

1. Algoritmo FCFS:

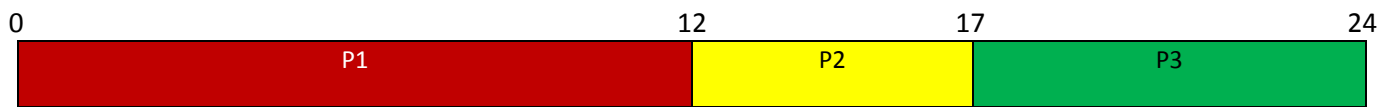
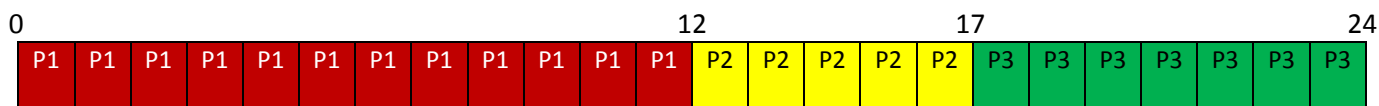
Proceso	Duración
P1	12
P2	5
P3	7

- a. Calcular o tempo de espera, tempo de retorno e tempo medio de espera se aplicamos o algoritmo FCFS supoñendo que chegan no mesmo instante na seguinte orde: P1, P2, P3

P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1													
P2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P2	P2	P2	P2	P2								
P3	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	
Ciclos CPU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tempo de chegada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

↑  
P1  
P2  
P3

$te _{p_1}=0$		$tr _{p_1}=12$
$te _{p_2}=12$	$\bar{te} = [(te _{p_1} + te _{p_2} + te _{p_3})/3] = [(0+12+17)/3] = 9.7$	$tr _{p_2}=17$
$te _{p_3}=17$		$tr _{p_3}=24$

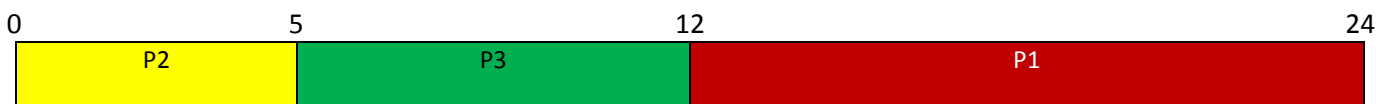


b. Realiza-los mismos cálculos suponiendo que llegan na siguiente orde: P2, P3, P1.

P1	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	
P2	P2	P2	P2	P2	P2																			
P3	E	E	E	E	E	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3												
Ciclos CPU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tempo de chegada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

↑  
P2  
P3  
P1

te <sub> P1=12</sub>	$\bar{te} = [(te_{P1} + te_{P2} + te_{P3})/3] = [(12+0+5)/3] = 5.7$	tr <sub> P1=24</sub>
te <sub> P2=0</sub>		tr <sub> P2=5</sub>
te <sub> P3=5</sub>		tr <sub> P3=12</sub>



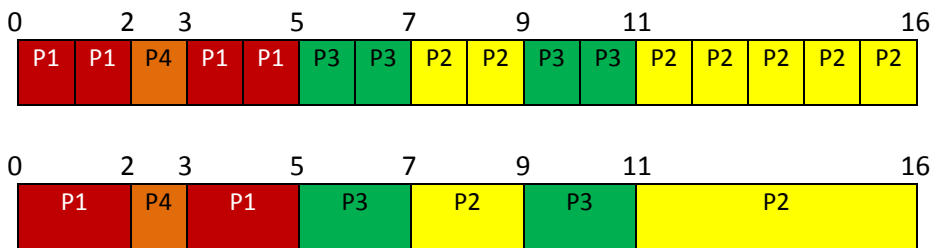
2. Algoritmo **Round-Robin** (q=2):

Proceso	Tempo chegada	Duración
P1	0	4
P2	5	7
P3	4	4
P4	2	1

- Calcular o tempo de espera.
- Calcular o tempo medio de espera.
- Calcular o tempo de espera máximo.
- Calcular o tempo de retorno.

