

## COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

ABSTRACT ALGEBRA, by G.D.Crown, M.H.Fenrick and R.J.Valenza, Dekker, New York, 1986.

Este libro ha sido concebido como texto para un curso de álgebra si guiendo a no más de un par de cursos introductorios. Los autores han supuesto que, para muchos de los alumnos, éste sería su curso terminal de álgebra; y han preferido enfatizar la ejemplificación, sacrificando un mayor desarrollo de los temas tratados, para ilustrar la naturalidad y universalidad de los métodos algebraicos.

El libro cubre el lenguaje básico de grupos, anillos, módulos y cuerpos, con una presentación moderna, basada en los métodos diagramáticos, que destaca las propiedades universales de factorización.

En las cuestiones específicas, para grupos se han escogido los teoremas de Sylow, presentados vía el eficiente enfoque de acciones de grupo, y los grupos resolubles, para ser aprovechados posteriormente en la teoría de cuerpos. Para anillos, se ha desarrollado la teoría elemental de factorización y se han incluido las álgebras de polinomios y matrices. Finalmente, para cuerpos, se ha hecho una aproximación económica a la teoría de Galois; debe destacarse la inclusión de un tratamiento elemental de la resolubilidad de ecuaciones.

Acertada, sin dudas, esta selección de tópicos. Hubiera sido deseable la inclusión en módulos de un tema específico, como ser alguno de los teoremas de estructura de módulos sobre dominios principales.

La ejercitación es abundante y variada.

J.J.Martínez

MODULES OVER VALUATION DOMAINS, by L.Fuchs and L.Salce, Dekker, New York, 1985.

Este libro establece los fundamentos para el tratamiento sistemático de la teoría de módulos sobre dominios de valuación, sin restricciones de finitud y con énfasis en el aspecto estructural, orientado por los grupos abelianos (o, si se prefiere, por los módulos sobre dominios principales). Los autores, que han contribuido significativamente al desarrollo del tema, hacen uso de las poderosas técnicas actuales de la teoría de módulos.

Los dos primeros capítulos contienen los preliminares sobre anillos de valuación y módulos; se tratan cuestiones de divisibilidad, que desempeñan un papel fundamental en la teoría. Las técnicas homológicas y topológicas relevantes se introducen en los tres capítulos siguientes. La materia plena se desarrolla en los nueve capítulos restantes, con el tratamiento de divisibilidad, inyectividad, torsión, invariantes y módulos seriales.

Cada capítulo contiene listas de ejercicios y es cerrado con notas sobre el desarrollo histórico de los temas tratados, comentarios y problemas abiertos. También se incorpora una extensa bibliografía. Debe destacarse el gran valor informativo de esta monografía, que incluso ofrece resultados nuevos sobre varias clases importantes de módulos.

Excelente es el calificativo que resume el estilo expositivo.

J.J.Martínez

*MATHEMATICAL PROGRAMMING: AN INTRODUCTION TO OPTIMIZATION*, Melvyn W.Jeter, Marcel Dekker Inc., 1986.

El autor se propuso escribir un libro de introducción a la optimización para alumnos que hayan estudiado un curso de álgebra lineal y uno de análisis en varias variables. Y lo hizo en forma adecuada.

La obra se ubica entre aquellas muy elementales - que contienen gran cantidad de material introductorio y algo de optimización -, y las avanzadas - que suponen que mucho es conocido, y presentan teoría, pero poco cálculo -.

No deja de revisar en forma somera los temas que se suponen bien conocidos por un alumno del nivel descripto. Pero en aquellos que no suelen formar parte de los cursos básicos y son indispensables para el desarrollo, se detiene más. Así, cuando llega el momento oportuno en la exposición, define, demuestra y ejemplifica sobre conjuntos afines y convexos, o funciones convexas de varias variables. Aunque entre lectores que cursan ciencias matemáticas esto puede ser conocido, seguro que no lo es para alumnos de ingeniería o ciencias económicas. De esta manera, el estilo de la exposición es adecuado también para llevar a un alumno no muy entrenado en la matemática, a niveles razonables de conocimiento de la teoría de optimización.

La enumeración de los capítulos del libro es ilustrativa:

1. An introduction to mathematical programming.
2. Subspaces, matrices, affine sets, cones, convex sets, and the

linear programming problem.

3. The primal simplex procedure.
4. Duality and the linear complementarity problem.
5. Other simplex procedures.
6. Network programming.
7. Convex and concave functions.
8. Optimality conditions.
9. Search techniques for unconstrained optimization problems.
10. Penalty functions methods.

Como se ve, para un curso de programación lineal bastan los capítulos 1 al 6; los cuatro finales corresponden a la no-lineal.

Los problemas básicos de la teoría están bien motivados y abundantes ejemplos se intercalan entre teoremas y algoritmos. Es elogiado el estilo coloquial con que se exponen los ejemplos: se sigue el algoritmo paso a paso, indicando apropiadamente los cambios que suceden en cada uno.

Cada ítem dentro de cada capítulo finaliza con ejercicios, y si bien los de los primeros capítulos pueden resolverse sin apoyo computacional, no sucede lo mismo con los de los últimos, que exigen tener los programas correspondientes.

Carlos Enrique D'Attellis