socios cuyas contribuciones nunca faltaban en las últimas reuniones no han podido concurrir, sea por encontrarse en el extranjero, sea por otras circunstancias imprevistas. La inflación impidió, también, a varios socios hacer el largo viaje al interior del país.

No obstante, la reunión ha sido un éxito. La acogida calurosa en el joven ambiente tucumano compensó ampliamente el frío. La reunión contó con doce contribuciones, entre ellas un informe del doctor L. Kowarski sobre los resultados comunicados pocos días antes en el Congreso Internacional de Física Nuclear en Oxford. Así nos enteramos del estado de las nuevas máquinas en construcción en Birmingham, Brookhaven y Berkeley, destinadas a acelerar protones hasta energías de uno, tres y cinco billones de electrón volts, de la nueva determinación de la energía de unión del deuterón, de la verificación experimental de la desintegración espontánea del neutrón y del descubrimiento del primer mesón neutro (meson V).

Se realizaron las elecciones bianuales de las autoridades para el período 1950/52. Fué elegido Presidente el doctor Ricardo Gans. En la secretaría local de Tucumán, el profesor A. Battig sucedió al doctor J. Würschmidt. La próxima 17ª reunión de la A.F.A. corresponderá a Buenos Aires.

Guido Beck

BIBLIOGRAFIA

COLLOQUE DE TOPOLOGIE (Espaces fibrés). Centre Belge de Recherches Mathematiques, G. Thone, Liege, y Masson, Paris, 1951.

El Centro Belga de Investigaciones Matemáticas que tan acertadamente dirige L. Godeaux, después del éxito del *Coloquio de Geometría Algebraica* celebrado en Lieja en 1949, organizó para 1950 un *Coloquio de Topología* dedicado especialmente a los espacios fibrados. El Coloquio tuvo lugar del 5 al 8 de junio en Bruselas y las conferencias generales y comunicaciones presentadas forman el contenido del volumen que reseñamos.

Empieza el volumen con dos excelentes conferencias generales, una de H. Hopt (*Introducción a la teoría de los espacios fibrados*) y otra de H. Cartan (*Nociones de álgebra diferencial; aplicación a los grupos de Lie y a las variedades en que opera un grupo de Lie*). Las comunicaciones sobre puntos especiales que siguen a continuación son:

C. EHRESMANN, *Las conexiones infinitesimales en un espacio fibrado diferenciable.*

H. CARTAN, *La transgresión en un grupo de Lie y en un espacio fibrado principal.*

J. L. KOSZUL, *Sobre un tipo de álgebras diferenciales en relación con la transgresión.*

B. ECKMANN, *Espacios fibrados y homotopia.*

J. LERAY, *Sobre la homología de los grupos de Lie, de los espacios homogéneos y de los espacios fibrados principales.*

H. Hopf, *Sobre una fórmula de la teoría de los espacios fibrados.*

G. Hirsch, *Algunas relaciones entre la homologia en los espacios fibrados y las clases características relativas a un grupo de estructura.*

La Topología de los espacios fibrados, por su interés tanto desde el punto de vista de la Topología pura, como por sus aplicaciones a la geometría diferencial en grande y a los grupos de Lie, constituye uno de los capítulos de mayor actualidad dentro de la matemática actual. Por esto este volumen que contiene contribuciones de los principales especialistas europeos, presenta un interés excepcional.

Es interesante mencionar que al final del Coloquio, los asistentes al mismo enviaron, como acto de homenaje, el siguiente mensaje al Prof. Elie Cartan: ''Al clausurar el Coloquio de Topología celebrado en Bruselas del 5 al 8 de junio de 1950. los participantes expresan su profunda admiración al Prof. Elie Cartan, cuyos trabajos han abierto el camino a la mayor parte de las investigaciones expuestas en el transcurso de las reuniones''. Merecido reconocimiento a la obra inmortal del gran geómetra francés, cuyo reciente fallecimiento deplora toda la Ciencia Matemática y cuya obra —al decir de André Weil— es fructífera simiente cuyo desarrollo precisará la labor incesante de varias generaciones de matemáticos.

L. A. Santaló

H. Hasse, *Höhere Algebra*, Vol. I (*Lineare Gleichungen*) y Vol. II (*Gleichungen höheren Grades*). Sammlung Göschen vols. 931-932, 1951.

Se trata de la tercera edición de los bien conocidos libritos de Hasse sobre Algebra Superior de la colección Göschen. El contenido del vol. I es el siguiente: a) Anillos, cuerpos, dominios de integridad; b) Grupos; c) Algebra lineal sin determinantes; d) Algebra lineal con determinantes. Las partes a) y b) comprenden las definiciones y propiedades complementarias que caracterizan el álgebra moderna y que son luego utilizadas constantemente en toda la obra. La parte c) trata de los sistemas lineales, dando criterios para la existencia y número de soluciones, pero dejando el cálculo práctico de las mismas para la parte d), con ayuda de los determinantes como es usual. En la parte d) se estudian los determinantes de manera completa, desde su definición hasta su utilización en la regla de Cramer.