P1	P1	P1	E	P1	P1											
P2						E	E	P2	P2	E	E	P2	P2	P2	P2	P2
P3					E	P3	P3	E	E	P3	P3					
P4			P4													
Ciclos CPU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tempo de llegada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	↑		↑		↑	↑										
	P1		P4		P3	P2										

$te _{p_1}=1$		$tr _{p_1}=5$
$te _{p_2}=4$	$te = [(te _{p_1} + te _{p_2} + te _{p_3} + te _{p_4})/4] = [(1+4+5+0)/4] = 2.5$	$tr _{p_2}=11$
$te _{p_3}=5$	$te _{max} = 2$ (Procesos P2 e P3)	$tr _{p_3}=7$
$te _{p_4}=0$		$tr _{p_4}=1$



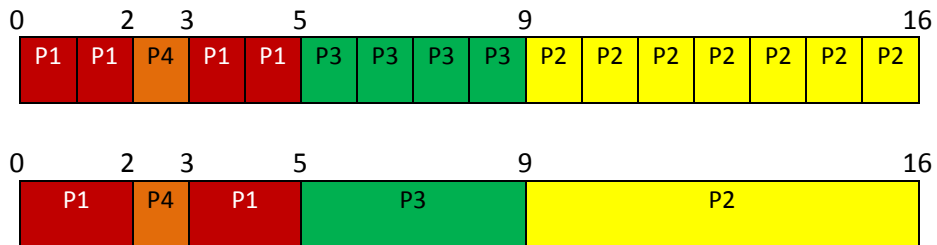
3. Algoritmos **SJF/SRTF**:

Proceso	Tempo chegada	Duración
P1	0	4
P2	5	7
P3	4	4
P4	2	1

- a. Calcular o tempo medio de espera que resulta de aplicar un algoritmo SJF non expulsivo.



$$\begin{aligned} te_{|P_1}=1 \\ te_{|P_2}=4 \\ te_{|P_3}=1 \\ te_{|P_4}=0 \end{aligned} \quad \bar{te} = [(te_{|P_1} + te_{|P_2} + te_{|P_3} + te_{|P_4})/4] = [(1+4+1+0)/4] = 1.5$$

