

# **Algoritmos de planificación**



**ARTEAGA FERNANDEZ JOSE DAVID**

**CERON ANACONA JAVIER ALEXIS**

**MUÑOZ DELGADO PAULA ANDREA**

**RESTREPO GAVIRIA EVERSON LEANDRO**

**VELA CORONADO JUAN DAVID**

## **Taller número 3 en el curso SISTEMAS OPERATIVOS**

**Profesor:**

**PABLO A. MAGÉ I.**

**Universidad del Cauca**

**Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones**

**Departamento de Sistemas**

**Laboratorio de Sistemas Operativos**

**Popayán, marzo 2025**

**ARTEAGA FERNANDEZ JOSE DAVID**  
**CERON ANACONA JAVIER ALEXIS**  
**MUÑOZ DELGADO PAULA ANDREA**  
**RESTREPO GAVIRIA EVERSON LEANDRO**  
**VELA CORONADO JUAN DAVID**

## **TALLER03: SRTF (Shortest Remaining Time First)**

Taller No. 3 presentado en el curso de SISTEMAS OPERATIVOS

Estudiantes del:  
Programa de Ingeniería de Sistemas

Profesor:  
Pablo A. Magé I

Popayán

2025

# Contenido

Contenido.....	1
Lista de Figuras .....	2
Introducción .....	3
Planteamiento del problema .....	3
Desarrollo.....	4
+ .....	6
Tiempo de espera (Waiting Time -WT) .....	6
Conclusiones .....	6
Bibliografía .....	7

## Lista de Figuras

Ilustración 1. Contexto del ejercicio .....	4
Ilustración 2. Dibujo del ejercicio .....	5
Ilustración 4: Ilustración 1 para la solución del ejercicio .....	6

## Introducción

Este documento expone la solución a un ejercicio de planificación de procesos utilizando el algoritmo SRTF (Shortest Remaining Time First), además de la elaboración de un gráfico que permite visualizar el ciclo de vida de los procesos según el algoritmo de planificación empleado.

## Planteamiento del problema

Se desarrolla un ejercicio con 5 procesos teniendo en cuenta los tiempos de llegada y los tiempos de ejecución, así como se muestra en la figura 1 Contexto del ejercicio.

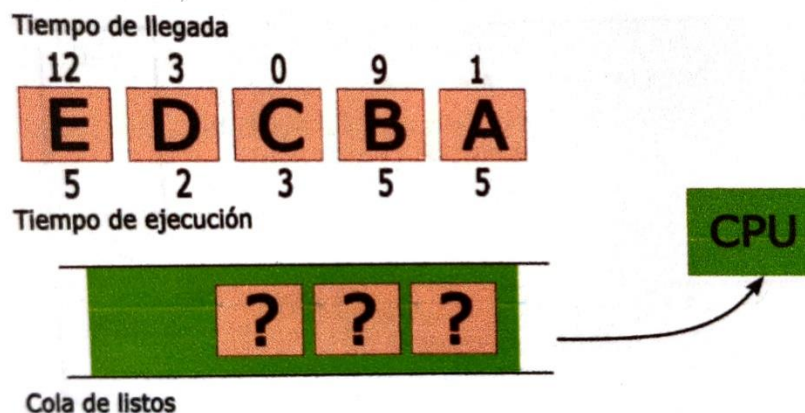


Ilustración 1. Contexto del ejercicio

El ejercicio implica completar una tabla con los procesos, considerando su tiempo de llegada y duración. La planificación sigue el algoritmo SRTF, que otorga la CPU al proceso con el menor tiempo restante, interrumpiendo al actual si el otro tiene menor tiempo restante, optimizando así el tiempo de espera. La tabla es la siguiente:

Procesos	T.llegada	T.cpu	T.inicio	T.final	T.espera
P1	0	3			
P2	5	6			
P3	1	7			
P4	5	5			
P5	5	10			

Tabla 1. Tabla de tiempos de los procesos

## Desarrollo

Según el algoritmo, se elabora una gráfica que representa el ciclo de vida de los procesos, donde el color rojo indica el tiempo en espera y el color negro muestra cuando el proceso está en ejecución en la CPU.

