

~~E~~  
~~3~~ ~~7~~ 4

~~X~~  
R ~~26~~

CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

T  
451

# MEMORIA

[1954]

MADRID

1 9 5 2

E. Cansado, *Exposición sistemática de las distribuciones de Pearson*; E. Cansado, *Distribuciones logarítmicas de Pearson*; S. Ríos, D. Esteban Terradas (1883-1950).

Volumen II, cuaderno I: H. Wold, *Series cronológicas estacionarias*; S. Ríos, *Sobre la convergencia de distribuciones y la convergencia de probabilidad*; A. Toledo, *Considerações da lei geométrica*.

Volumen II, cuaderno II: A. Wald, *Sobre los principios de la inferencia estadística*; E. Cansado, *Estudio de algunas distribuciones bidimensionales*; F. N. David y N. L. Johnson, *The sensitivity of Analysis of variance test with respect to random between groups variation*.

Como publicaciones especiales del Departamento, éste ha realizado en la serie de *Monografías de Ciencia Moderna* los números 28 y 32, titulados *Series Cronológicas Estacionarias*, por Herman O. A. Wold (traducción de A. Guiraum), y *Sobre los principios de la inferencia estadística*, por Abraham Wald (traducida por J. Béjar).

**Biblioteca.**—En el curso del año se ha organizado la Biblioteca, de la que se ha hecho cargo el becario D. Agustín Sans, primeramente, y por imposibilidad de éste, a partir del mes de diciembre se ha nombrado a D. Antonio Fernández Fernández.

Se han adquirido 71 volúmenes diferentes y se ha logrado intercambio con la mayor parte de las revistas de Estadística de todos los países.

#### SEMINARIO MATEMÁTICO DE BARCELONA

**Relaciones internacionales.**—Las conexiones científicas que el Seminario Matemático de Barcelona inició hace un par de años con el Seminario Matemático de Hamburgo, a raíz de la visita del Prof. Blaschke, han producido dos importantes consecuencias: una, la intensificación de las colaboraciones de prestigiosas firmas de los países centro-europeos en las páginas de *Collectanea Mathematica*; otra, el envío de pensionados y becarios que acudiendo a las fuentes de origen, pueden, en un futuro próximo, reflejarse en una intensificación de las investigaciones matemáticas del Seminario en nuevas direcciones.

Actualmente se encuentra en Hamburgo el colaborador del Seminario de Barcelona D. Juan Teixidor Batlle realizando trabajos en materia de Geometría Algebraica según las orientaciones de la Escuela del Prof. Blaschke, y también en Hamburgo ha dado cima a su tesis de doctorado D. Alberto Dou, S. J., que captó con singular aprovechamiento las ideas y sugerencias del mencionado Profesor en el curso de sus conferencias desarrollado en el Seminario Matemático el curso pasado.

El Profesor del Seminario Dr. Enrique Linés Escardó se encuentra en la actualidad en Norteamérica efectuando investi-

gaciones en materia de Análisis, y el becario D. Rafael Mallo ha obtenido una beca de intercambio de Zurich, donde se halla trabajando bajo la dirección del Prof. Van der Waerden en cuestiones de Algebra Moderna, proyectando también seguir los cursos de los Profs. Nevanlinna y Finsler.

**Actividades de Profesores, colaboradores y becarios.**—Con igual ritmo que en cursos anteriores, ha proseguido la aportación de cuantos colaboran en los trabajos del Seminario. Aparte de los cursos monográficos que desde hace diez años vienen desarrollándose normalmente como complemento a los programas de la Sección de Ciencias Matemáticas, la contribución en forma de Memorias y artículos está patente tanto en las páginas de *Collectanea Mathematica* cuanto en las de la *Revista Hispano-Americana* y *Gaceta de Matemática*.

Como nota que mejor acusa la eficiencia del Seminario merecen citarse: 1.º, el haber obtenido la Cátedra de Ecuaciones diferenciales y Algebra superior de la Universidad de Zaragoza el colaborador del Seminario Dr. D. Rafael Rodríguez Vidal; 2.º, las tesis presentadas para aspirar al grado de Doctor en Ciencias Matemáticas por los becarios del Seminario D. Lorenzo Ferrer Figueras y D. Juan J. de Orús Navarro.

