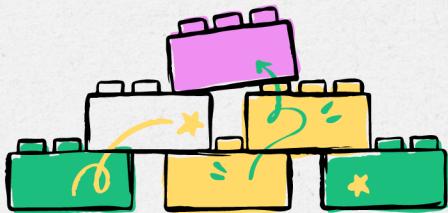


PROGRAMACIÓN LINEAL



La programación lineal es una técnica matemática dentro de la investigación de operaciones que busca optimizar recursos limitados. Se utiliza para encontrar la mejor solución posible a un problema, ya sea maximizando beneficios o minimizando costos. Su importancia radica en que permite tomar decisiones racionales y fundamentadas en modelos cuantitativos, aplicables en múltiples áreas como la industria, la economía y la ingeniería.

IMPORTANTE

La formulación de modelos de programación lineal implica traducir un problema real a expresiones matemáticas. Se identifican variables de decisión, restricciones y una función objetivo. El éxito de esta etapa depende de representar fielmente la situación planteada, pues un modelo mal formulado puede llevar a conclusiones erróneas. Por ello, la claridad y precisión son fundamentales en este proceso.



El método gráfico es una técnica sencilla para resolver problemas de programación lineal con dos variables. Consiste en representar las restricciones en un plano cartesiano y localizar la región factible. Posteriormente, se evalúa la función objetivo en los vértices de dicha región para determinar la solución óptima. Aunque limitado a problemas pequeños, es muy útil para comprender los fundamentos de la programación lineal.



El método simplex, desarrollado por George Dantzig, es una herramienta poderosa para resolver problemas de mayor complejidad. A través de un procedimiento iterativo, permite encontrar la solución óptima en modelos con múltiples variables y restricciones. Su eficiencia lo ha convertido en el método más utilizado en la práctica, siendo aplicado en sistemas computacionales que manejan grandes volúmenes de datos.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la programación lineal constituye un pilar dentro de la investigación de operaciones, pues ofrece soluciones prácticas a problemas complejos. Su capacidad de transformar situaciones reales en modelos matemáticos facilita la búsqueda de alternativas óptimas. Desde el método gráfico hasta el método simplex, sus técnicas permiten abordar problemas de distinta magnitud. Las aplicaciones en producción, transporte, economía y servicios muestran su relevancia en la vida cotidiana y en el ámbito empresarial. Por ello, dominar la programación lineal es esencial para quienes buscan mejorar procesos, optimizar recursos y enfrentar los retos de un mundo cada vez más competitivo.