

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.**

**Con inflación:**  $i = 0,10\%$  por período.

## Mantenimiento y Reventa por Edad

Edad	Mant.	Reventa
1	30,00	400,00
2	40,00	300,00
3	60,00	250,00

$(1+i)^{x-t-1}$  si hay inflación.

Se usa  $C_{t,x} = \text{Compra} + \sum_{k=1}^{x-t} (\text{Mant}(k)) \cdot (1+i)^{k-1} - \text{Reventa}(x-t) \cdot$

## 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	269,74
0	3	379,66
1	2	130,00
1	3	269,74
1	4	379,66
2	3	130,00
2	4	269,74
2	5	379,66
3	4	130,00
3	5	269,74
4	5	130,00

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

t	$G(t)$	Siguientes
0	639,66	1, 3
1	509,66	2, 4
2	379,66	5
3	260,00	4
4	130,00	5
5	0,00	

## Todos los planes óptimos

Costo mínimo total:  $G(0) = \mathbf{639,66}$ .

Ruta 1:  $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 5$

Ruta 2:  $0 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

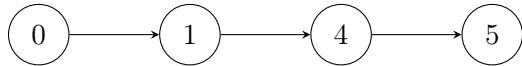
Ruta 3:  $0 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

## Grafos de Rutas Óptimas

### Ruta óptima 1



### Ruta óptima 2



### Ruta óptima 3