#### INSTITUTO «ALONSO DE SANTA CRUZ», DE FÍSICA

**Trabajos presentados.**—El Sr. Abbad y el Sr. Rivoir, *Aplicación de las pseudoextinciones a la determinación de la estructura cristalina*, trabajo presentado en el II Congreso Internacional de Cristalografía de Estocolmo; el Sr. Rivoir y la Srta. Pilar Smith, *La estructura del sulfato talioso*, trabajo presentado en el II Congreso Internacional de Cristalografía celebrado en Estocolmo; el Sr. Huerta presentó en la sesión celebrada el día 5 de noviembre de 1951 en la Real Sociedad Española de Física y Química los dos trabajos siguientes: 1.º *Sistematización del estudio de los diagramas de cristal giratorio*, 2.º *Sobre una generalización del método de Garrido para la interpretación de los diagramas de Weissenberg*; el Sr. Huerta presentó en la sesión celebrada el día 3 de diciembre en la Real Sociedad Española de Física y Química un trabajo titulado *Una cámara giratoria con movimiento helicoidal*.

**Cursos.**—D. Luis Rivoir desarrolló un curso en la Facultad de Ciencias de Madrid acerca de la *Cristaloquímica*.

**Otras actividades.**—Los Sres. Abbad y Rivoir fueron designados, en la representación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, para asistir al II Congreso de la Asociación Internacional de Cristalografía, celebrado en Estocolmo.

**Equipo de cálculo electrónico.**—Trabajos presentados: A. González del Valle y V. Quintas Castañs, *El tripolo, su utilización*

en la resolución instantánea de algunos problemas trigonométricos; A. González del Valle y J. C. Giménez Armendáriz, *Campo de variación de triángulos isomorfos con tripolos formados por resistencias exclusivamente*; A. González del Valle y L. Sánchez Borrego, *La Cibernética de las transformaciones físico-químicas, autogobierno de los procesos de deshidratación y de la concentración de hidrogenaciones*; A. González del Valle, *La Cibernética de la radiocomunicación multicanal y su posible utilización en las calculadoras electrónicas analógicas, y Calculadoras electrónicas contadoras. Un nuevo sistema contador para números expresados en base-cualquiera*.

*Cursos monográficos.*—T. Rodríguez Bachiller y A. González del Valle, *Geometría de las redes eléctricas*, patrocinado por la Dirección General de Correos y Telecomunicación.

*Congresos.*—El Jefe del Equipo tomó parte, como representante del Consejo, en los trabajos del I Congreso Internacional acerca de las máquinas de calcular y el pensamiento humano, celebrado en París.

*Sección de Física de Valladolid.*—En el problema de la influencia de los tratamientos térmicos y mecánicos en el valor de la cifra de pérdidas de los aceros al silicio se han conseguido resultados de gran interés industrial. Algunas de las muestras de fabricación nacional, destinadas a la construcción de transformadores eléctricos, han experimentado una reducción de hasta un 30 por 100 en el valor de su cifra de pérdidas mediante adecuados tratamientos mecánicos y térmicos. Estos resultados están pendientes de publicación (tesis de Miguel P. Andrés Sanz). La descripción de la nueva instalación para la medida de la mencionada cifra de pérdidas ha sido presentada a la II Asamblea General del Instituto del Hierro y del Acero.

Se prosigue el estudio del campo coercitivo de capas electro-líticas de hierro mejorando la instalación del magnetómetro para poder acusar la influencia que puede tener en el valor del campo coercitivo la presencia de un campo magnético constante durante la formación de la película electrolítica. Para este objeto el Sr. Tobalina ha construido un artificio de un par de carretes Helmholtz que permite producir campos magnéticos homogéneos de diferentes intensidades en el espacio ocupado por la muestra.

En el estudio de las pérdidas de energía por histéresis magnética en los aceros al silicio el Sr. Girón ha proyectado y construido un nuevo aparato (magnetómetro de torsión), que permite determinar las mencionadas pérdidas utilizando tres laminillas del material de muy pequeñas dimensiones. Los primeros resultados obtenidos mediante esta nueva técnica han sido presentados a la II Asamblea General del Instituto del Hierro y del Acero.