El vol. II está dedicado a la teoría de ecuaciones propiamente dicha. El índice de los capítulos dará idea del contenido: a) El primer miembro de las ecuaciones algebraicas; b) Las raíces de las ecuaciones algebraicas; c) El cuerpo de las raíces; d) La estructura del cuerpo de las raíces; e) Solución de las ecuaciones algebraicas por radicales.

Es interesante como en el breve espacio de los dos tomitos el autor ha conseguido incluir tanto los conceptos fundamentales del álgebra moderna como, desde este punto de vista, una exposición completa de la clásica teoría de Galois.

L. A. Santaló

W. Gordon Welchman, *Introduction to Algebraic Geometry*, Cambridge University Press, 1950, 350 págs.

Evidentemente que todos los conceptos previos al estudio de una determinada disciplina pueden considerarse como una "introducción" a la misma. Sin embargo es costumbre reservar la palabra "introducción" a una teoría X, ya sea a un conjunto de propiedades en cierto modo elementales cuyo desarrollo y generalización es precisamente el objeto de la teoría X (por ejemplo la Introducción a la Geometría Algebraica de Van der Waerden), ya sea a un conjunto de conocimientos superiores que la teoría X necesita de manera esencial para su desarrollo (por ejemplo los excelentes libros de Hodge-Pedoe y B. Segre sobre los métodos de la Geometría Algebraica y la Geometría Superior respectivamente). En cambio el libro de Welchman que reseñamos es más propiamente un libro de geometría analítica-proyectiva, o, si se quiere, de "complementos" de geometría analítica. Ninguno de los capítulos que se suelen considerar como integrantes de la Geometría Algebraica (puntos singulares de las curvas, fórmulas de Plücker, transformaciones birracionales, geometría sobre una curva...), son tratados en la obra, ni el contenido de la misma puede considerarse como necesario para su ulterior estudio.

Según dice el Autor, "este libro contiene un estudio de la teoría de las cónicas mediantes técnicas que tienen un extenso campo de aplicación. El objeto del libro es introducir al alumno lo más rápidamente posible al estudio de las configuraciones, lugares geométricos y transformaciones en los espacios de 3, 4 y 5 dimensiones". Efectivamente estos objetivos, que no eran de prever dado el título de la obra, son los únicos tratados y aun sin en general salirse de casos elementales y de los métodos clásicos de exposición.

Los tres primeros capítulos contienen las definiciones elementales de razón doble, coordenadas proyectivas y aplicaciones a la geometría proyectiva sobre la recta. El Cap. IV es un estudio de la geometría proyectiva de las cónicas hecho analíticamente. En el Cap. V se tratan las configuraciones usuales: cuadrilátero completo, teorema de Desargues, triángulos homológicos, polo y polar. El Cap. VI estudia ciertas propiedades métricas de las cónicas, en general interesantes y bien seleccionadas, deducidas como caso particular de propiedades proyectivas. El Cap. VII trata de manera en parte proyectiva y en parte analítica las homografías sobre una cónica y sus principales aplicaciones. El Cap. VIII considera las distintas posiciones relativas de dos cónicas de un plano, analizando con mucho detalle algunos casos particulares interesantes (cónicas autoconjugadas, pares de cónicas recíprocas respecto de una tercera, etc.) y en el Cap. IX sigue con el estudio de las cónicas relacionadas con un par de cónicas dadas, triángulos de posición especial respecto de las mismas e invariantes de dos cónicas, con algunas aplicaciones métricas y breves nociones de polaridad en general. El Cap. X trata de las correspondencias (2.1) y (2.2) sobre curvas racionales, principalmente entre los puntos de una cónica, detallando minuciosamente la clásica aplicación al problema de Poncelet sobre la construcción de un polígono inscrito en una cónica y circunscrito a otra. El Cap. XI se ocupa de obtener nuevamente algunos resultados sobre cónicas utilizando la representación de las mismas como producto de matrices. Finalmente, el Cap. XII trata de los invariantes y covariantes proyectivos de las formas de n variables, con especial atención, como siempre, al caso de las formas cuadráticas de 2 ó 3 variables.

La exposición es en general clara y la repetida consideración de casos particulares contribuye a un mejor entendimiento del instrumental analítico utilizado.

En resumen, prescindiendo del título y considerando la obra como un estudio analítico-proyectivo de las cónicas, con ligeras referencias a puntos de vista más amplios, puede ser útil y recomendable.

L. A. Santaló

AGRADECIMIENTO

La Unión Matemática Argentina agradece al Centro de Cooperación Científica para la América Latina de UNESCO su muy valiosa cooperación, moral y material, que permitirá, entre otras cosas, abreviar el plazo de publicación de los trabajos con destino a nuestra Revista.