

## Tema 1.

### Formulación de Problemas.

Los problemas que aquí aparecen están basados en los libros:

Davis, R.; McKeown, P. 1996

1996

MODELOS CUANTITATIVOS

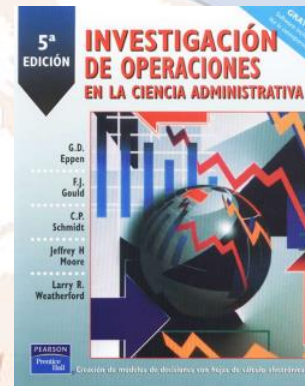
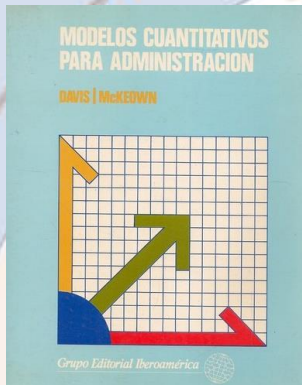
PARA ADMINISTRACIÓN

Eppen. G.; Gould, F.; Schmidt, C.; Moore, J.; Weatherford, L.

2000

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

LA CIENCIA ADMINISTRATIVA



### PROBLEMAS.

1. *Gaermont Paper* fabrica papel y lo vende a su vez a vendedores comerciales. La compañía fabrica un rollo de papel "estándar" de 120 pulgadas de ancho. Sin embargo, no necesariamente todos los pedidos son para este ancho. Es frecuente que la compañía reciba pedidos para rollos más angostos. Para satisfacer esos pedidos, los rollos más angostos se cortan de los rollos estándar. Para el mes siguiente, la compañía ha comprometido pedidos para el siguiente número de rollos

Tabla 1

Ancho del rollo	Pedidos
80 plg.	1800
70 plg.	500
60 plg.	1200
50 plg.	1400

2. *Gaermont Boots* es un fabricante grande de zapatos, ubicado en la región del medio oeste en los Estados Unidos de Norteamérica. *Gaermont* se especializa en la fabricación de botas vaqueras y no vende en forma directa al público, sino que, en cambio, vende a través de expendios al menudeo. Según las fluctuaciones en los costos de los diversos componentes, la compañía ha observado que el costo de producción varía de un mes a otro. Debido a estas variaciones en los costos (y al bajo costo de manejo y almacenamiento que es de \$1.00 por mes por par de botas), *Gaermont* considera que resulta conveniente fabricar pares de botas en exceso en algunos meses para venderlas en meses posteriores. Los administradores han pronosticado la demanda y los costos para los siguientes siete meses como se muestra en la tabla 2. La compañía desea programar la producción para minimizar los costos totales de la producción y manejo. Plantee un modelo de PL para el problema. La capacidad de fabricación de *Gaermont* es de 200 000 botas al mes, y no existe restricción sobre el almacenamiento.

Tabla 2

<i>Mes</i>	<i>Demanda pronosticada</i>	<i>Costo proyectado (por par)</i>
1	150,000	36.00
2	110,000	42.00
3	180,000	38.00
4	100,000	40.00
5	200,000	35.00
6	180,000	39.00
7	110,000	37.00

3. *Gaermont Roofs* es un contratista grande que realiza trabajos en techos. Puesto que el precio de las tejas varía con las estaciones del año, la compañía trata de acumular existencias cuando los precios están bajos y almacenarlas para su uso posterior. La compañía cobra el precio corriente en el mercado por las tejas que instala, sin importar cuándo las haya adquirido. La Tabla 3 refleja lo que la compañía ha proyectado como costo, precio y demanda para las tejas durante las próximas cuatro temporadas. Cuando las tejas se compran en una temporada y se almacenan para su uso posterior, se incurre en un costo de almacenamiento de \$1 por m<sup>2</sup> de piezas por cada temporada en la que se almacenan. Lo máximo que se puede guardar en el almacén son 22 000 m<sup>2</sup>; esto incluye el material que se compra para utilizarlo en el mismo período. La compañía ha fijado una política que señala que no se conservan materiales más de cuatro temporadas. Plantee un modelo para el

problema que le permita a Gaermont maximizar sus utilidades para el período de cuatro temporadas.

**Tabla 3**

<i>Temporada</i>	<i>Precio de compra (\$ por m<sup>2</sup>)</i>	<i>Precio de mercado (\$ por m<sup>2</sup>)</i>	<i>Ventas (miles de m<sup>2</sup>)</i>
Verano	21.00	22.00	16
Otoño	22.00	23.25	14
Invierno	26.00	28.50	20
Primavera	24.00	25.50	19



**GOAL  
PROJECT**