PRELIMINAR
Instituto Latinoamericano de
Planificación Económica y Social
Santiago, Octubre de 1968

# PROGRAMACION LINEAL *

## Seminario Nº 1

* Programa de Capacitación. Especialidad de Programación General.
Profesor señor Eligio Alves.

PROGRAMACION LINEAL

Seminario N° 1

TEMA I

Para fabricar dos productos $A_1$ y $A_2$, deben someterse a ciertos procesos en tres máquinas $M_1$, $M_2$ y $M_3$, sucesivamente, sin que sea necesario ajustarse a un orden. Los tiempos unitarios de ejecución están dados por la tabla 1 en la cual puede verse, por ejemplo, que el tiempo unitario de ejecución de la pieza $A_1$ al operar sobre la máquina $M_2$, es de siete minutos.

Tabla 1

| | Tiempo necesario por unidad (minutos) | | |
|---|---|---|---|
| Producto | $M_1$ | $M_2$ | $M_3$ |
| $A_1$ | 11 | 7 | 6 |
| $A_2$ | 9 | 12 | 16 |

Supondremos que las máquinas no tienen tiempos muertos al esperar un producto que se esté procesando en otra máquina, lo cual puede suceder ya que el orden de las operaciones es indiferente.

Las horas disponibles para cada máquina, para una actividad de un mes, son:

165 horas para la máquina $M_1$

140 horas para la máquina $M_2$

160 horas para la máquina $M_3$

La ganancia que producen los dos artículos $A_1$ y $A_2$ por unidad producida es respectivamente de E° 0,90 y 1,00.

TEMA II

Una fábrica de automóviles y camiones tiene una planta organizada en cuatro departamentos:

1) Estampado de planchas metálicas

2) Armaduría de motores

3) Montaje final de automóviles

4) Montaje final de camiones

Se supone que la empresa puede disponer en cantidades prácticamente ilimitadas y a precios constantes de todos los factores necesarios para la producción. La capacidad de cada uno de los departamentos de la planta es limitada.

El departamento (1) puede estampar por mes, lo necesario, para producir 25 000 automóviles o 40 000 camiones o las correspondientes combinaciones de automóviles y camiones. El departamento (2) puede armar por mes, 35 000 motores de automóviles, o 18 000 motores de camión o las correspondientes combinaciones de motores de automóviles y de camiones. El departamento (3) puede despachar 22 500 automóviles y 15.000 camiones el departamento (4). Cada automóvil deja un beneficio de 300 dólares y 250 cada camión.

¿Cual es el programa óptimo, que produce un beneficio máximo?