

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Computación Proyecto: Reemplazo de Equipos II

Semestre 2025 Estudiante(s):

Esteban Secaida - Fabian Bustos

Fecha: September 26, 2025

## Datos del Problema

Costo inicial: 500,00, Horizonte  $T = 5$ , Vida útil  $L = 3$ .

**Sin ganancia por uso.**

**Sin inflación.**

## Mantenimiento y Reventa por Edad

| Edad | Mant. | Reventa |  |
|------|-------|---------|--|
| 1    | 30,00 | 400,00  | Se usa $C_{t,x} = \text{Compra} + \sum_{k=1}^{x-t} (\text{Mant}(k)) \cdot (1+i)^{k-1} - \text{Reventa}(x-t) \cdot (1+i)^{x-t-1}$ si hay inflación. |
| 2    | 40,00 | 300,00  |  |
| 3    | 60,00 | 250,00  |  |

## Tabla de $C_{t,x}$

Entradas válidas con  $t < x \leq \min(t+L, T)$ .

| t | x | $C_{t,x}$ |
|---|---|-----------|
| 0 | 1 | 130,00    |
| 0 | 2 | 270,00    |
| 0 | 3 | 380,00    |
| 1 | 2 | 130,00    |
| 1 | 3 | 270,00    |
| 1 | 4 | 380,00    |
| 2 | 3 | 130,00    |
| 2 | 4 | 270,00    |
| 2 | 5 | 380,00    |
| 3 | 4 | 130,00    |
| 3 | 5 | 270,00    |
| 4 | 5 | 130,00    |

## Programación Dinámica: $G(t)$ y Siguietes

| t | $G(t)$ | Siguietes |
|---|--------|-----------|
| 0 | 640,00 | 1, 3      |
| 1 | 510,00 | 2, 4      |
| 2 | 380,00 | 5         |
| 3 | 260,00 | 4         |
| 4 | 130,00 | 5         |
| 5 | 0,00   |           |

## Todos los planes òptimos

Costo mínimo total:  $G(0) = 640,00$ .

Ruta 1: 0 -> 1 -> 2 -> 5

Ruta 2: 0 -> 1 -> 4 -> 5

Ruta 3: 0 -> 3 -> 4 -> 5

## Grafos de Rutas  ptimas

### Ruta  ptima 1



### Ruta  ptima 2



### Ruta óptima 3