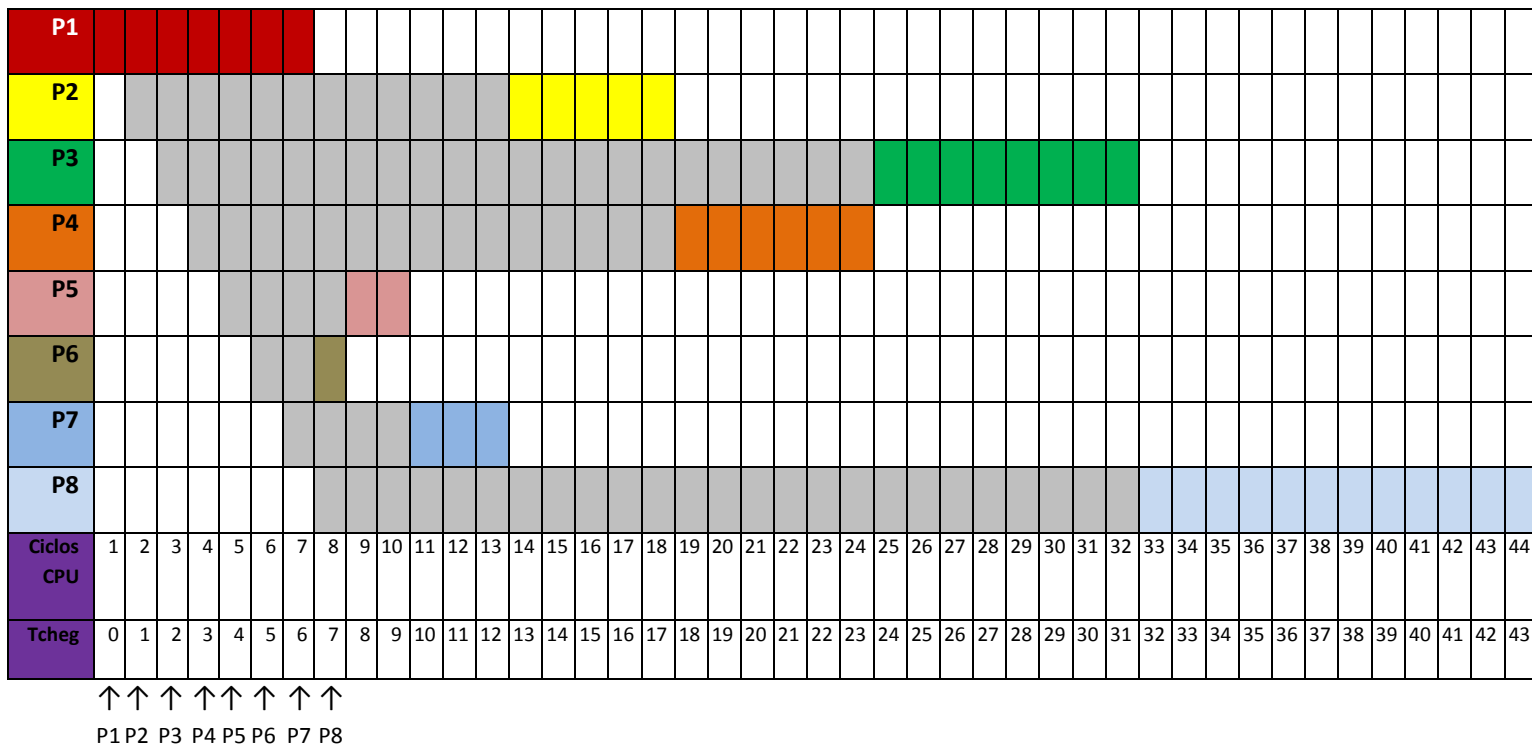


4. Algoritmos **SJF/SRTF**:

Proceso	Tempo chegada	Duración
P1	0	7
P2	1	5
P3	2	8
P4	3	6
P5	4	2
P6	5	1
P7	6	3
P8	7	12

- a. Calcular o tempo de retorno e o tempo medio de espera que resulta de aplicar un algoritmo SJF non expulsivo.

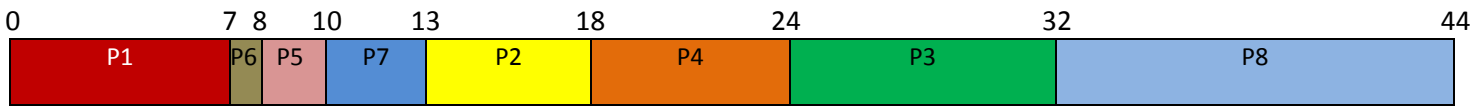
# Solución-Algoritmos Planificación CPU. Boletín I



O proceso está en espera.

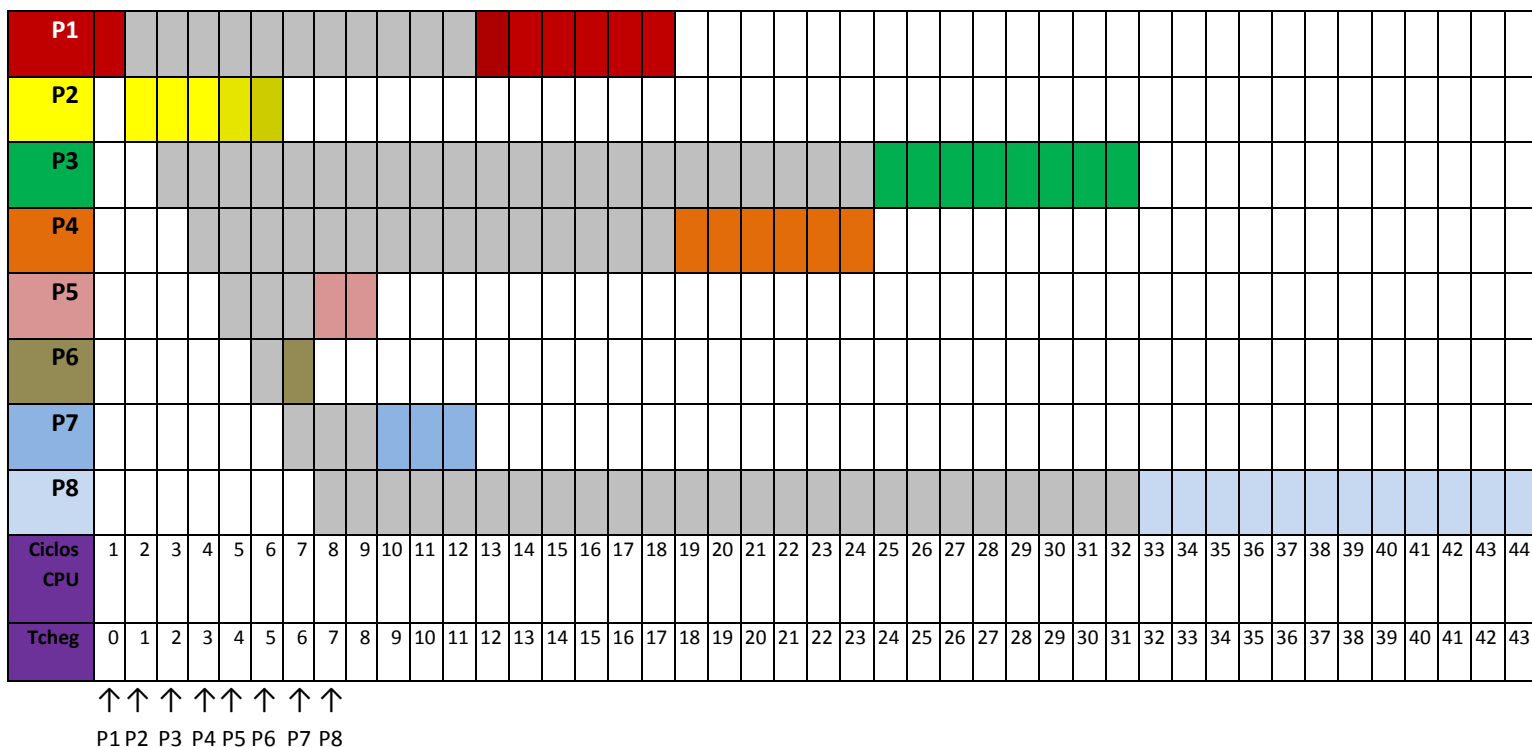
$te_{ P_1}=0$	$te_{ P_5}=4$	$\bar{te} = [(te_{ P_1} + te_{ P_2} + te_{ P_3} + te_{ P_4} + te_{ P_5} + te_{ P_6} + te_{ P_7} + te_{ P_8})/8] =$ $=[(0+12+22+15+4+2+4+25)/8]=10.5$
$te_{ P_2}=12$	$te_{ P_6}=2$	
$te_{ P_3}=22$	$te_{ P_7}=4$	
$te_{ P_4}=15$	$te_{ P_8}=25$	