Se ha continuado con el estudio de los materiales magnéticamente duros, tales como los empleados en imanes permanentes, y actualmente la Srta. Núñez Cubero trata de comparar la téc-

nica de los pequeños potenciómetros magnéticos con la de los carretes planos apoyados directamente en las muestras de Alnico V de fabricación nacional, que estamos estudiando. Por ahora los resultados que arrojan ambas técnicas son concordantes dentro de la precisión deseada.

En el curso anterior, la Srta. María Dolores García había construido una balanza Rankine para poder utilizarla en el estudio del paramagnetismo constante y del antiferromagnetismo, pero al no poder conseguir con ella los resultados apetecidos está construyendo un nuevo modelo, con el que trataremos de aumentar la sensibilidad y la exactitud.

Por J. Marcos se ha proyectado la construcción de un modelo original de magnetómetro para su utilización en el estudio de las propiedades magnéticas de capas muy delgadas de níquel.

Destinado a la instalación Epstein de medida de la cifra de pérdidas, ha proyectado Mario Hernández un nuevo vatímetro de reflexión, que permita subsistir al actualmente utilizado que, aunque de suficiente sensibilidad, es de delicada manipulación.

*Sección de Física de Sevilla.*—Trabajos publicados: L. Bru, M. Cubero y R. Vega, *Contribución al estudio del microscopio de rayos X. IV. Estructura del rutilo*; L. Brú y K. Charpurey, *Epitaxia de la plata sobre las caras (110) y (111) de la sal gema y Epitaxial Crystal Growth of Silver on Rock-Salt (110) and (111) faces*; L. Brú, A. Zoido y C. Gómez Herrera, *Electroquímica de conductores de núcleo, V*, y *Electroquímica de conductores de núcleo, VI*.

*Trabajos comunicados a la Real Sociedad Española de Física y Química (Sección de Sevilla) y enviados a Madrid para su publicación.*—M. Cubero y V. Hernández, *Métodos ópticos en la determinación de estructuras por rayos X*; L. Brú y M. Cubero, *Redes homométricas de difracción*; L. Brú, M. Pérez Rodríguez y R. Vega, *Analogía entre la difracción de la luz y la difracción de electrones por moléculas gaseosas*; L. Brú, M. Pérez Rodríguez y V. Cortés, *Determinación de la estructura cristalina del Ni Si mediante el empleo de los diagramas parciales de Patterson*.

*Trabajos presentados a la Physical Society of London y aceptados para su publicación.*—L. Brú y M. Cubero, *Homometric Diffraction Gratings*; L. Brú, M. Pérez Rodríguez y R. Vega, *Analogy between the diffraction of light and the electron diffraction by gas molecules*.

*Congresos internacionales.*—El Jefe de la Sección. Prof. Brú, oficialmente invitado por la Secretaría del Congreso Internacional de Cristalografía (U. N. E. S. C. O.), formó parte de la representación que el C. S. de I. C. envió a Estocolmo.

A este Congreso contribuyó esta Sección con el trabajo *Analogías entre la difracción de la luz y la difracción de electrones por moléculas gaseosas*. El Prof. Brú fué «Chariman» de la última

reunión celebrada en dicho Congreso (Syposium de difracción de electrones por gases).

La Sección continúa sus trabajos exclusivamente en temas relacionados con *difracción*. Se acaba de montar una máquina óptica análoga a la presentada por Eller al Congreso de Estocolmo. También se está procediendo a montar una instalación de rayos X, de tubo obierto, con el que precisan abordarse temas de índole industrial.

#### INSTITUTO «DAZA DE VALDÉS», DE OPTICA

En el año 1951 el Instituto ha completado sus instalaciones en el nuevo edificio y ha continuado su política de ampliación y robustecimiento de las distintas escuelas de trabajo.

Durante el citado año se han puesto a punto las instalaciones de aire acondicionado que mantienen el clima artificial en todos los laboratorios situados en el sótano, en el taller de óptica, situado en la misma planta, y en las cámaras de revelado y positivado pertenecientes a la Sección de Fotografía, situada en la planta tercera. Igualmente se ha trabajado activamente durante este año en la puesta a punto de la corriente estabilizada en alterna y continua, así como de la distribución de las distintas corrientes especiales a los diversos laboratorios.

