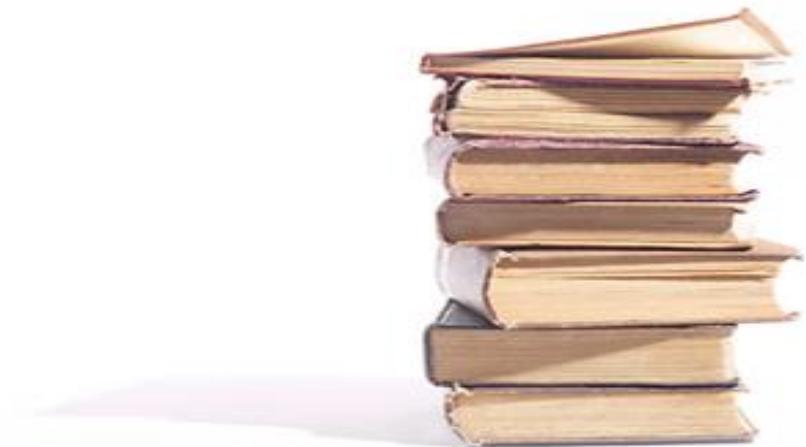
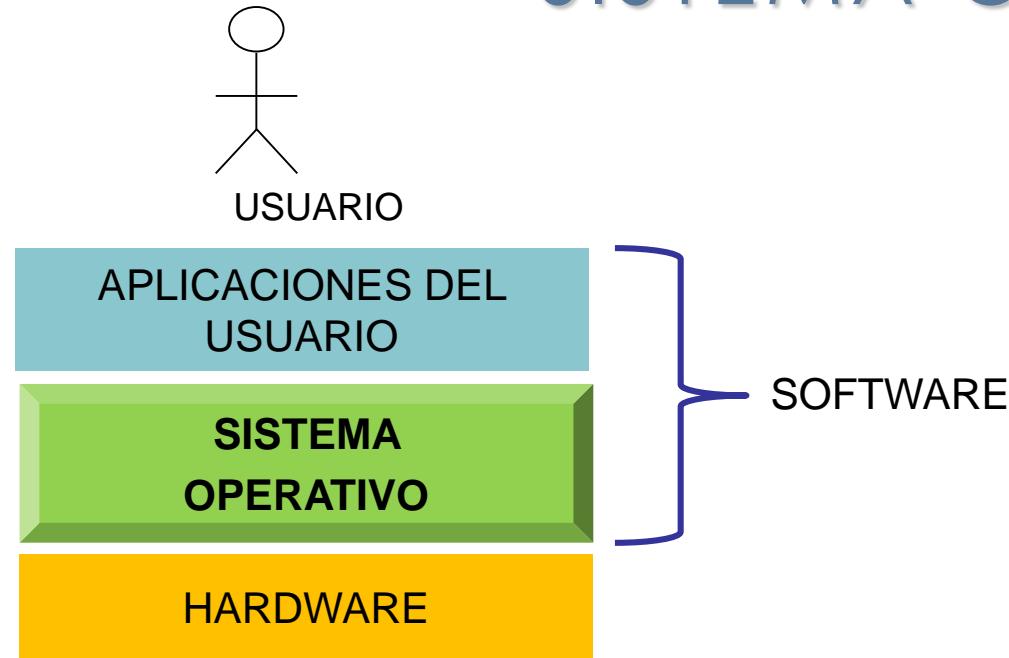


Unidad N° 4:

PLANIFICACIÓN DE PROCESOS



SISTEMA OPERATIVO



➤ Objetivos del SO:

- Abstraer la complejidad del hardware al usuario y sus aplicaciones.
- Administrar y proteger los recursos de la computadora.

SISTEMA OPERATIVO

- Recursos de la computadora:

- Reales



- Virtuales



Programas



Procesos



Archivos



Conexiones

PLANIFICADORES DE PROCESOS

➤ Objetivo de Planificadores:

Manejar el uso de recursos optimizando...

- ✓ Orientado al Sistema
 - Rendimiento / Eficiencia
 - Equidad
 - Equilibrio
- ✓ Orientado al Usuario
 - Prioridades
 - Previsibilidad
 - Tiempo de Respuesta
 - Tiempo ‘de Ejecución’ / Deadlines
- ✓ Combinación

PLANIFICADORES DE PROCESOS

□ Tipos de Planificadores:

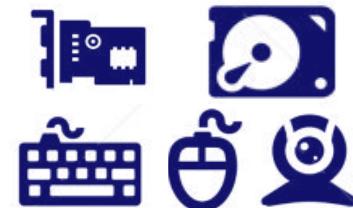
- Procesador/es

- Planificador de Largo Alcance
- Planificador de Mediano Alcance
- Planificador de Corto Alcance



- Dispositivos

- Planificador de Entrada/Salida



ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS

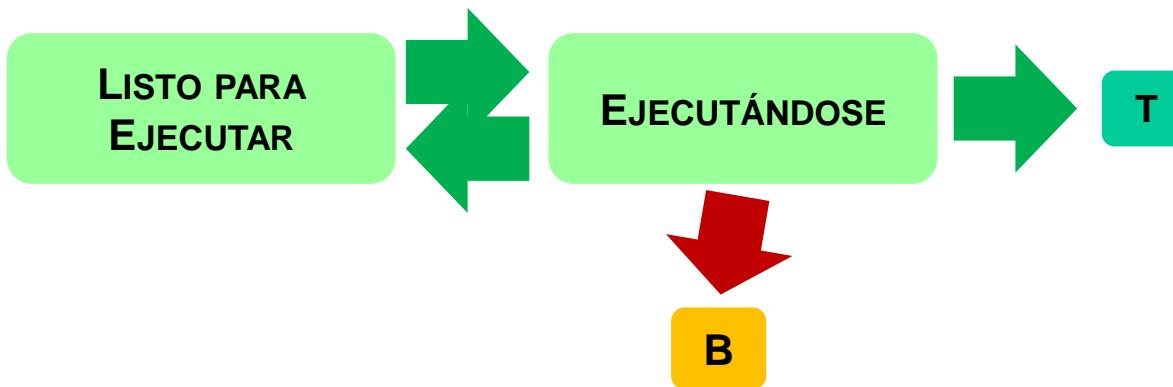
□ Estados de los Procesos



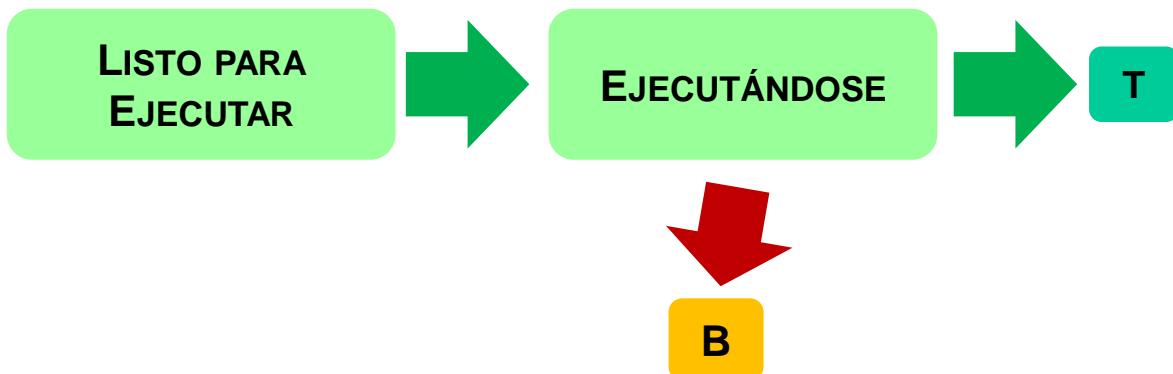
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

➤ Políticas de Planificación:

- Apropiativos (*preemptive*)



- No Apropiativos (*non-preemptive*)



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

- Algoritmos de Selección No Apropiativos:

- FIFO (*First-In First-Out*)
- Prioridades No Apropiativo
- SPN (*Shortest Process Next*)

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

- Algoritmos de Selección Apropiativos:

- Round Robin
- Prioridades Apropiativo
- SRT (*Shortest Remaining Time*)

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos:

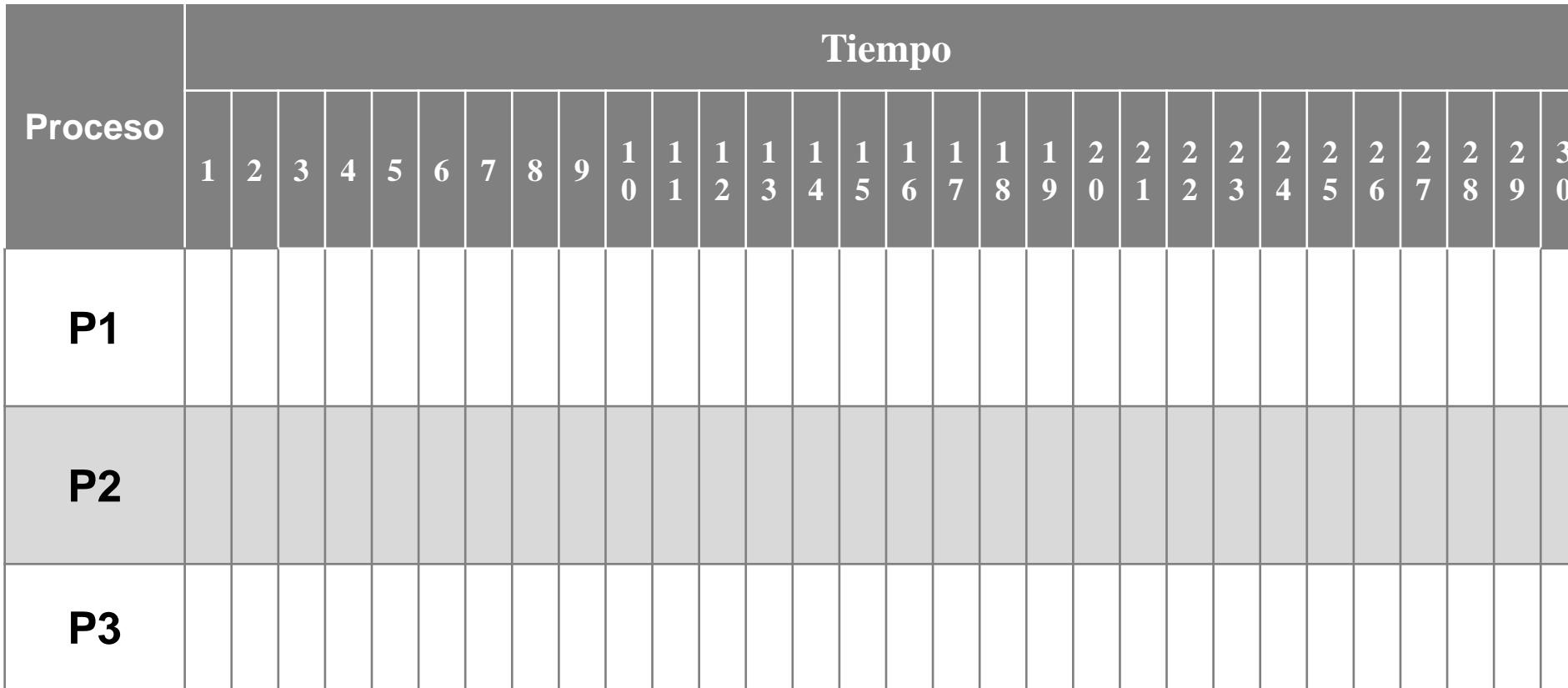
Proceso	Comienza en tiempo	Duración			Prioridad
		CPU	E/S	CPU	
P1	t1	3	2	2	Baja
P2	t2	1	3	4	Media
P3	t3	2	4	1	Alta

Consideraciones:

- Existe un único Procesador.
- Es posible resolver las operaciones de Entrada/Salida en forma independiente y paralela.

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos:



Cola de Listos:

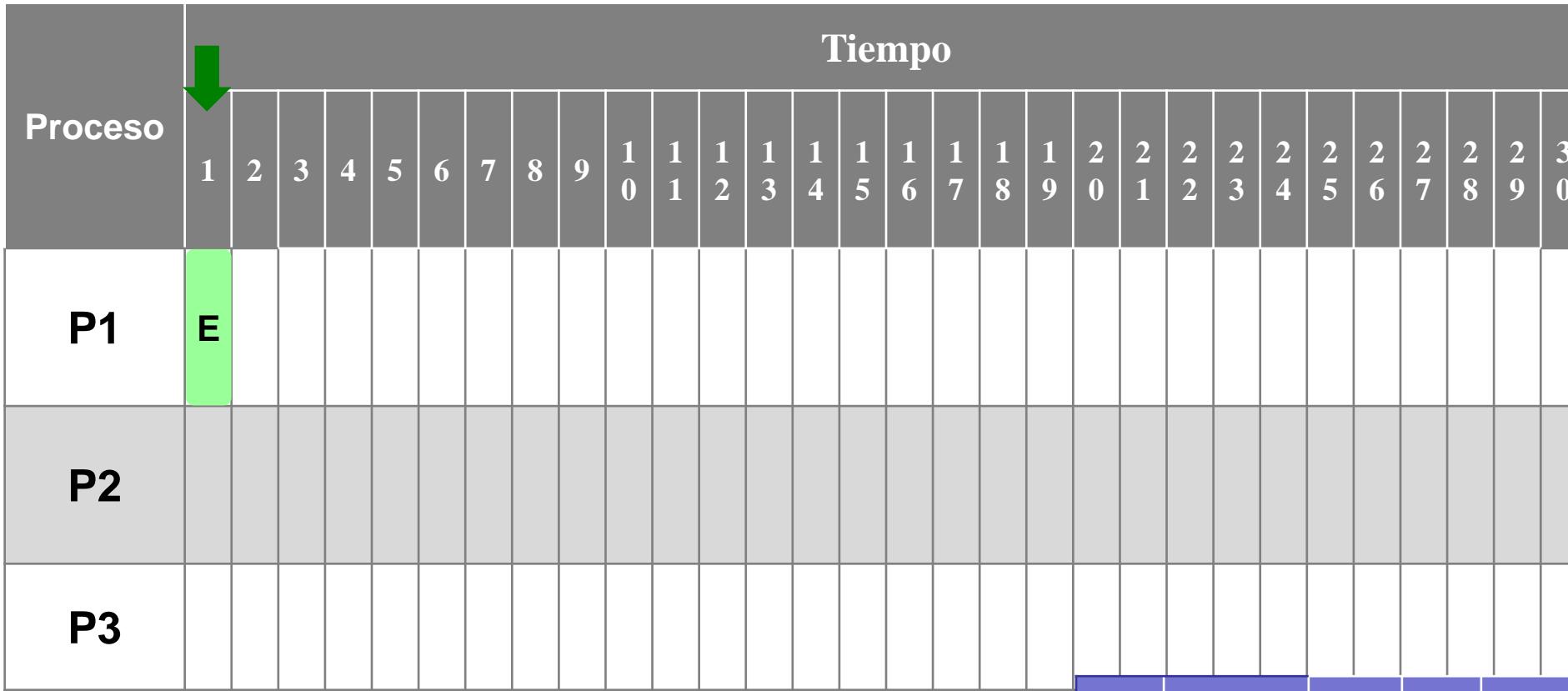
...