$tr_{ P_1}=0+7=7$	$tr_{ P_5}=4+2=6$	$tr_{ P_i} = tespera_{ P_i} + texecución_{ P_i}$
$tr_{ P_2}=12+5=17$	$tr_{ P_6}=2+1=3$	
$tr_{ P_3}=22+8=30$	$tr_{ P_7}=4+3=7$	
$tr_{ P_4}=15+6=21$	$tr_{ P_8}=25+12=37$	



b. Calcular o tempo de retorno e o tempo medio de espera que resulta de aplicar un algoritmo SJF expulsivo (SRTF).

# Solución-Algoritmos Planificación CPU. Boletín I



Entra o Proceso P5 con duración 2 ciclos de CPU, os mesmos que lle quedan a P2, entón resolvemos mediante FCFS quen entra na CPU. Así entra P2.

Entra o Proceso P6 con duración 1 ciclo de CPU, os mesmos que lle quedan a P2, entón resolvemos mediante FCFS quen entra na CPU. Así entra P2.

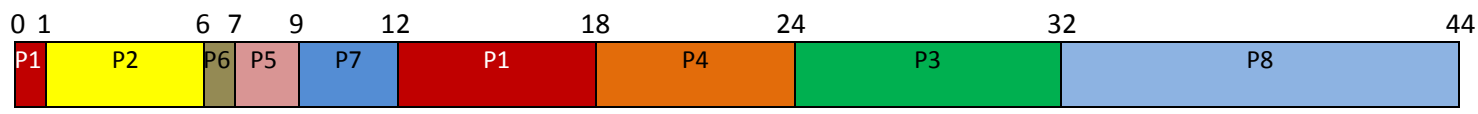
Temos en cola os procesos P1 e P4 con duración 6 ciclos de CPU, entón resolvemos mediante FCFS quen entra na CPU. Así entra P1.

O proceso está en espera.

$te _{P1}=11$	$te _{P5}=3$	$\bar{te} = [(te _{P1} + te _{P2} + te _{P3} + te _{P4} + te _{P5} + te _{P6} + te _{P7} + te _{P8})/8] =$ $=[(11+0+22+15+3+1+3+25)/8]=6.9$
$te _{P2}=0$	$te _{P6}=1$	
$te _{P3}=22$	$te _{P7}=3$	
$te _{P4}=15$	$te _{P8}=25$	