Entre los demás servicios que se han puesto a punto durante el año 1951 figuran los siguientes:

*Delineación y Talleres.*—Se ha ampliado y perfeccionado el Servicio de Delineación, se han ampliado también las posibilidades del Taller Mecánico y se ha instalado el Taller Optico. Este conjunto, dirigido por el Licenciado en Ciencias Físicas e Ingeniero de Armas Navales, D. José F. Guijarro, ha permitido al Instituto proyectar y construir por sí mismo una serie de modificaciones y pequeños aparatos precisados en las distintas Secciones, cuya compra o construcción fuera del Instituto habría resultado muy difícil. Especial mención merecen:

Bloque de válvulas para alto vacío; Reflex para cámara fotográfica; Contadores de iones; Contador para neutrones; Esquema de instalación; Fotómetro; Estudio del anteproyecto de la máquina para tallar superficies esféricas; Aparato para medir umbrales específicos binocularmente; Rendija de los colimadores; Anteojo de observación; Mentonera; Proyecto y trazado de un trípode especial.

*Organización actual del Instituto y trabajos de cada una de sus secciones.*—El Instituto cuenta con tres grandes Departamentos, uno de ellos subvencionado por el Patronato «Juan de la Cierva» y cuatro Secciones independientes.

I. *Departamento de Visión.*—Este Departamento está integrado por las siguientes Secciones:

*Sección de Optica Fisiológica.*—Durante este año, y de acuerdo con lo prescrito en la Memoria del año anterior, los miembros de esta Sección se han dedicado al estudio de los problemas referentes a la visión que se tenían en estudio al iniciarse el año 1951 y algunos de ellos en fase experimental. Con este fin se montaron nuevos dispositivos para el estudio del astigmatismo nocturno y la agudeza visual y se completó y perfeccionó el que ha de servir para el estudio de la ley de áreas en los mismos laboratorios de que se disponía.

Como respuesta a un trabajo publicado por J. Tousey en el *J. O. S. A.* durante el pasado año, se hizo una comprobación experimental, obteniéndose unos datos que fueron objeto de una carta dirigida al editor de *J. O. S. A.*, y en la que se refutaban ciertas conclusiones del citado trabajo.

Durante todo el año se celebraron periódicamente seminarios del Departamento de Visión, en los que tomó parte esta Sección.

Se hicieron en distintos laboratorios los montajes de prácticas para los alumnos del Curso de Optica Técnica Superior, dándose las clases prácticas y enseñando a los alumnos el funcionamiento y manejo de los aparatos.

El Jefe de la Sección, Sr. Otero, fué seleccionado por la Optical Society of America para dar una conferencia de tema prefijado en la reunión de invierno de dicha Sociedad, en la que se conmemoraba el 50 aniversario del Bureau of Standards. Otros investigadores a quienes la O. S. A. pidió también una comunicación de esta clase fueron los Prof. Wald, de Harvard; Talbot, de la John Hopkins University (Baltimore), y Brian O'Brien, Director del Instituto de Optica de Rochester.

A continuación, el Sr. Otero fué invitado por la American Optical Company para dar una conferencia en su laboratorio de investigación con sede en Standford (Con.). Como resultado de dicha conferencia esta Sección ha recibido una petición de la American Optical Company en el sentido de que se investiguen los valores de la miopía nocturna en las luminaciones propias de la cinematografía y la televisión.

En el mes de mayo tuvo lugar un ciclo de conferencias con sus correspondientes seminarios, a cargo del Prof. A. Kühn, quien vino de Alemania expresamente para ello invitado por este Instituto.

*Trabajos publicados.*—*Astigmatismo con bajas luminancias y test pequeños en visión extra-foveal*, por M. Aguilar y J. Yunta; *On night vision*, por J. M. Otero y L. Plaza; *Influence of the accomodation on the visual performance of the human*, por J. M. Otero.

*Sección de Exploración Ocular.*—La principal labor de esta Sección durante este curso se dedicó a la *biomicroscopia del ojo en luz polarizada*.

*Sección de Fotometría y Colorimetría.*—Durante el año 1951 se han montado los laboratorios de acuerdo con las experiencias