EJECUTÁNDOSE

BLOQUEADO

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



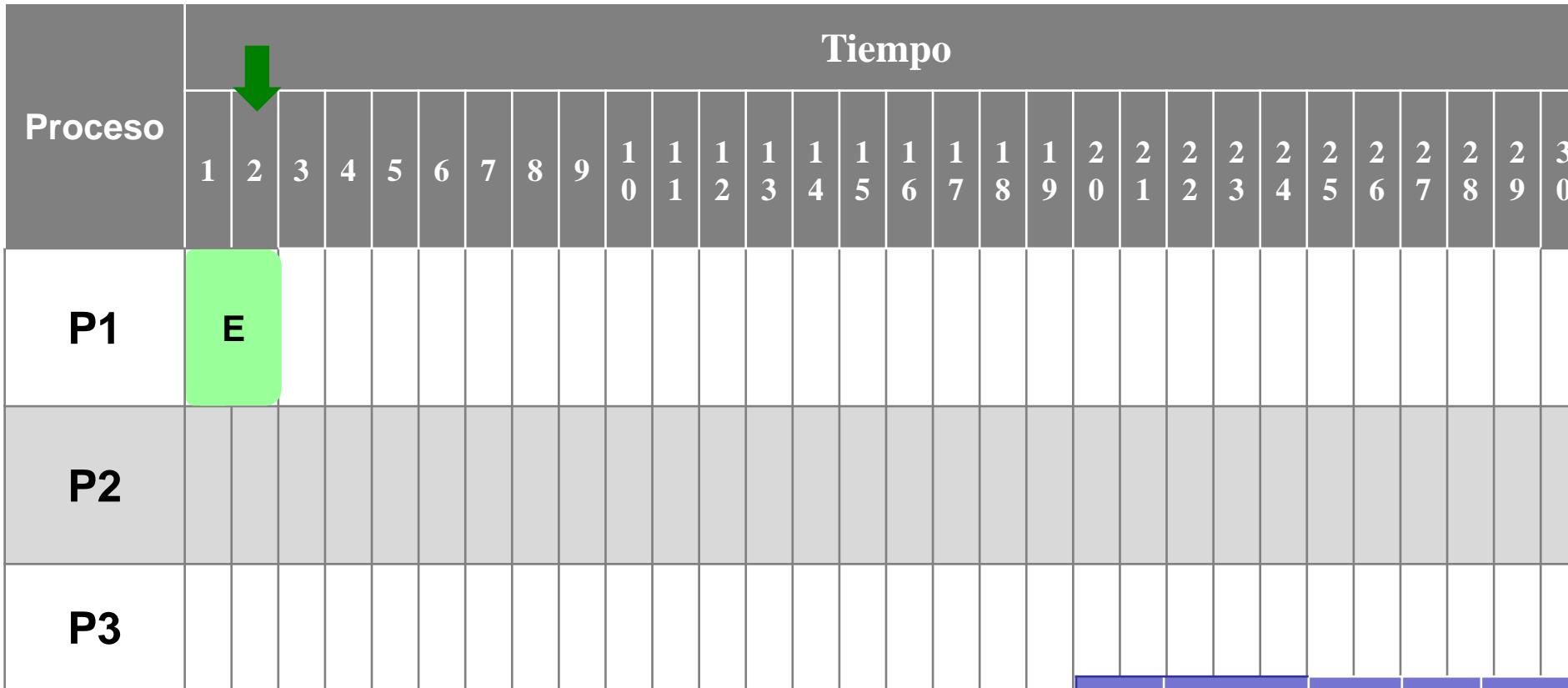
Cola de Listos:

~~P1~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



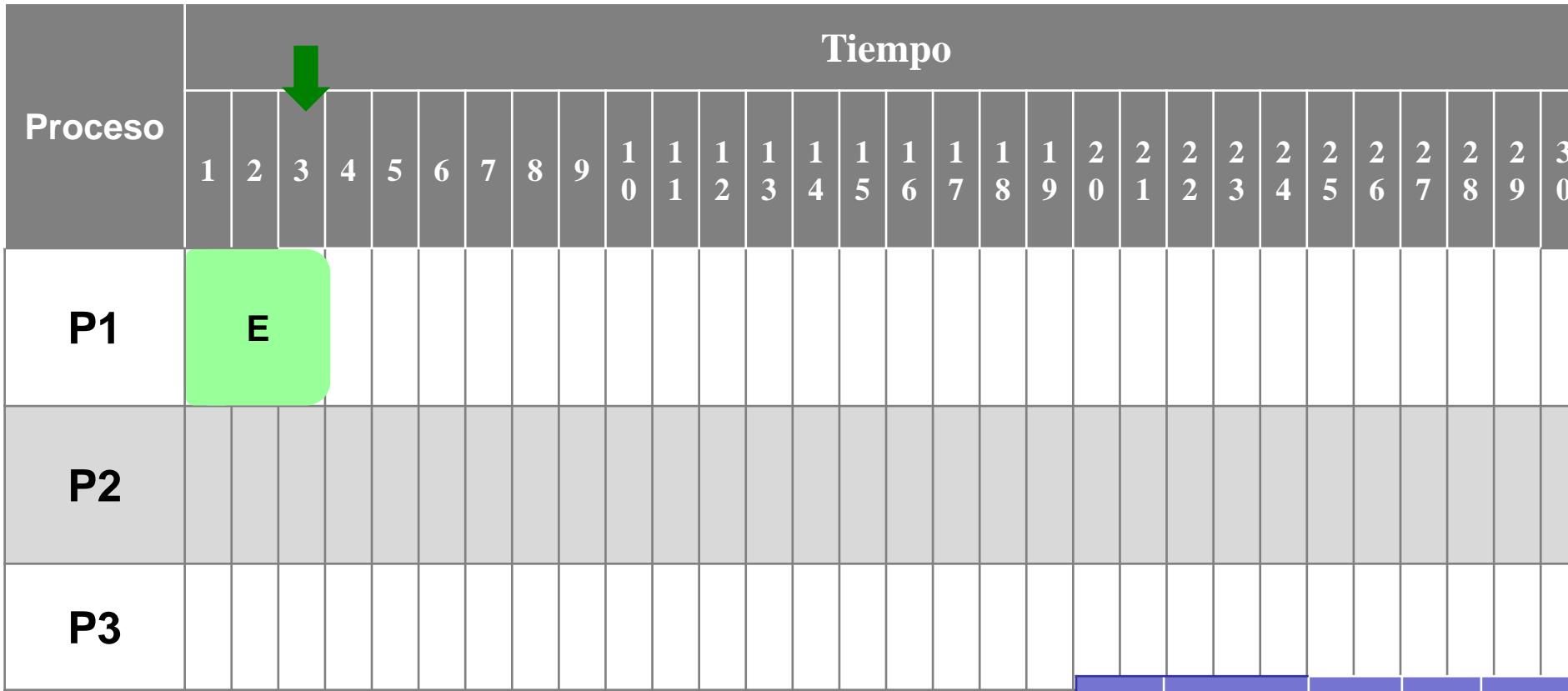
Cola de Listos:

P2

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



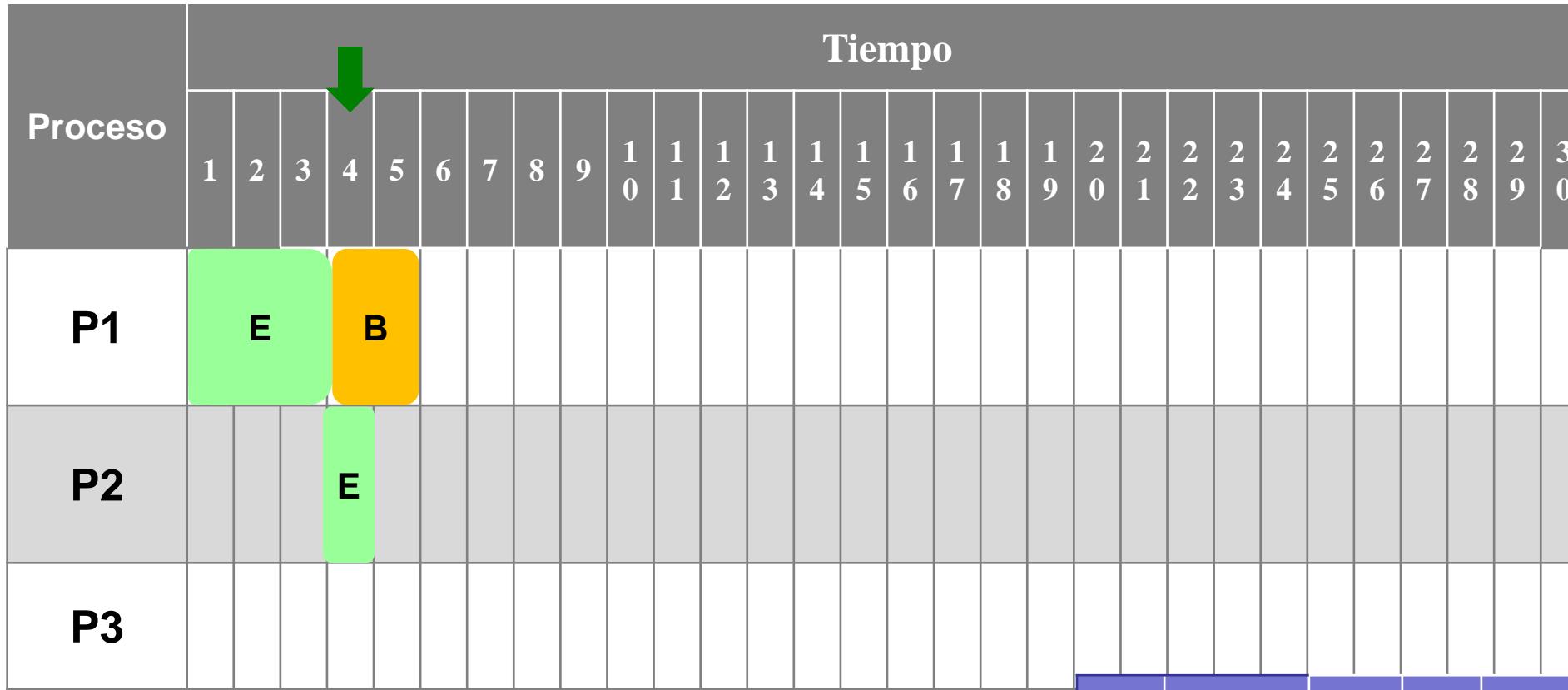
Cola de Listos:

P2, P3

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



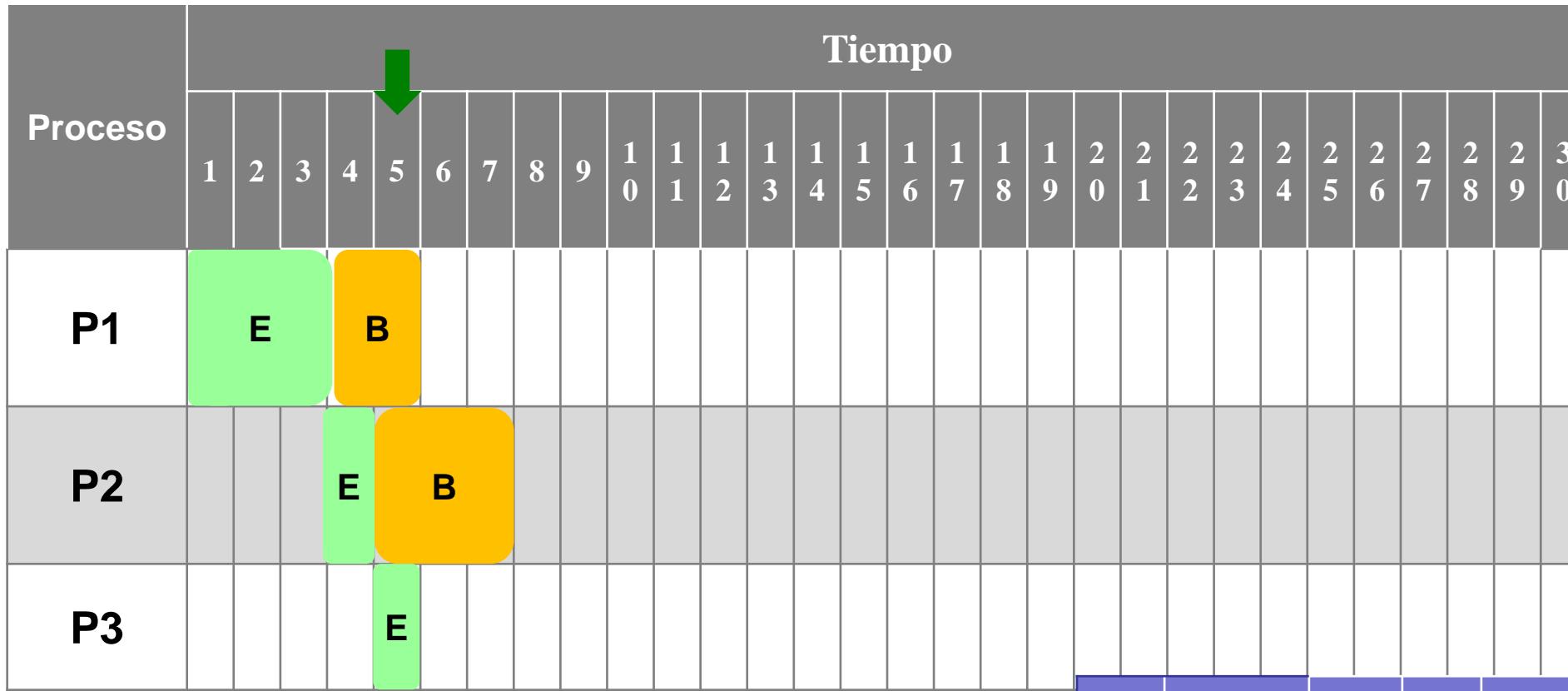
Cola de Listos:

~~P2, P3~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



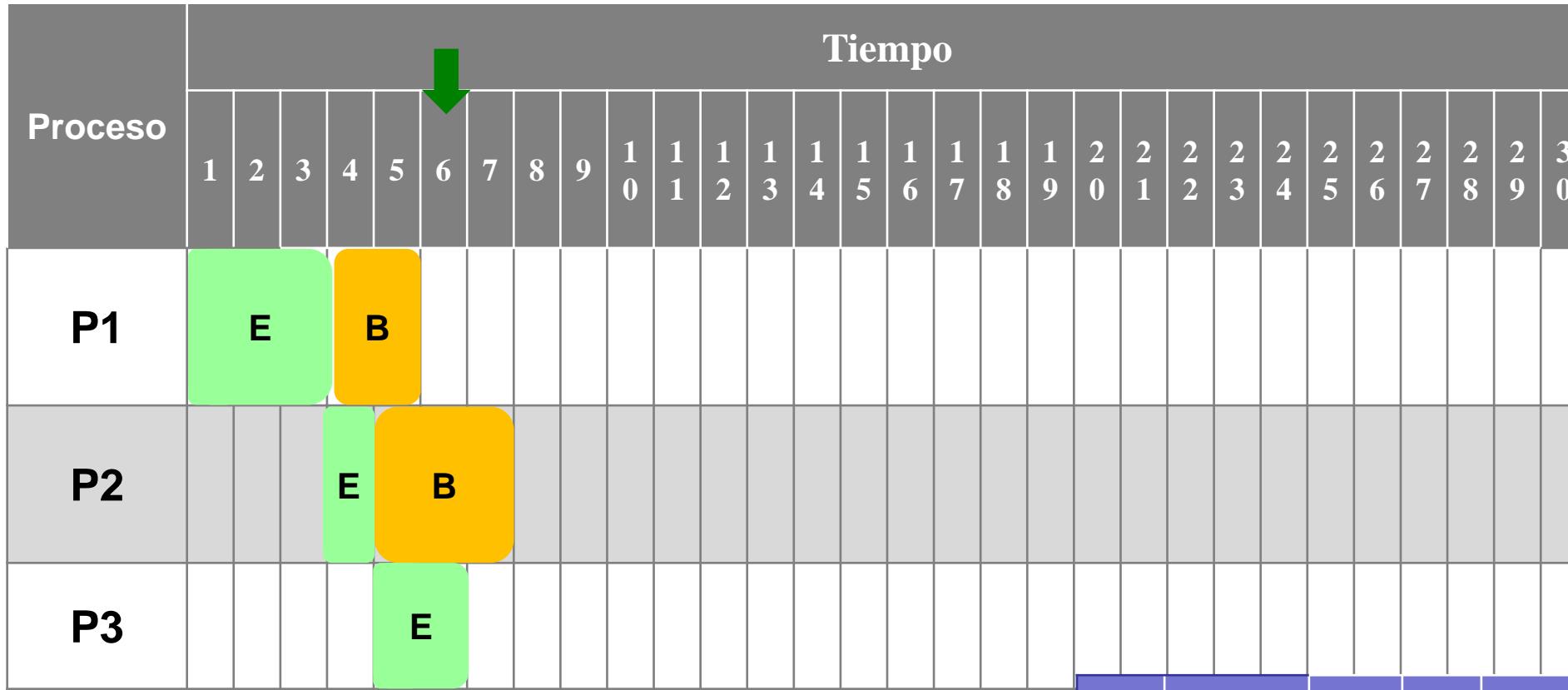
Cola de Listos:

~~P3~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



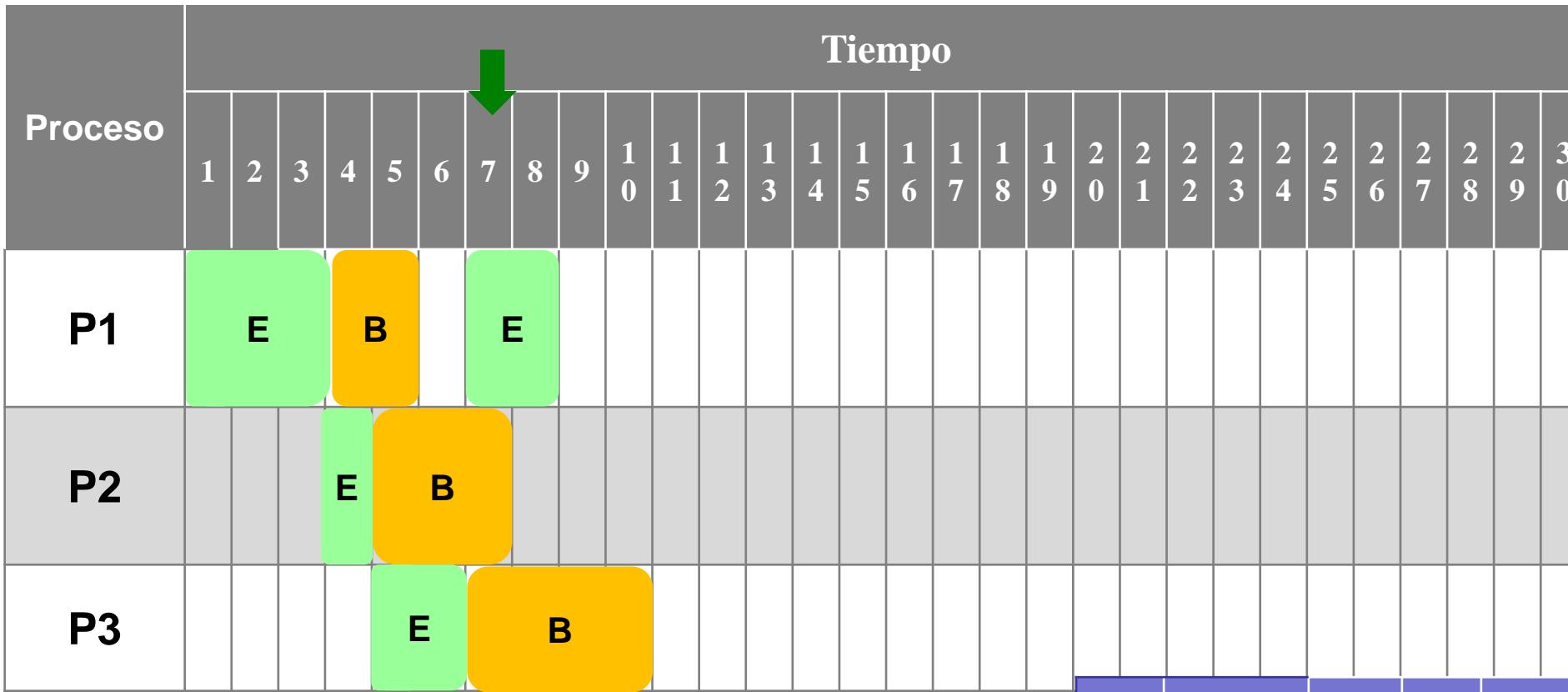
Cola de Listos:

P1

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



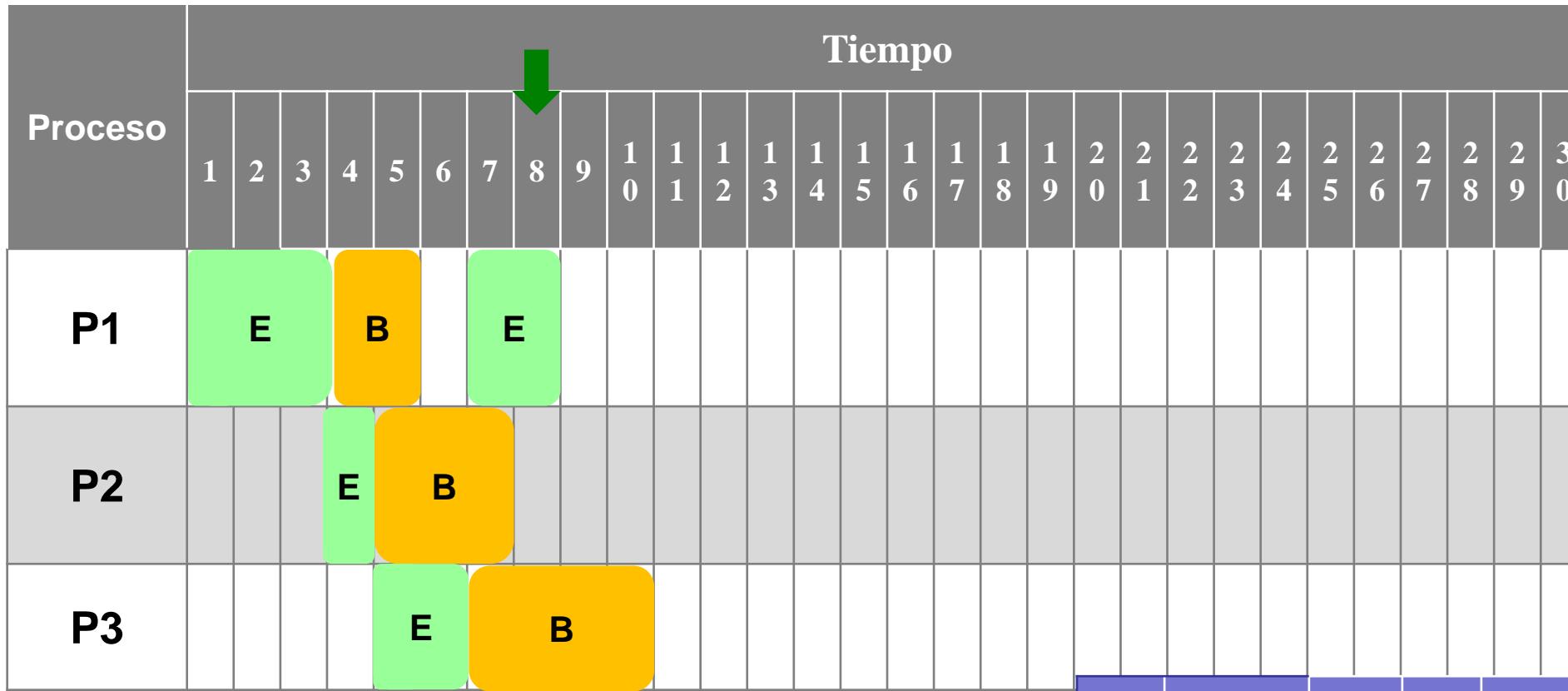
Cola de Listos:

~~P1~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



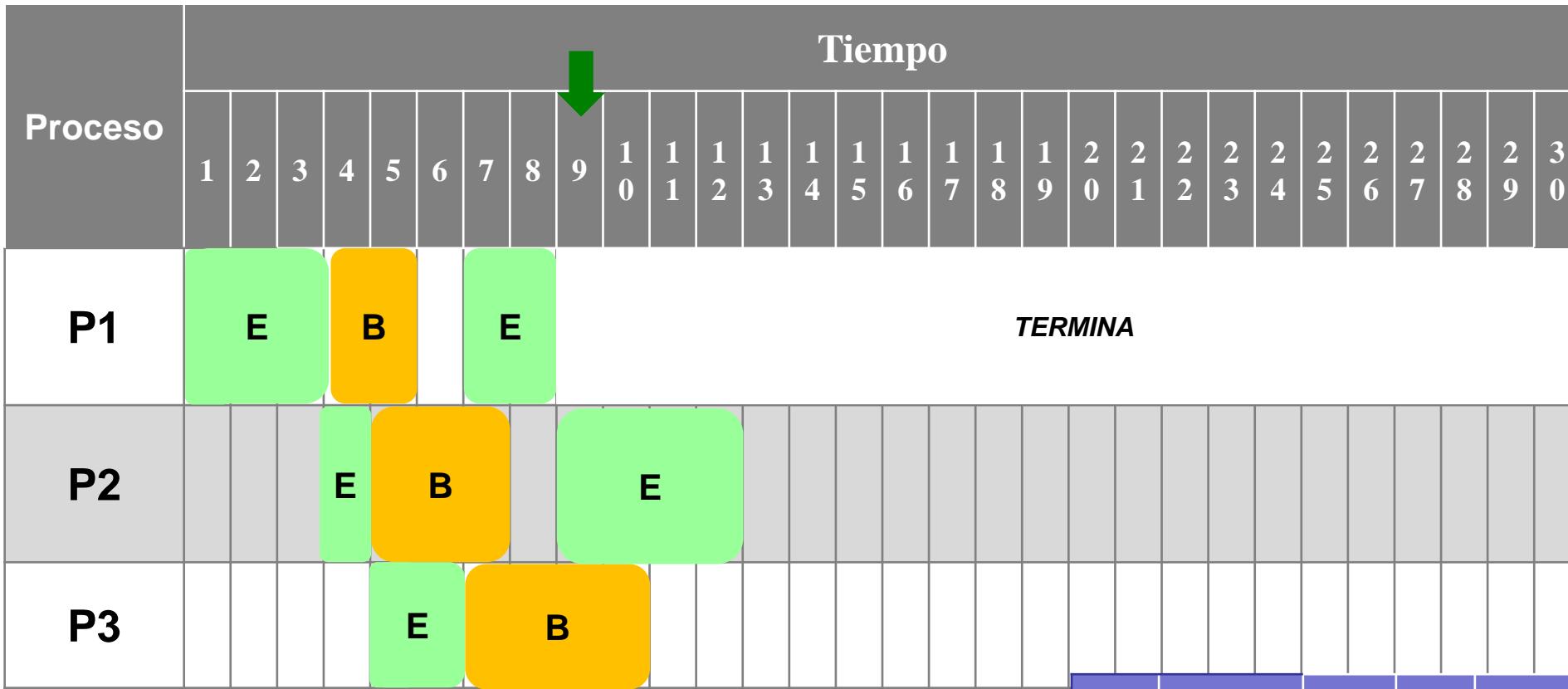
Cola de Listos:

P2

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



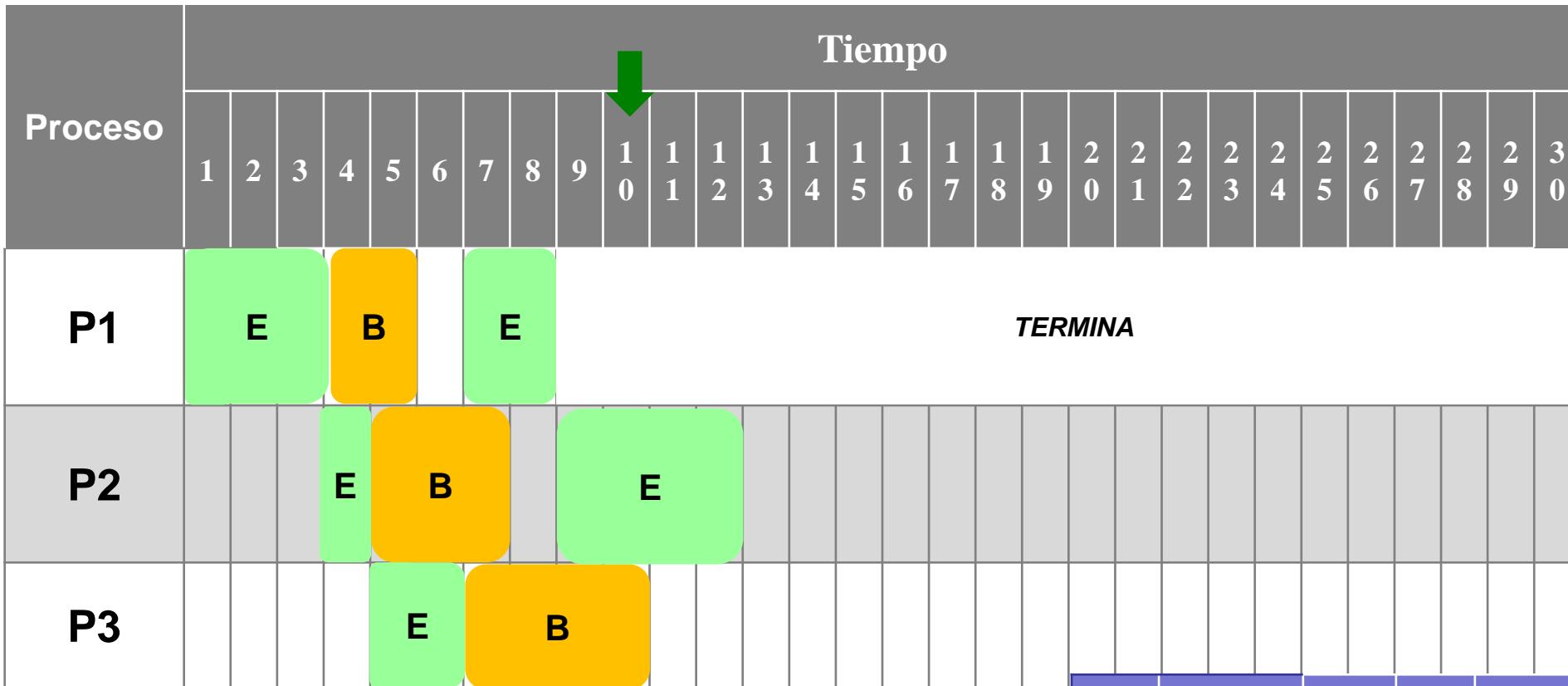
Cola de Listos:

~~P2~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



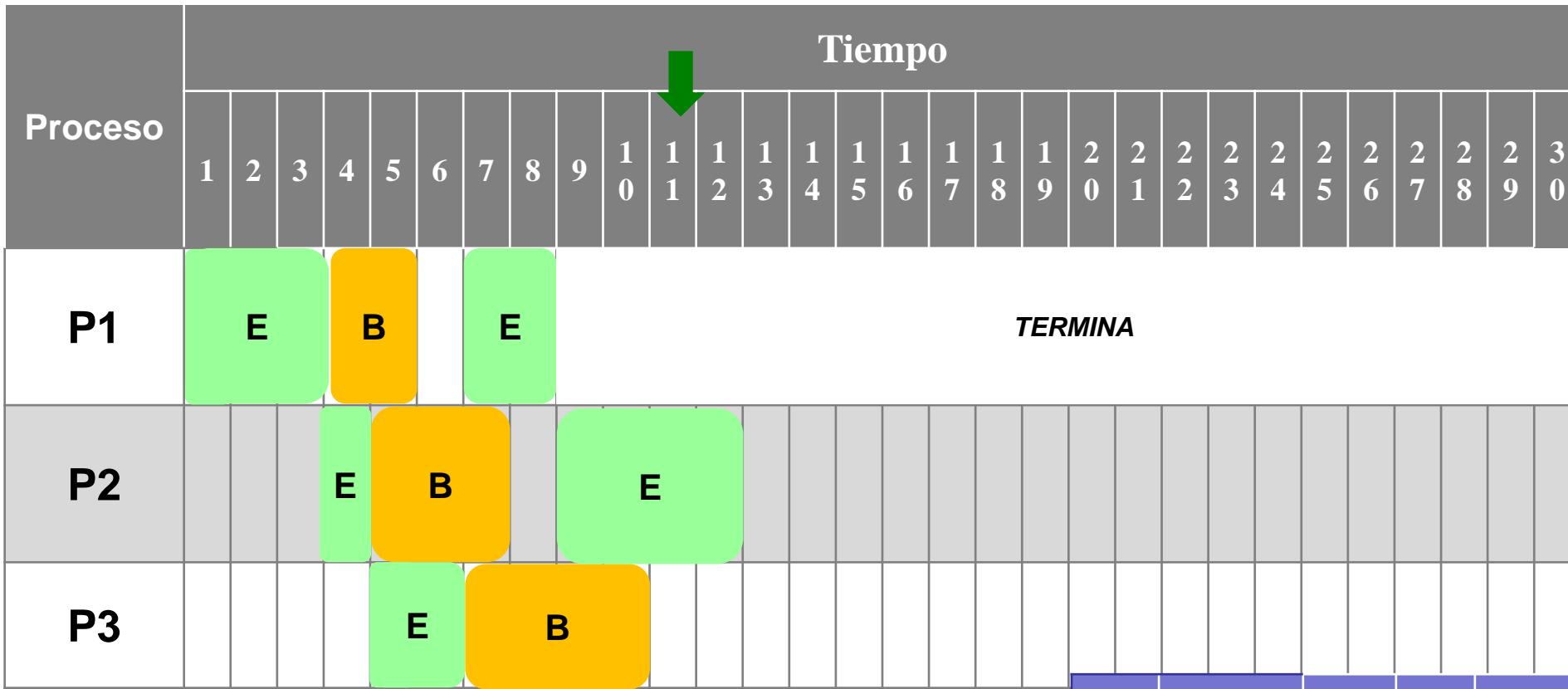
Cola de Listos:

-

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
P2	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
P3	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>1</u>

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



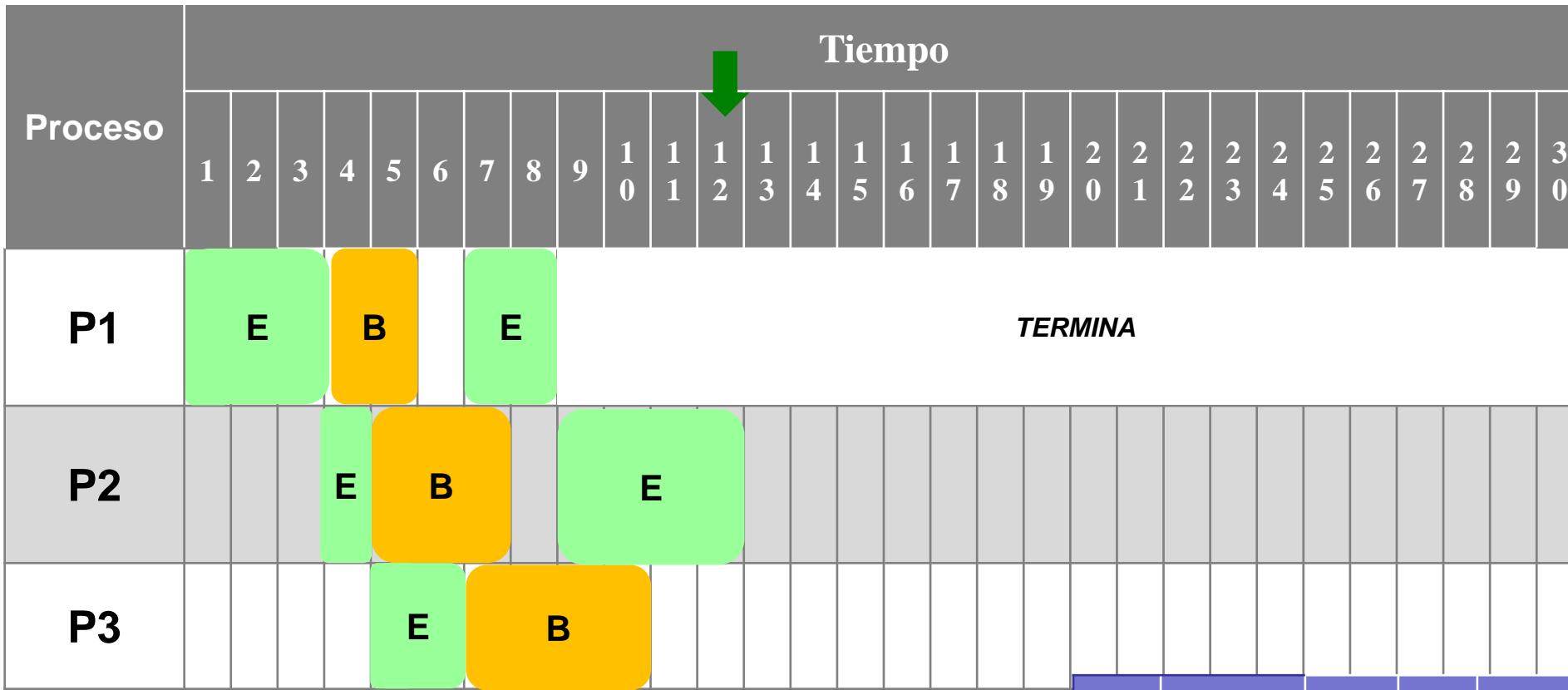
Cola de Listos:

P3

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



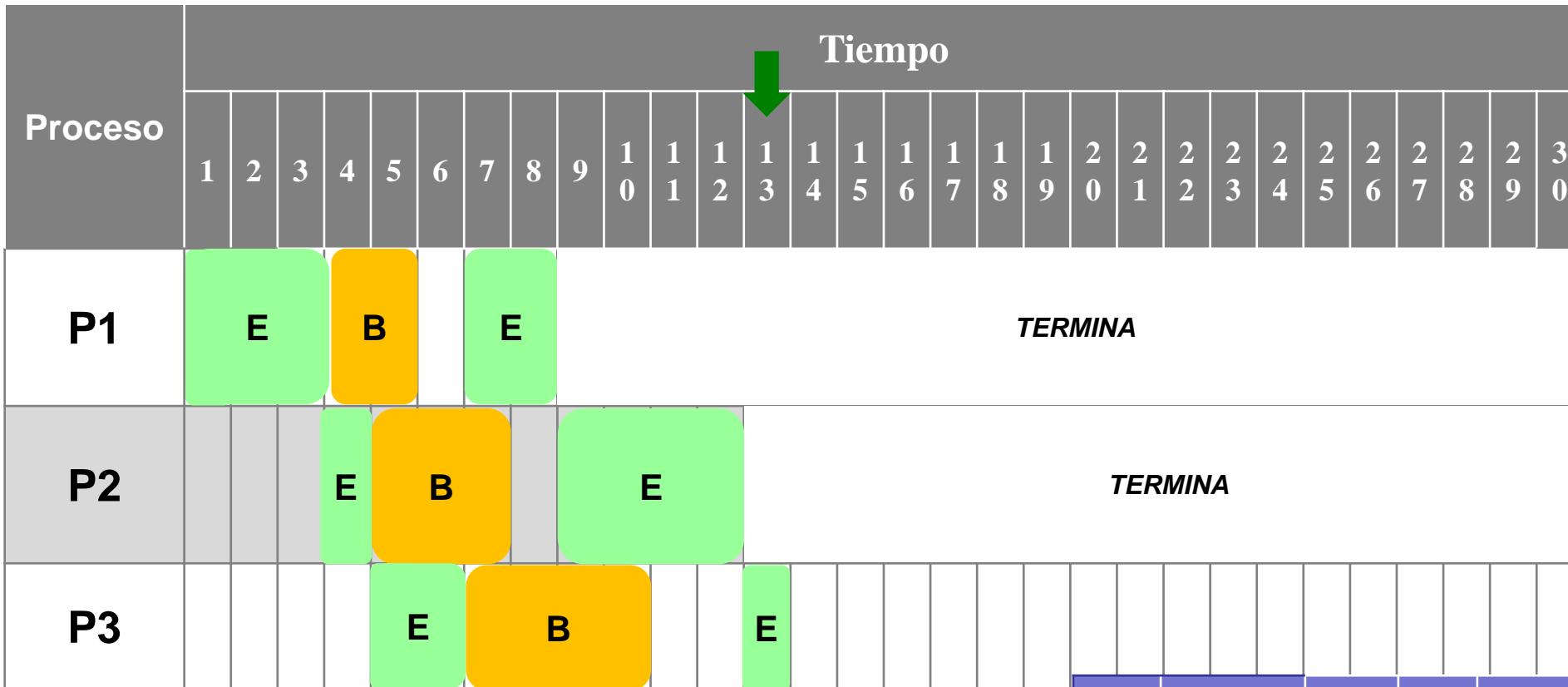
Cola de Listos:

P3

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



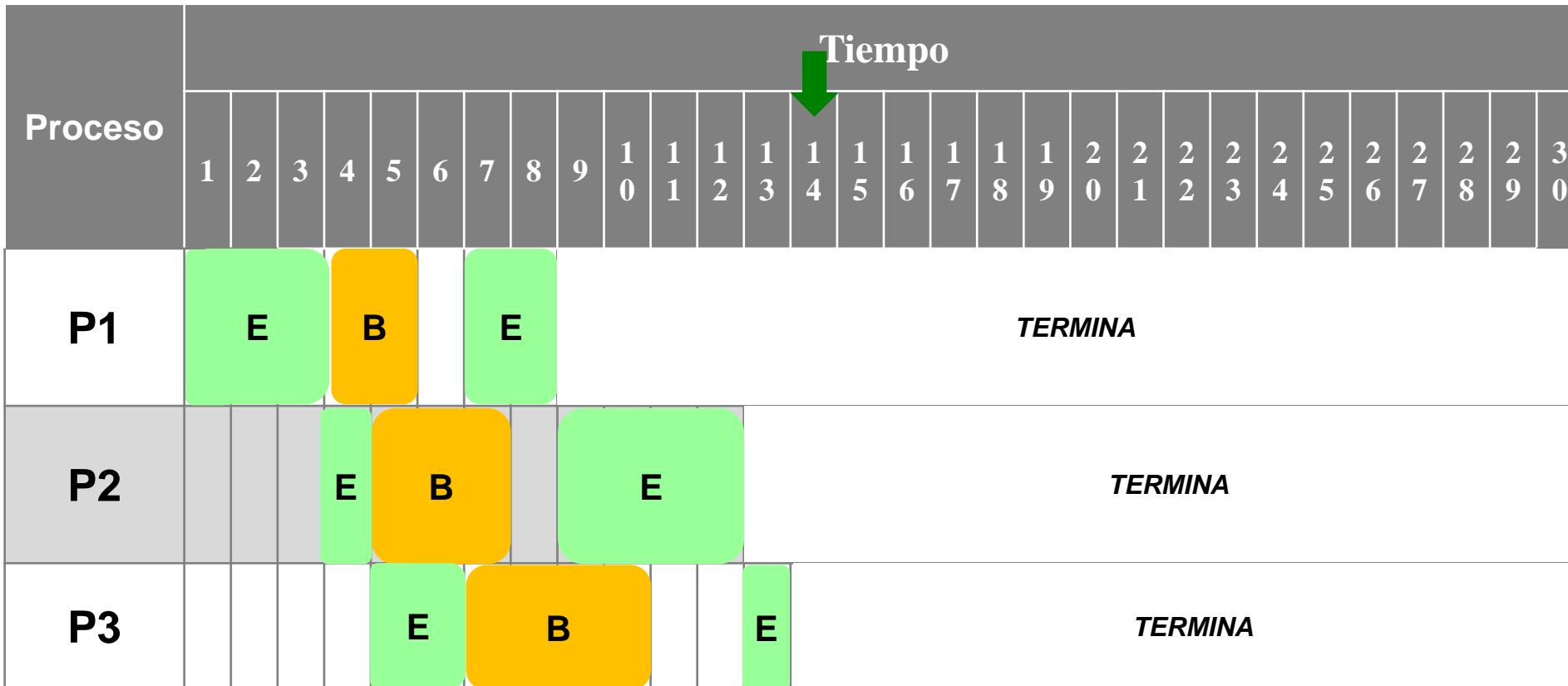
Cola de Listos:

~~P3~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **FIFO**



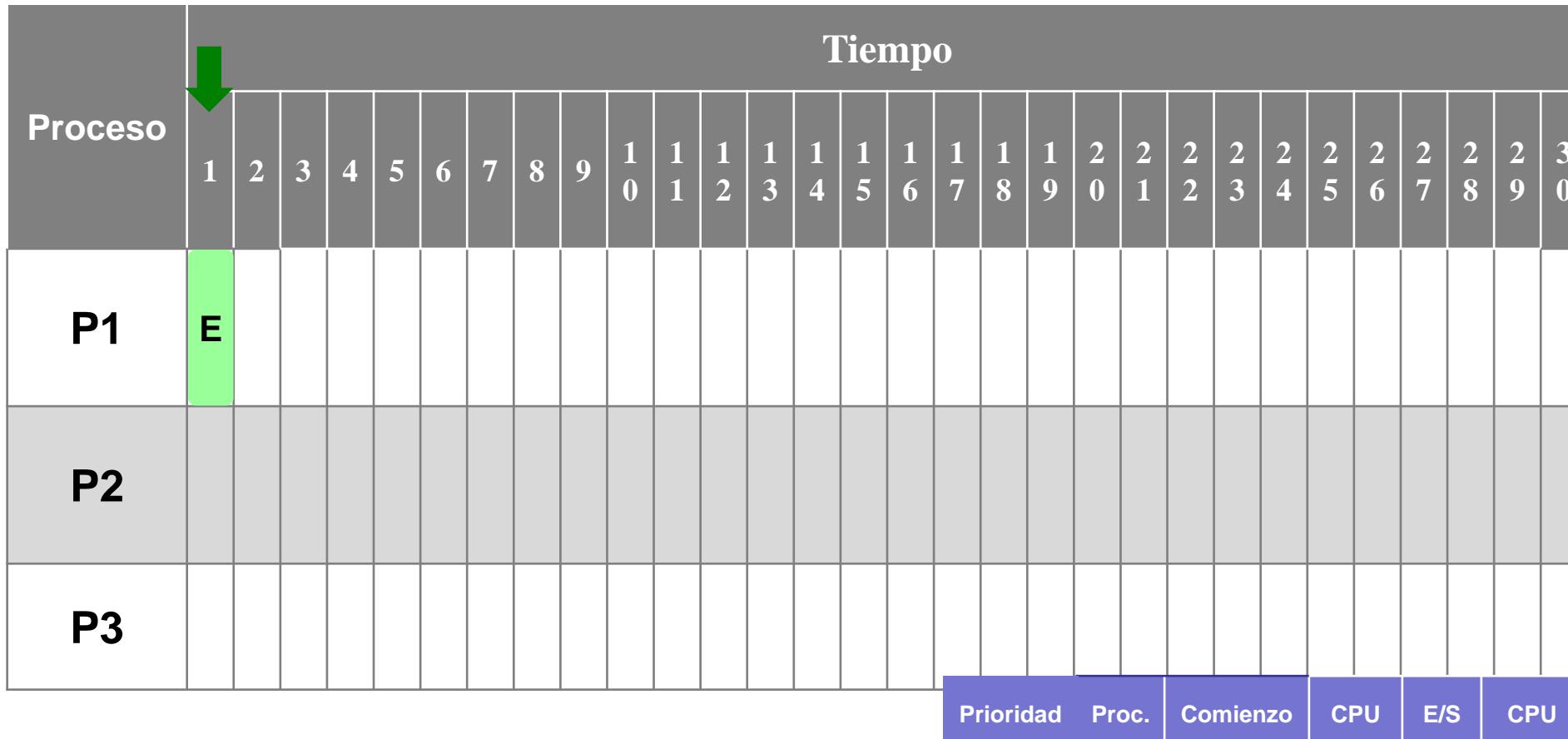
Cola de Listos:

-

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	-3	-2	-2
P2	-t2	-1	-3	-4
P3	-t3	-2	-4	-1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**

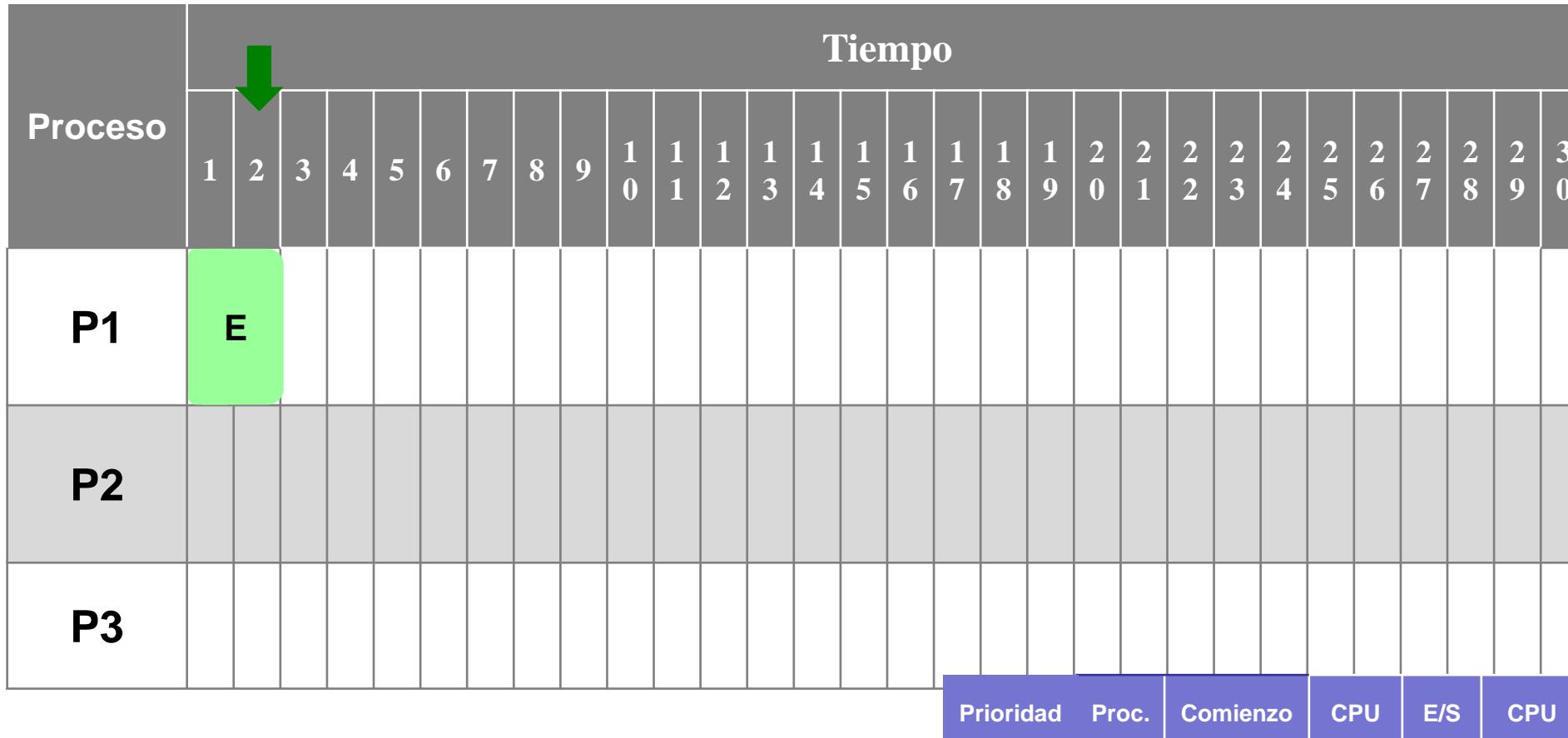


Cola de Listos:

~~P1~~

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



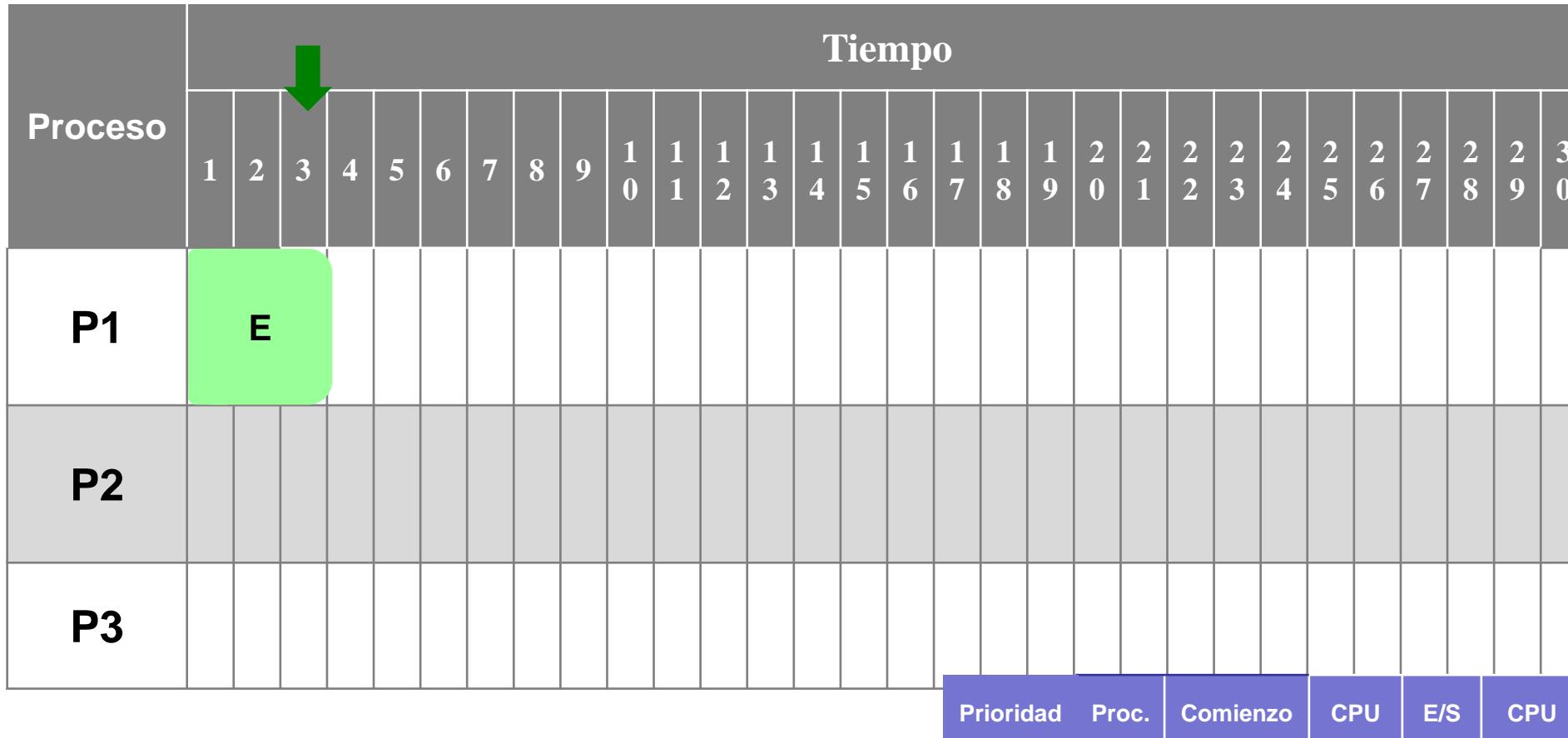
Cola de Listos:

P2

Baja	P1	t_1	3	2	2
Media	P2	t_2	1	3	4
Alta	P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



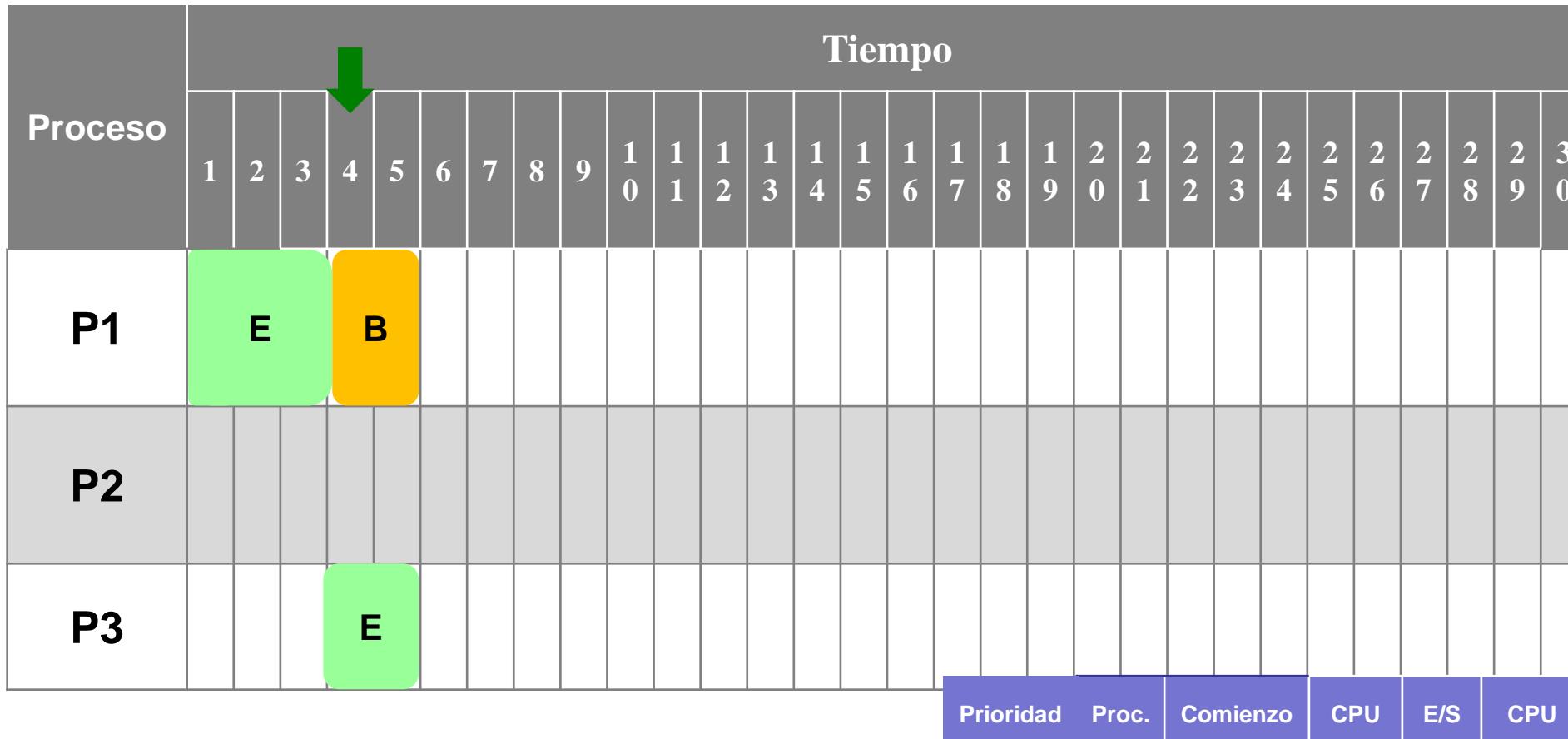
Cola de Listos:

P3, P2

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t_1	3	2	2
Media	P2	t_2	1	3	4
Alta	P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



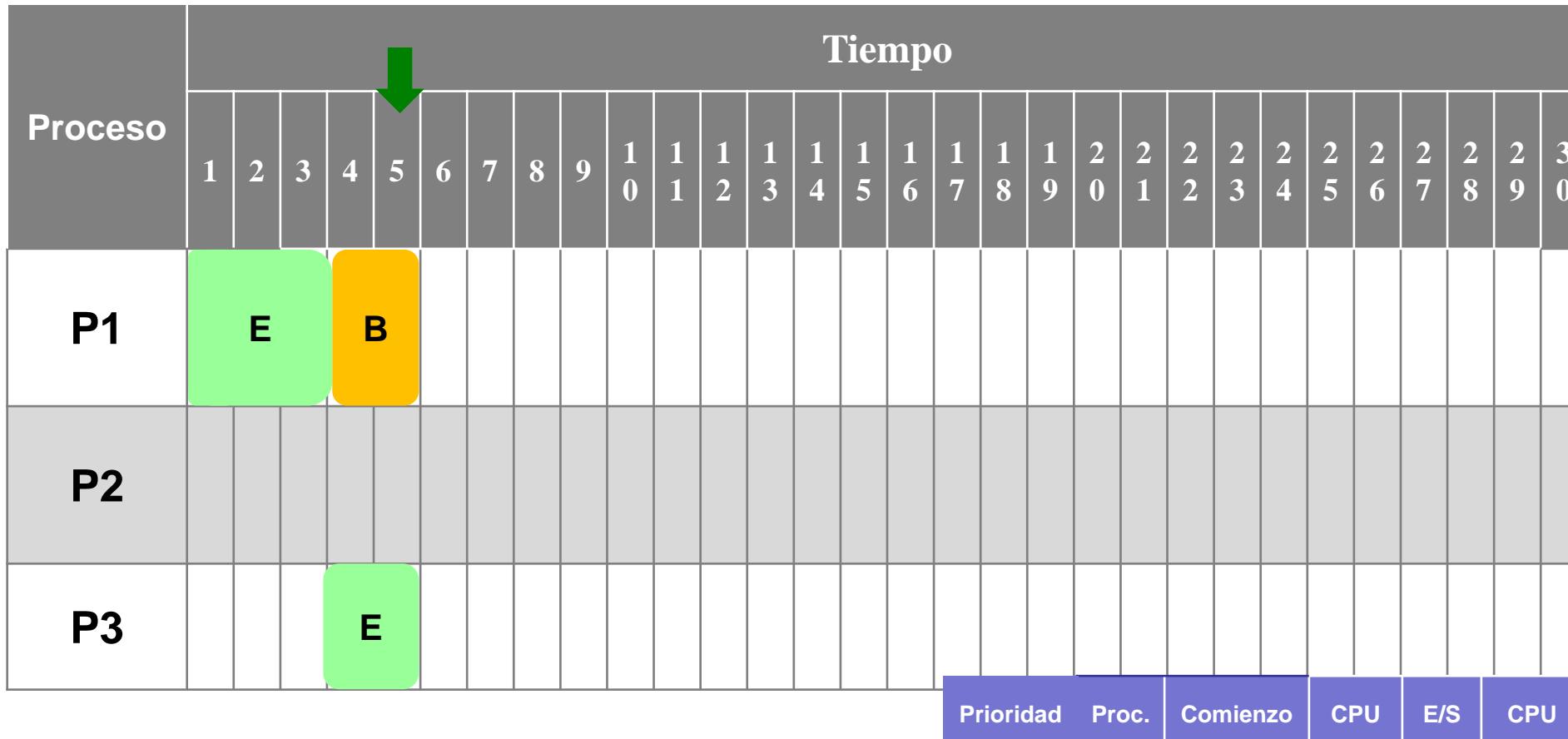
Cola de Listos:

~~P3, P2~~

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

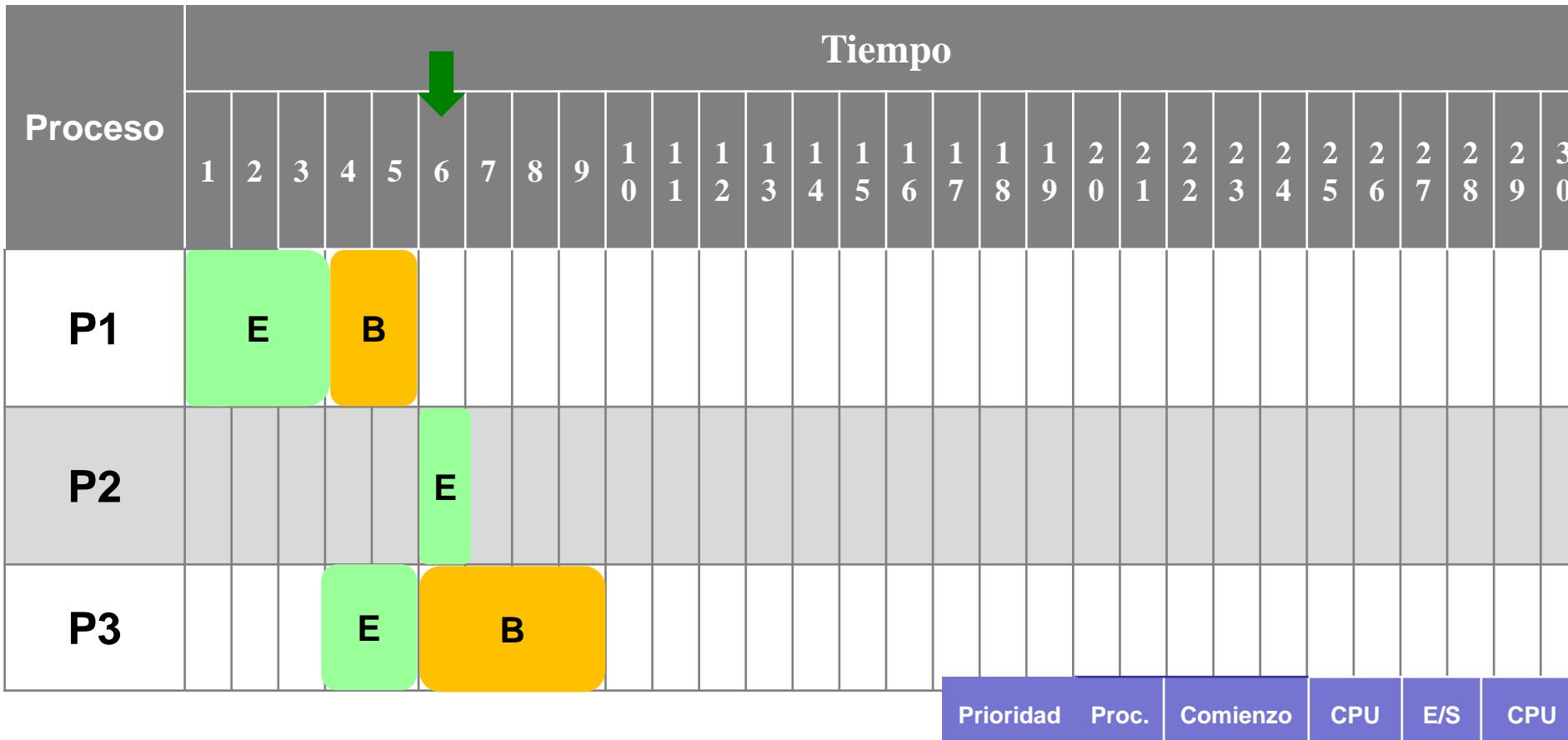
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

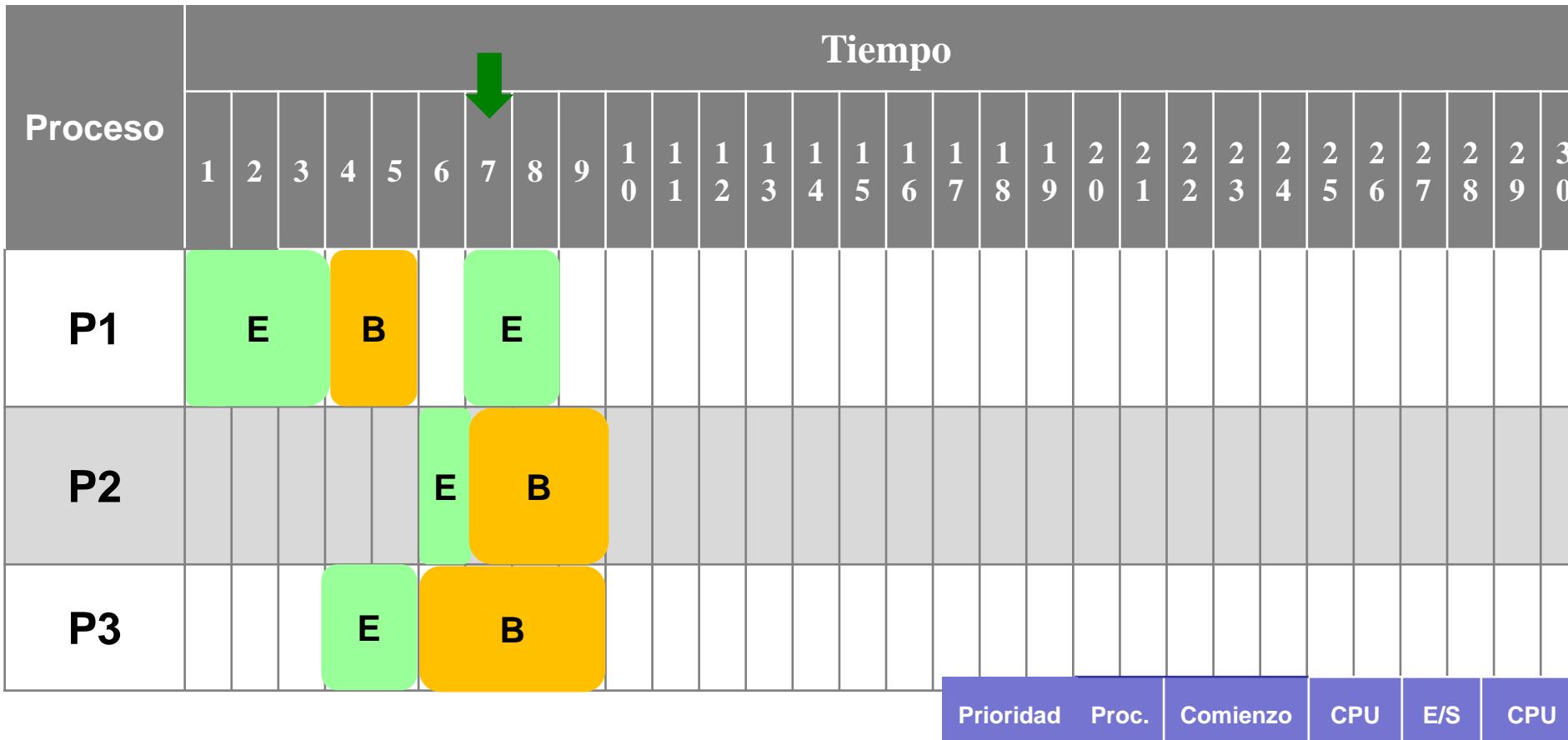
Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



