

## **Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía.**

**de R. Barbolla, E. Cerdá y P. Sanz**

*Rafael Caballero*

*Universidad de Málaga*

El presente texto aborda una gran variedad de resultados y métodos de la Optimización Matemática desde una perspectiva eminentemente práctica. Cabe destacar, frente a otros manuales análogos, que combina de una manera exitosa el planteamiento riguroso de los resultados teóricos fundamentales de la optimización matemática con la resolución detallada de ejercicios, cuya ordenación viene dada, como indican los propios autores, por necesidades didácticas y por la coherencia que predetermina el contenido puramente matemático ya que muchos de estos ejercicios les permiten ir ahondando en los diferentes conceptos teóricos. Además, se incorporan aplicaciones en diversos contextos, con predominio del económico, que ayudan al lector a utilizar los resultados teóricos.

En palabras de los autores, el libro está pensado para un curso de Introducción a la Optimización Matemática dirigido a alumnos de primer ciclo con conocimientos de Álgebra Lineal y Análisis Matemático. No obstante, creemos que también constituye un manual a utilizar por cualquier lector que necesite enfrentarse a cuestiones de Optimización no sólo en el ámbito económico, sino en cualquier otro contexto, dado el tratamiento riguroso y el énfasis que ponen los autores en los aspectos teóricos así como en la resolución de los problemas. Además, también permite que el lector se familiarice con diferentes paquetes informáticos existentes en el mercado para problemas no lineales y lineales, dado que algunos de los ejercicios propuestos son resueltos mediante esta herramienta informática.

El libro contiene seis capítulos. El primero, de carácter instrumental, profundiza en la convexidad de conjuntos y funciones, estudiando también conceptos más débiles como el de funciones cuasicóncavas y cuasiconvexas, muy utilizadas en el terreno económico. El capítulo dos se centra en la modelización matemática de problemas en contextos variados, fundamentalmente, en el económico, explotando la resolución gráfica de estos problemas cuando sea posible. Las técnicas de resolución de estos problemas, para el caso diferenciable, son el objeto de los restantes capítulos, dejando el último para el caso lineal, dada sus particularidades.

Todos los capítulos tienen la misma estructura lo que facilita tanto su estudio como su consulta. Comienzan con un resumen del contenido a tratar, y seguidamente se plantean cuestiones teórico-prácticas tipo test que permiten al lector evaluar su nivel de conocimientos. Los ejercicios resueltos son divididos en apartados de acuerdo con el desarrollo teórico que se pretende cubrir. Todos los apartados comienzan con un breve desarrollo teórico, necesario para pasar a la práctica, y es a través de los ejercicios resueltos que se van contestando otras cuestiones que se pueden presentar. Este bloque de ejercicios finaliza, salvo en el primer capítulo, con aplicaciones en contextos variados. Por último, nos encontramos con una amplia relación de ejercicios propuestos cuya solución la podemos encontrar al final del libro.

Por último añadir que, se trata de un texto con un enfoque eminentemente práctico pero no es sólo un libro de problemas. Los autores consiguen que el lector profundice en la teoría a través de los sucesivos ejercicios que se van resolviendo, ejercicios que están muy elaborados y todos ellos con una finalidad muy precisa, la comprensión y asimilación de la teoría por parte del lector. Se trata, por tanto, de un manual muy cuidado, riguroso y didáctico a la vez, lo cual no es fácil de conseguir.