

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Programación por metas y programación multiobjetivo

1. Una compañía produce tres tipos de producto A, B y C, todos ellos se elaboran en la planta central. La producción de A requiere 3 horas, la de B 2 y la de C 1. La capacidad normal de producción de la planta es de 40 horas semanales. El departamento de ventas restringe la producción a un máximo de 10 unidades de A, 10 de B y 12 unidades de C por semana. Se han establecido las siguientes metas:

1. Evitar la subutilización de la capacidad normal de producción.
2. Tratar de satisfacer la orden de un cliente importantísimo consistente en 7 unidades de A y 5 de C
3. Evitar los tiempos extras de producción más allá de 10 horas semanales.
4. Lograr producir semanalmente el máximo establecido por el departamento de ventas.
5. Minimizar los tiempos extras totales de la planta.

Plantear el modelo de programación por metas y resolverlo utilizando el procedimiento LP de SAS/OR. Interpretar los resultados obtenidos.

2. Una empresa textil produce un tipo de hilo de algodón. Para ello cuenta con dos fábricas, la primera más mecanizada que la segunda. En la primera fábrica se producen 600 metros de hilo por hora y en la segunda 450 metros de hilo por hora. Cada una de las fábricas poseen una capacidad de 40 horas semanales de producción. De la venta del hilo, la empresa gana 4 euros por metro.

El gerente de la empresa se ha fijado las siguientes metas:

- I. Lograr una cuota de producción de al menos 50000 metros semanales entre las dos fábricas.
- II. Evitar la subutilización de la capacidad de producción en ambas fábricas, jerarquizando la importancia de esta meta en función de la producción de cada una de las fábricas.

- III. Evitar los tiempos extras en ambas fábricas, de nuevo jerarquizando la importancia de esta meta en función de la producción de cada una de las fábricas.
- IV. En el caso de que no sea posible evitar los tiempos extras, limitarlos a 10 horas semanales en la primera fábrica y a 5 en la segunda.

Plantear el modelo de programación por metas y resolverlo utilizando el procedimiento LP de SAS/OR. Interpretar los resultados obtenidos.