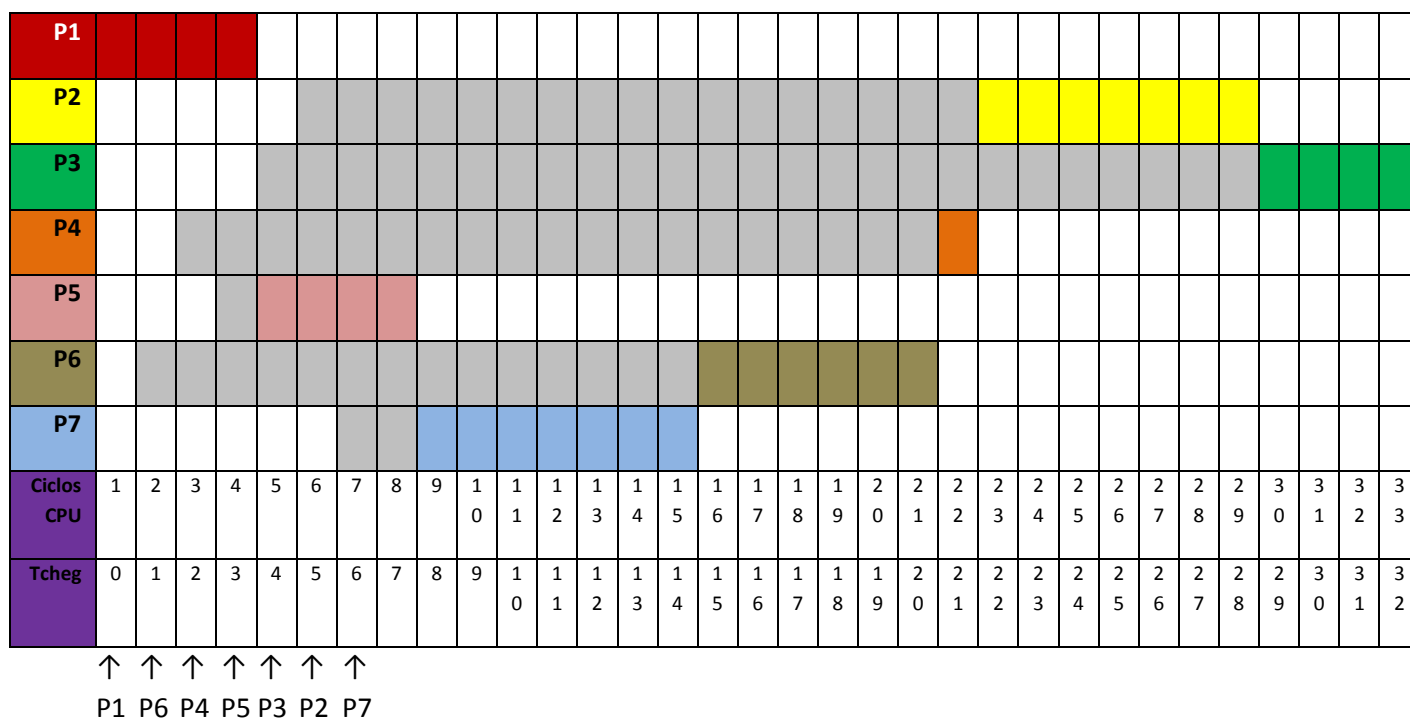
$tr _{P1}=11+7=18$	$tr _{P5}=3+2=5$	$tr _{Pi} = \text{tespera} _{Pi} + \text{texecución} _{Pi}$
$tr _{P2}=0+5=5$	$tr _{P6}=1+1=2$	
$tr _{P3}=22+8=30$	$tr _{P7}=3+3=7$	
$tr _{P4}=15+6=21$	$tr _{P8}=25+12=37$	



5. Algoritmos **por prioridad** -a maior valor maior prioridade-:

Proceso	Tempo chegada	Duración	Prioridade
P1	0	4	15
P2	5	7	10
P3	4	4	5
P4	2	1	20
P5	3	4	30
P6	1	6	25
P7	6	7	40

a. Calcular o tempo de retorno e o tempo medio de espera que resulta de aplicar un algoritmo por prioridade non expulsivo.



O proceso está en espera.

$te_{ P1}=0$	$te_{ P5}=1$	$\bar{te} = [(te_{ P1} + te_{ P2} + te_{ P3} + te_{ P4} + te_{ P5} + te_{ P6} + te_{ P7})/7] =$ $= [(0+17+25+19+1+14+2)/7] = 11.14$
$te_{ P2}=17$	$te_{ P6}=14$	
$te_{ P3}=25$	$te_{ P7}=2$	
$te_{ P4}=19$		

$tr_{ P1}=0+4=4$	$tr_{ P5}=1+4=5$	$tr_{ Pi} = tespera_{ Pi} + texecución_{ Pi}$
$tr_{ P2}=17+7=24$	$tr_{ P6}=14+6=20$	
$tr_{ P3}=25+4=29$	$tr_{ P7}=2+7=9$	
$tr_{ P4}=19+1=20$		



