

## 2.7.

“Tasmania”, una empresa de muñecos de peluche, quiere planificar la producción de sus famosos muñecos de para los próximos dos meses. Fabricar un muñequito les insume 2 horas máquina y 1,5 kg. de materia prima. Por mes se puede disponer de 150 kilos de materia prima y de M horas máquina. El primer mes se comprometió a entregar 70 muñequitos y el segundo mes el compromiso asciende a 110 muñequitos. Puede vender más de lo comprometido, pero no menos. Cada muñequito vendido le reporta una ganancia de \$P.

¿Qué es lo mejor que puede hacer “Tasmania” con la información disponible?

### Resolución del problema.

#### Hipótesis:

- No hay inflación, o si la hay, no afecta las relaciones entre precios y costos.
- No hay pérdidas de materia prima en la producción.
- No hay fallas en la producción.
- Se dispone de capital, proveedores y otros recursos necesarios no contemplados para poder cumplir con los compromisos de entrega.
- Todo lo que se produce no es necesario que se venda, se puede dejar stock para el próximo mes.
- Los muñecos tienen la misma calidad y son iguales independientemente del mes en que se fabriquen.

#### Objetivo:

Determinar la cantidad de muñequitos a fabricar en los próximos 2 meses, con el fin de lograr el mayor maximizar las ventas, cumpliendo con la demanda.

#### Variables:

- $M_i$ : muñecos fabricados en el mes  $i$  [unidad/mes]
- $M1\_venta$ : muñecos fabricados en el mes 1 y que fueron vendidos [unidad/mes]
- $M1\_stock$ : muñecos fabricados en el mes 1 y que no fueron vendidos[unidad/mes]

#### Restricciones:

Disp. horas mes 1)  $M1 * 2 \leq M$

Disp. horas mes 2)  $M2 * 2 \leq M$

Disp. mp mes 1)  $M1 * 1,5 \leq 150$

Disp. mp mes 2)  $M2 * 1,5 \leq 150$

Stock M1)  $M1 = M1\_venta + M1\_stock$

Demanda mínima mes 1)  $M1\_venta \geq 70$

Demanda mínima mes 2)  $M1\_stock + M2 \geq 110$

#### Funcional:

$$Z = M1 * P + M2 * P$$