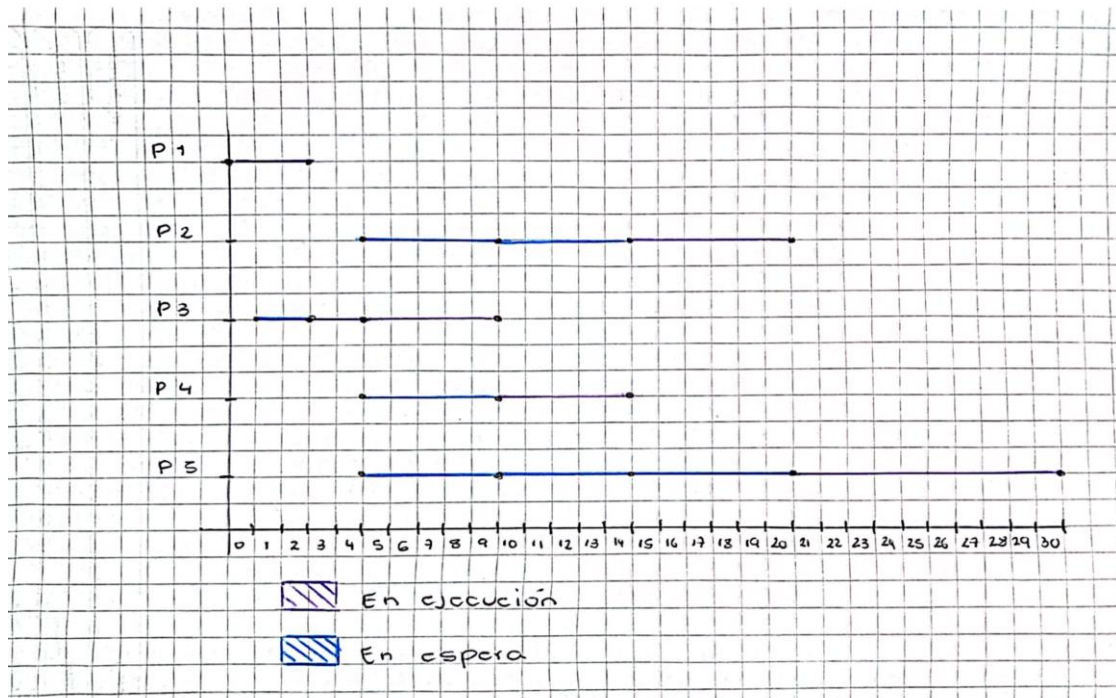


Ilustración 2. Diagrama de Gantt

De acuerdo con la anterior grafica se puede llenar la tabla quedando de la siguiente manera:

Procesos	T.llegada	T.cpu	T.inicio	T.final	T.espera
P1	0	3	0	2	0
P2	5	6	15	20	10
P3	1	7	3	9	2
P4	5	5	10	14	5
P5	5	10	21	30	16

Tabla 2. Tabla de tiempos de los procesos del diagrama de Gantt

Tiempo de llegada	21	15	10	3	0
	P5	P2	P4	P3	P1
Tiempo de ejecución	10	6	5	7	3

+

Ilustración 3: Ilustración 1 para la solución del ejercicio

## Tiempo de espera (Waiting Time -WT)

Conociendo los tiempos de espera realizaremos el cálculo de T. espera promedio (Waiting Time -WT) de la Tabla 2, donde obtuvimos un resultado de:

$$\frac{(0 + 10 + 2 + 5 + 16 +)}{5} = \frac{3}{5} = 6.6$$

## Conclusiones

El algoritmo **SRTF** es óptimo en cuanto a tiempo de espera, pero puede generar inanición de procesos largos. Se usa en sistemas de tiempo compartido y aplicaciones interactivas, donde es crucial minimizar el tiempo de respuesta.

El tiempo de espera medio en que los procesos se encontraron en estado de espera fue del 6.6



## Bibliografía

- [1] [Operating System Concepts](#)
- [2] [Operating Systems: Internals and Design Principles](#)
- [3] [Modern Operating Systems](#)
- [4] [Operating Systems: A Concept-Based Approach](#)