesores extranjeros, entre los que destacaron por su categoría: Wyckoff, Hägg, Buerger, Zodanv, Taylor, Fornaseri, M. Gillavry, Strunz, Dr. Henry, etcétera.

8. Participación en Congresos científicos nacionales e internacionales:

El Sr. Baltá asistió, representando al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, a la Universidad y a la Academia de Ciencias, al Symposium sobre "Aplicaciones de la energía solar", celebrado en Phoenix, Arizona del 1 al 5 de noviembre de 1955, formando parte después de una Comisión de nueve congresistas que bajo los auspicios de la I. C. A. del Gobierno de los Estados Unidos, visitó las principales Universidades y Centros científicos norteamericanos que se ocupan de estudios sobre energía solar.

Asistió asimismo, acompañando al Secretario del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, D. José M.ª Albareda, al Symposium sobre "Dirección de los Establecimientos de Investigación", que organizado por el National Physical Laboratory de Inglaterra, se celebró en la sede del mismo (Teddington) del 26 al 29 de septiembre de 1956.

El Sr. Rivoir asistió en Bruselas a fines de mayo de 1955, a la Conferencia Internacional sobre métodos no destructivos.

En abril de 1956, a invitación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, se celebró en Madrid un Symposium de Cristalografía de la Unión Internacional de Cristalografía, al que asistieron unos 250 profesores y científicos extranjeros, aparte de unos 50 nacionales.

A. González del Valle tomó parte en las Jornadas Internacionales de Cálculo Enológico de Bruselas, celebradas en septiembre de 1955, con la presentación del trabajo "El calculador C. A. C." Tomó parte en el Congreso para el Progreso de las Ciencias, celebrado en Coimbra en mayo de 1956, con la presentación del trabajo "La nueva teoría electromagnética".

Reunión del Grupo de Física de la Real Sociedad Española de Física y Química, celebrada en Madrid los días 16 al 18 de noviembre.

Congreso Internacional de Microscopia Electrónica, celebrado en Estocolmo los días 16 al 20 de septiembre.

Asistió como representante de España al III Congreso de la International Union of Cristalography, celebrado en Montreal en julio de 1957, el colaborador científico de la Sección Sr. García-Blanco.

Asistieron a la VIII Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química, celebrada en el mes de noviembre en Santiago de Compostela, la Srta. S. Martínez Carrera, colaborador científico; la Srta. Pilar Smitt, colaborador temporal; el Sr. Rivoir, Jefe de la Sección; el Sr. Gómez Ruimonte, Jefe del Laboratorio de Análisis Mineralógicos, y el Sr. López de Lerma, becario.

El Sr. Baltá asistió a la VIII Reunión de la Real Sociedad de Física y Química, celebrada a primeros de noviembre de 1957 en Santiago de Compostela, en la cual presentó un trabajo, "Progresos recientes en termoelectricidad", y otro de D. Manuel Cardona Castro, antiguo becario de esta

Sección, sobre "Un nuevo efecto electromagnético en el germanio", realizado en el McKay Laboratory de la Universidad de Harvard (U. S. A.).

9. Publicaciones:

"Los métodos del cristal giratorio", de D. Fernando Huerta.

INSTITUTO "ANTONIO DE GREGORIO ROCASOLANO", DE QUIMICA FISICA
(Madrid)

1. Personal directivo:

Director y Jefe del Departamento de Electroquímica y Química Aplicada y sus Secciones: Prof. Dr. D. Antonio Ríus Miró.
Vicedirector: Prof. Dr. D. Octavio R. Foz Gazulla.
Secretario: Dra. Srta. M.ª Josefa Molero Mayo.
Jefe del Departamento de Química Física Pura: D. Octavio Foz Gazulla.
Jefe de la Sección de Radioquímica: D. José M. Gamboa Loyarte.
Jefe de la Sección de Espectroscopia Molecular: D. Jesús Morcillo Rubio.
Jefe de la sección de Calorimetría: D. Manuel Colomina Barberá.
Jefe de la Sección de Química Física de Superficies y Coloides: D. Juan Llopis Marí.
Jefe de la Sección de Cinetoquímica: D.ª M.ª Josefa Molero Mayo.
Jefe de la Sección de Catálisis: D. Juan F. García de la Banda.
Jefe de la Sección de Termodinámica Química: D. Andrés Pérez Masiá.
Jefe de la Sección de Espectroquímica: D. Juan Manuel López de Azcone.
Jefe del Laboratorio de Técnicas Especiales: D. Manuel Belenguer Torres.
Jefe del Laboratorio Matemático: D. Julio Fernández Biarge.
Jefe de la Sección de Coloidequímica de Barcelona: D. Miguel Amat Bargués.
Jefe de la Sección de Electroquímica de Barcelona: D. José Ibarz Aznarez.
Jefe de la Sección de Química Física de Santiago: D. Tomás Batuecas Morugan.
Jefe de la Sección de Química Física Biológica de Santiago: D. Enrique Aenlle.
Jefe de la Sección de Química Técnica de Santiago: D. Joaquín Ocón García.
Jefe de la Sección de Química Física de Sevilla: D. Julián Rodríguez Velasco.
Jefe de la Sección de Química Física de Valencia: D. José Ignacio Fernánnández Alonso.
Jefe de la Sección de Química Física de Valladolid: D. Salvador Senén Pérez.
Jefe de la Sección de Coloidequímica de Zaragoza: D. Juan Martín Sauras.
Jefe de la sección de Electroquímica de Murcia: D. Juan Sancho Gómez.