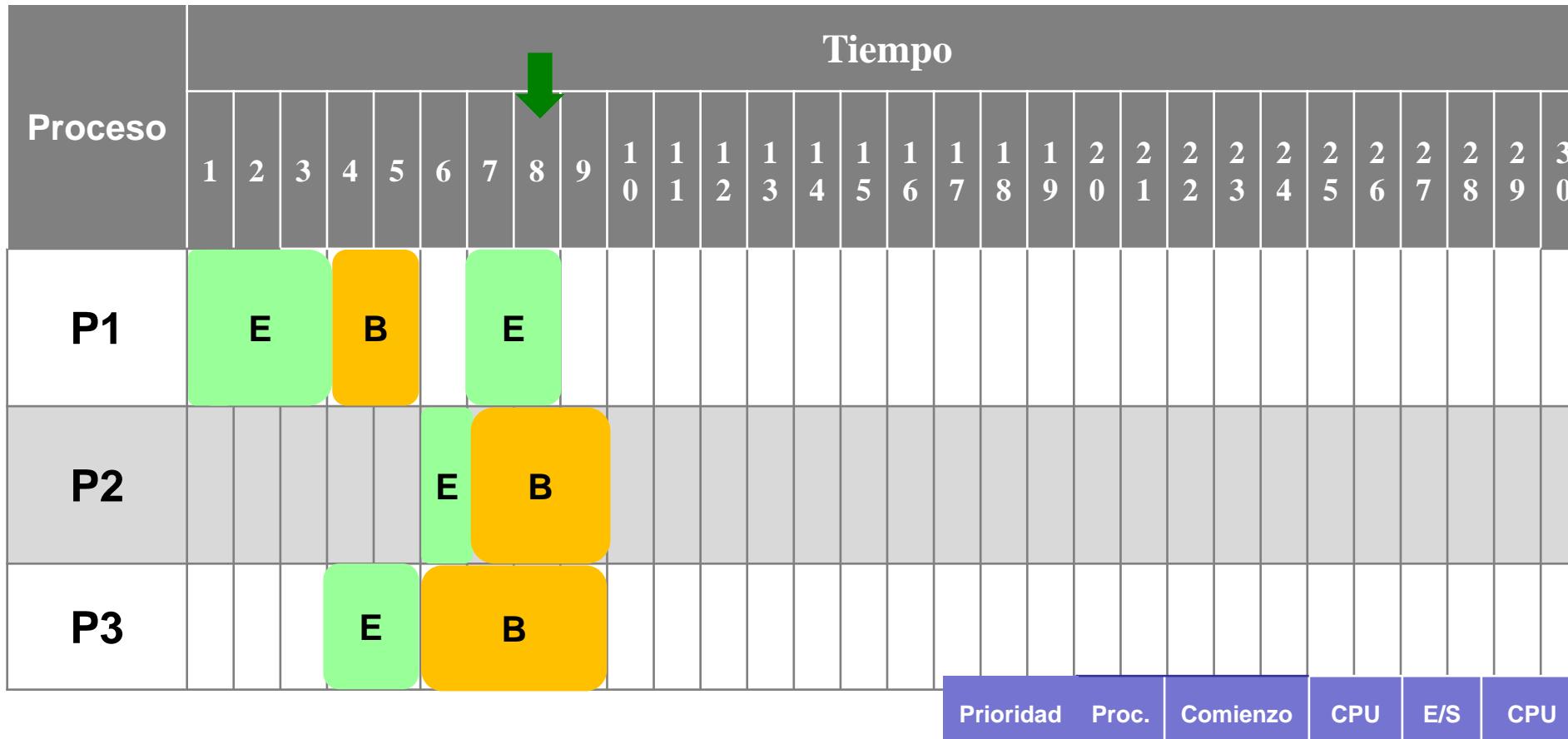
Cola de Listos:

P1

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



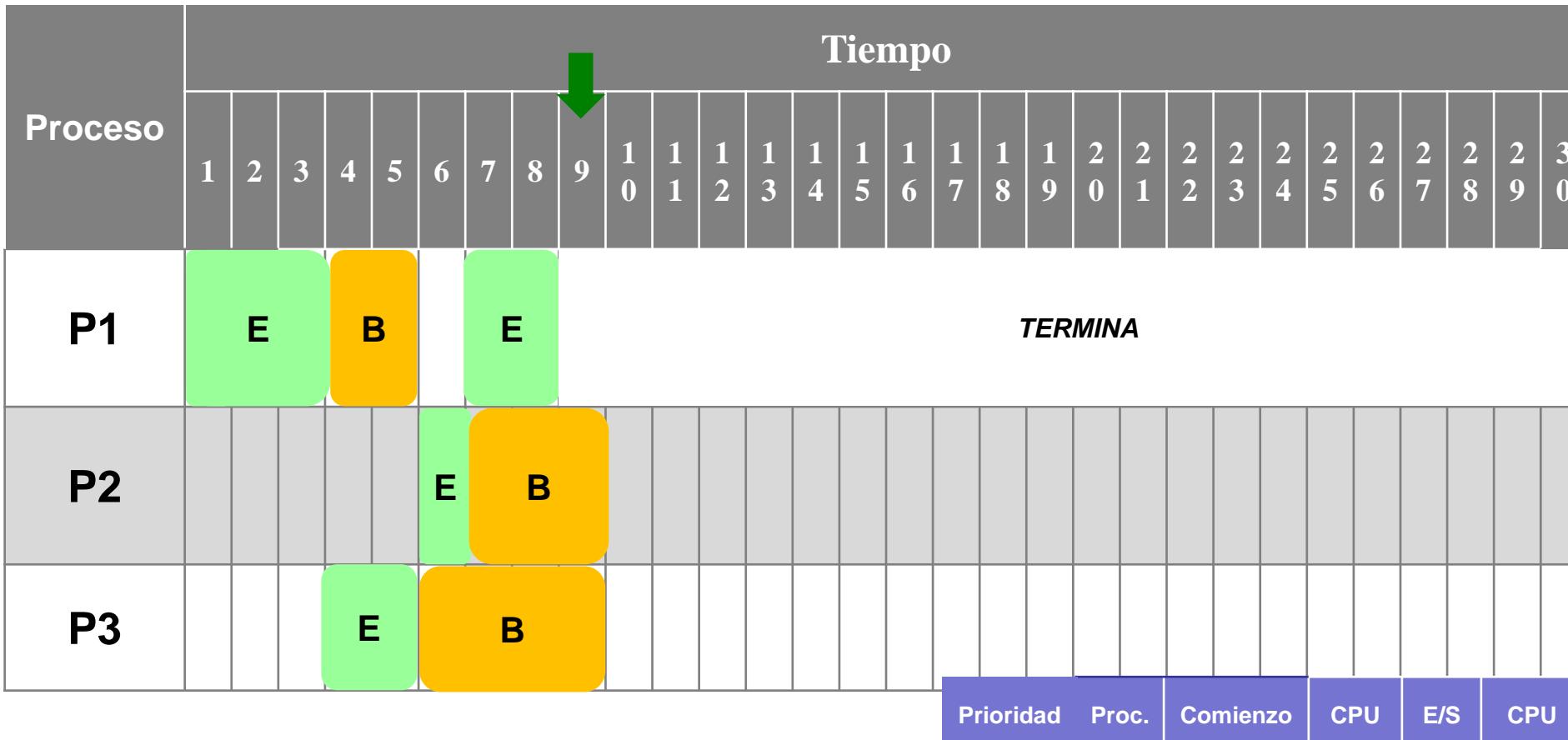
Cola de Listos:

-

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



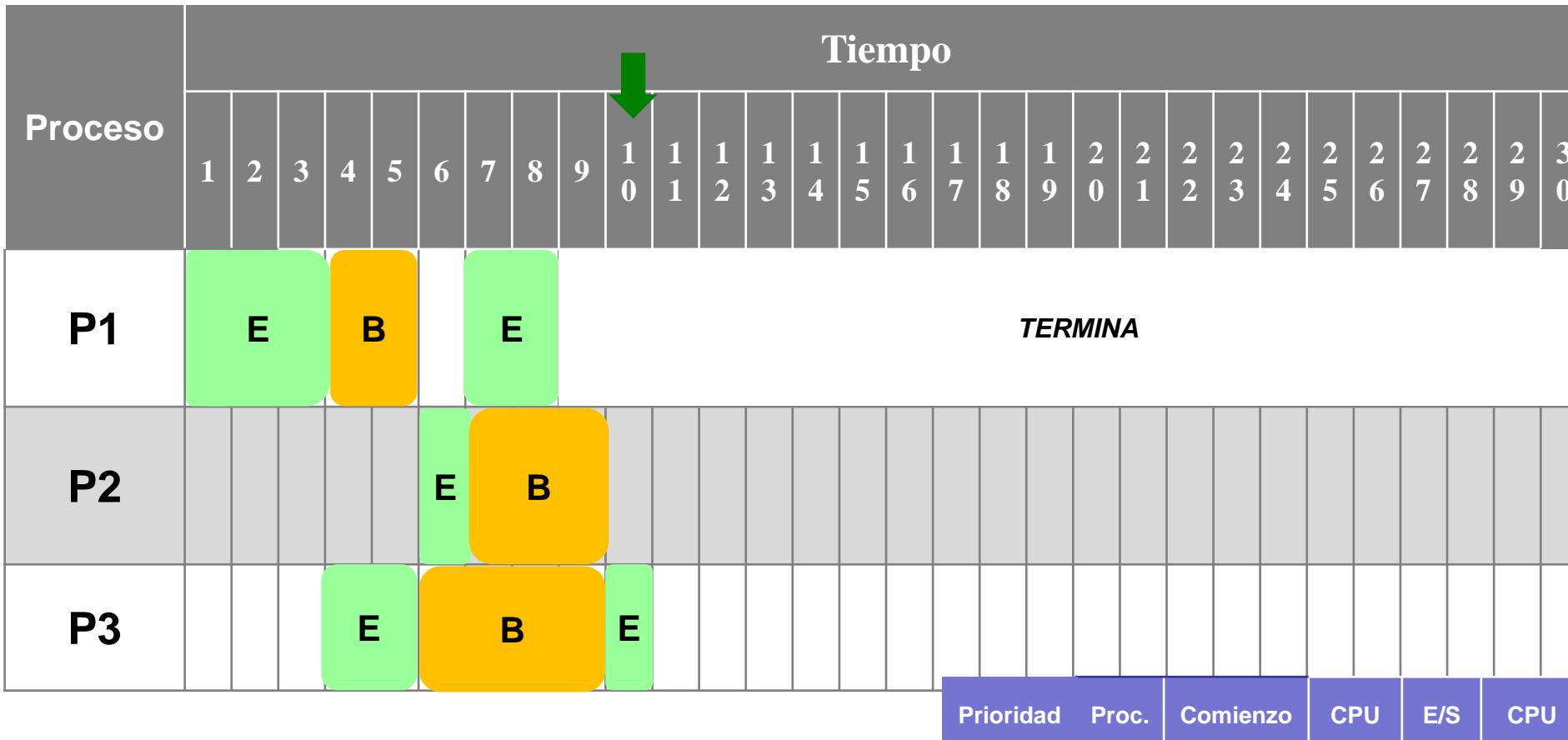
Cola de Listos:

PROCESADOR IDLE

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	-	<i>t1</i>	3	<i>t2</i>
Media	P2	<i>t2</i>	1	3	4
Alta	P3	<i>t3</i>	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



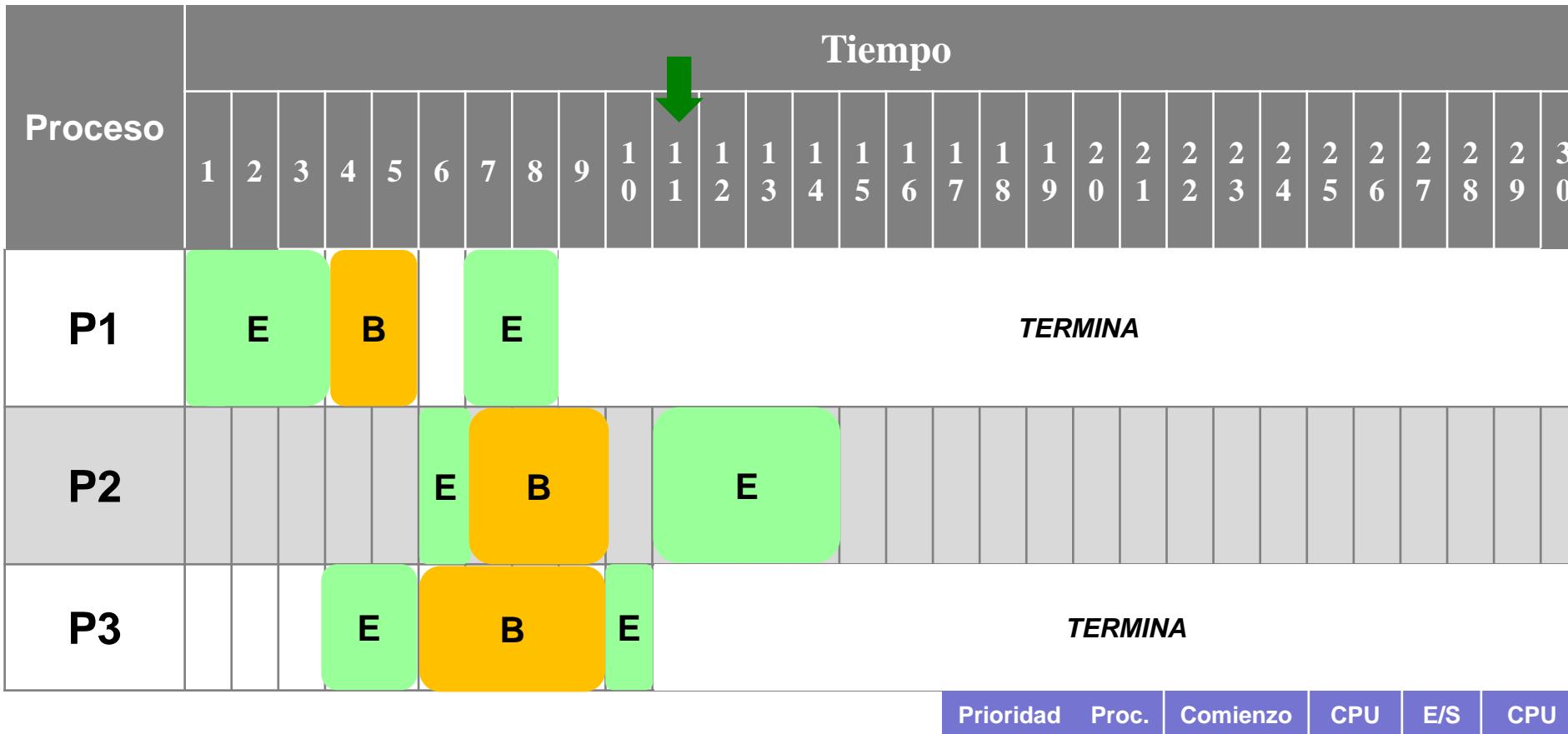
Cola de Listos:

~~P3, P2~~

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**

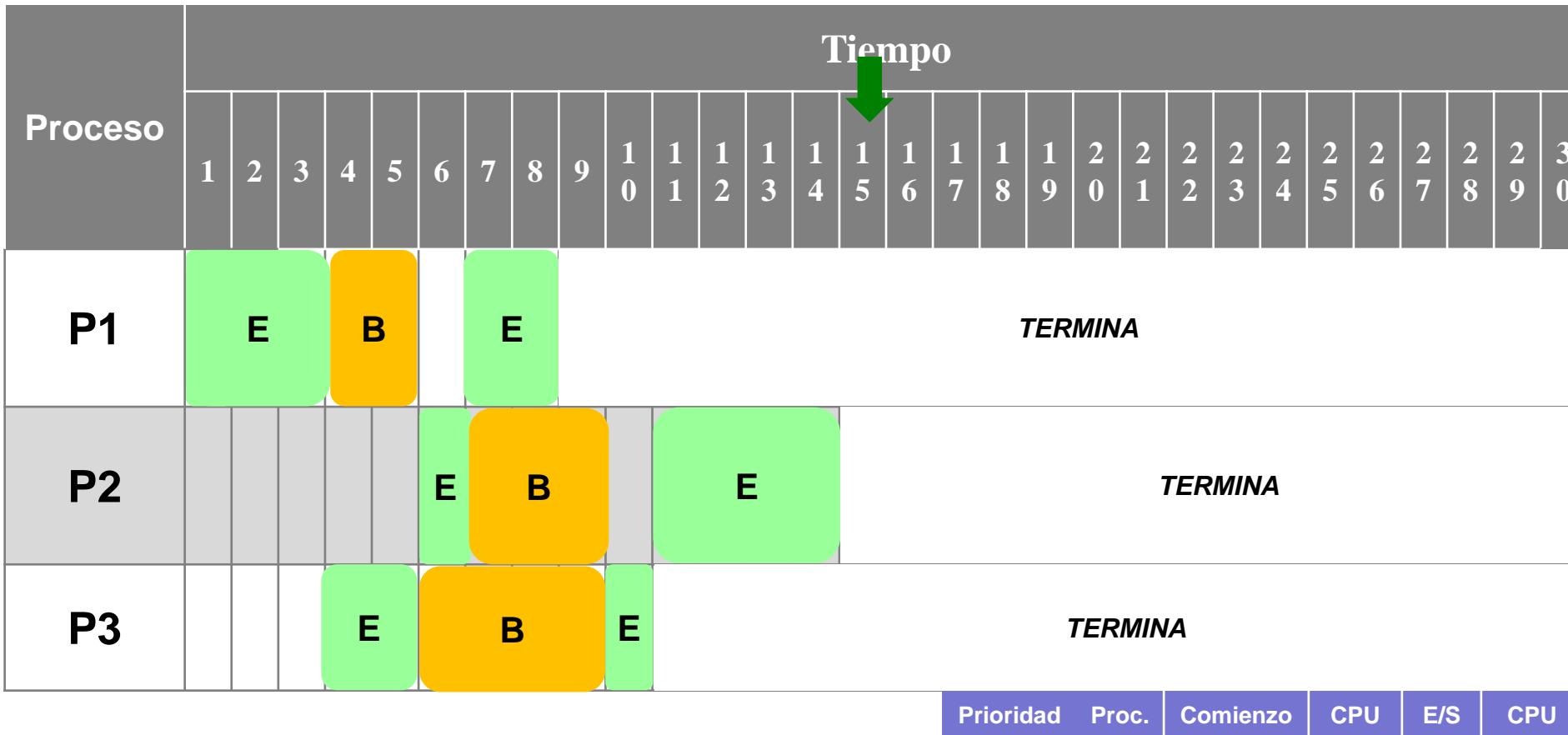


Cola de Listos:

~~P2~~

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (No Apropiativo)**



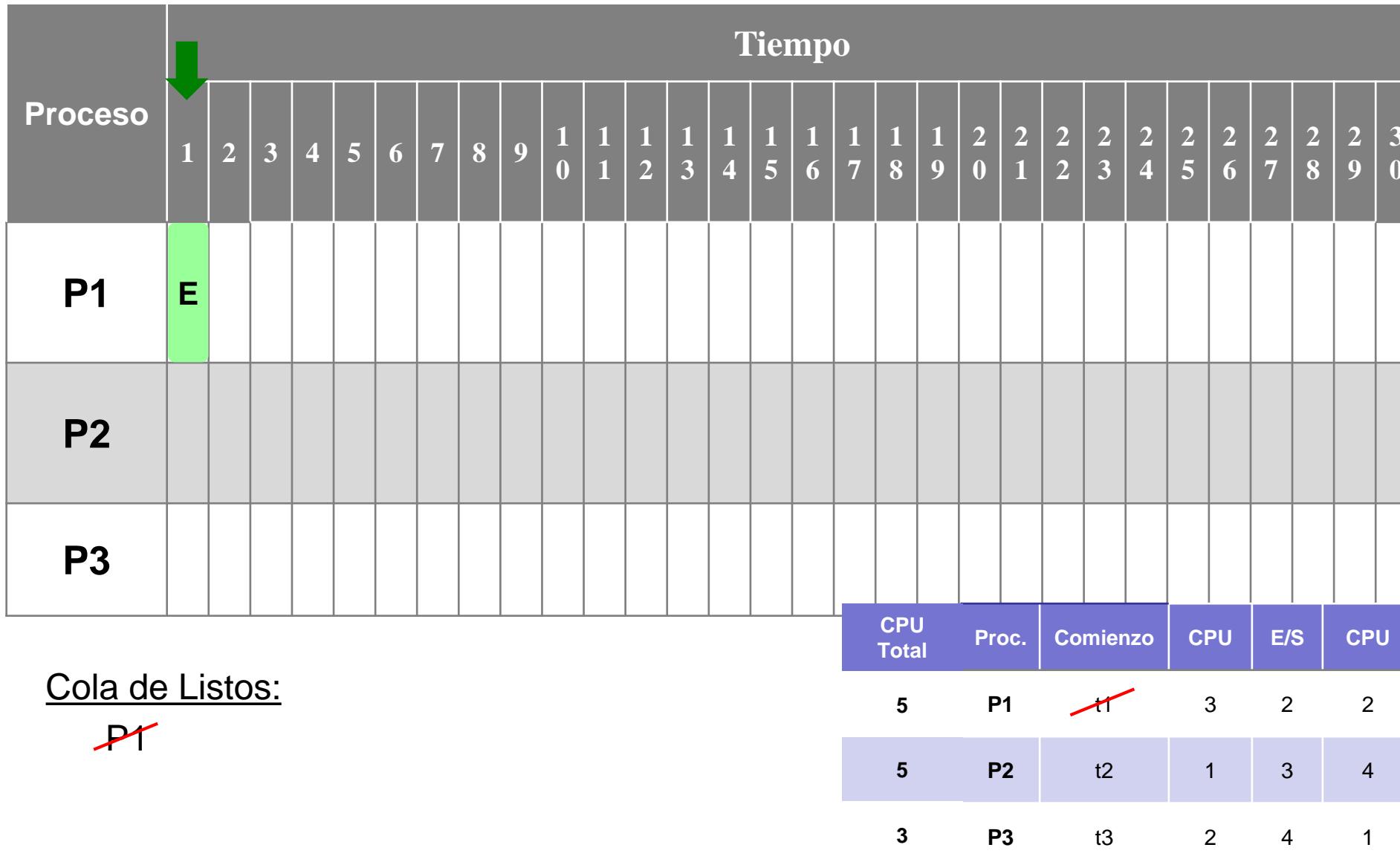
Cola de Listos:

-

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

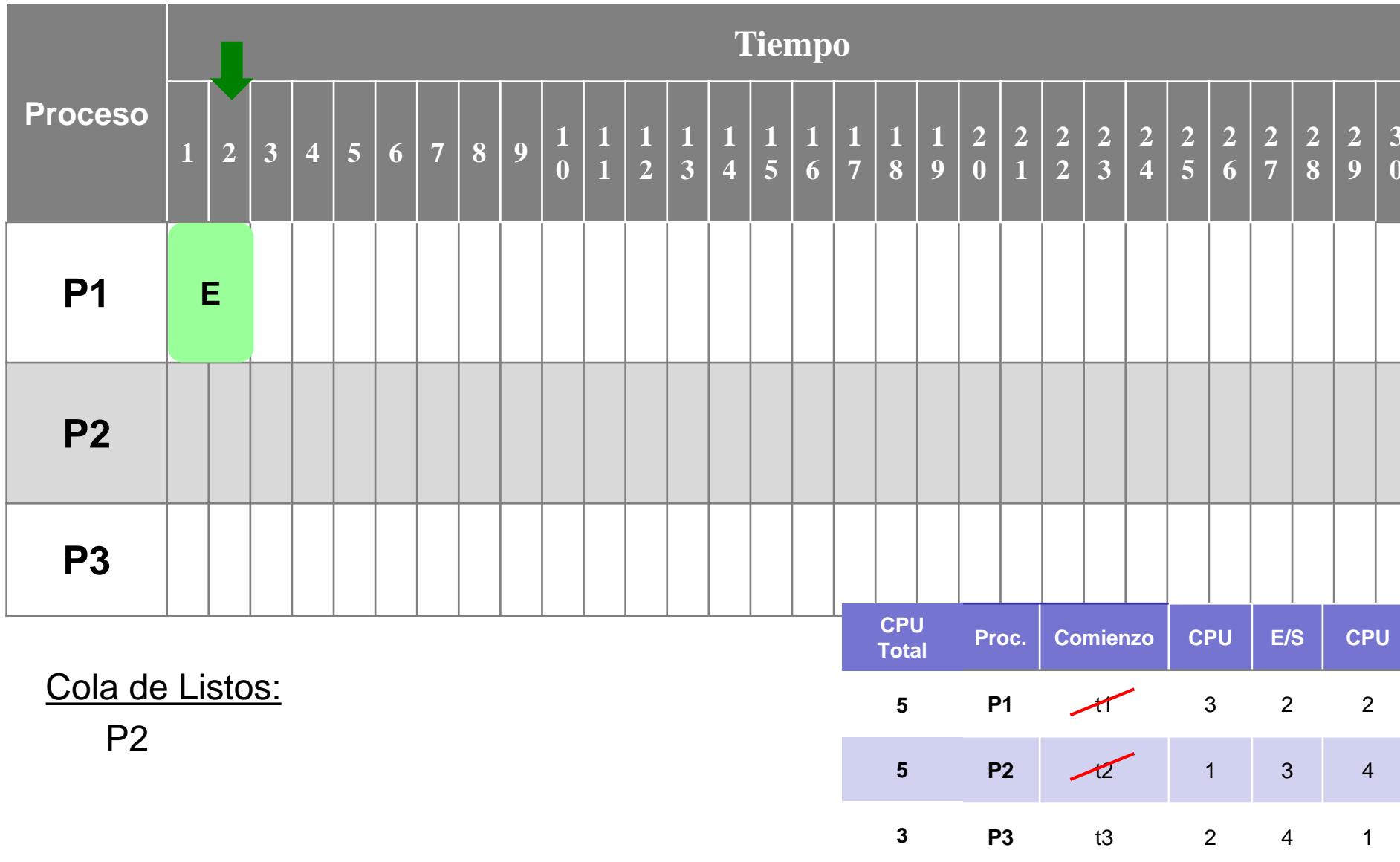
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



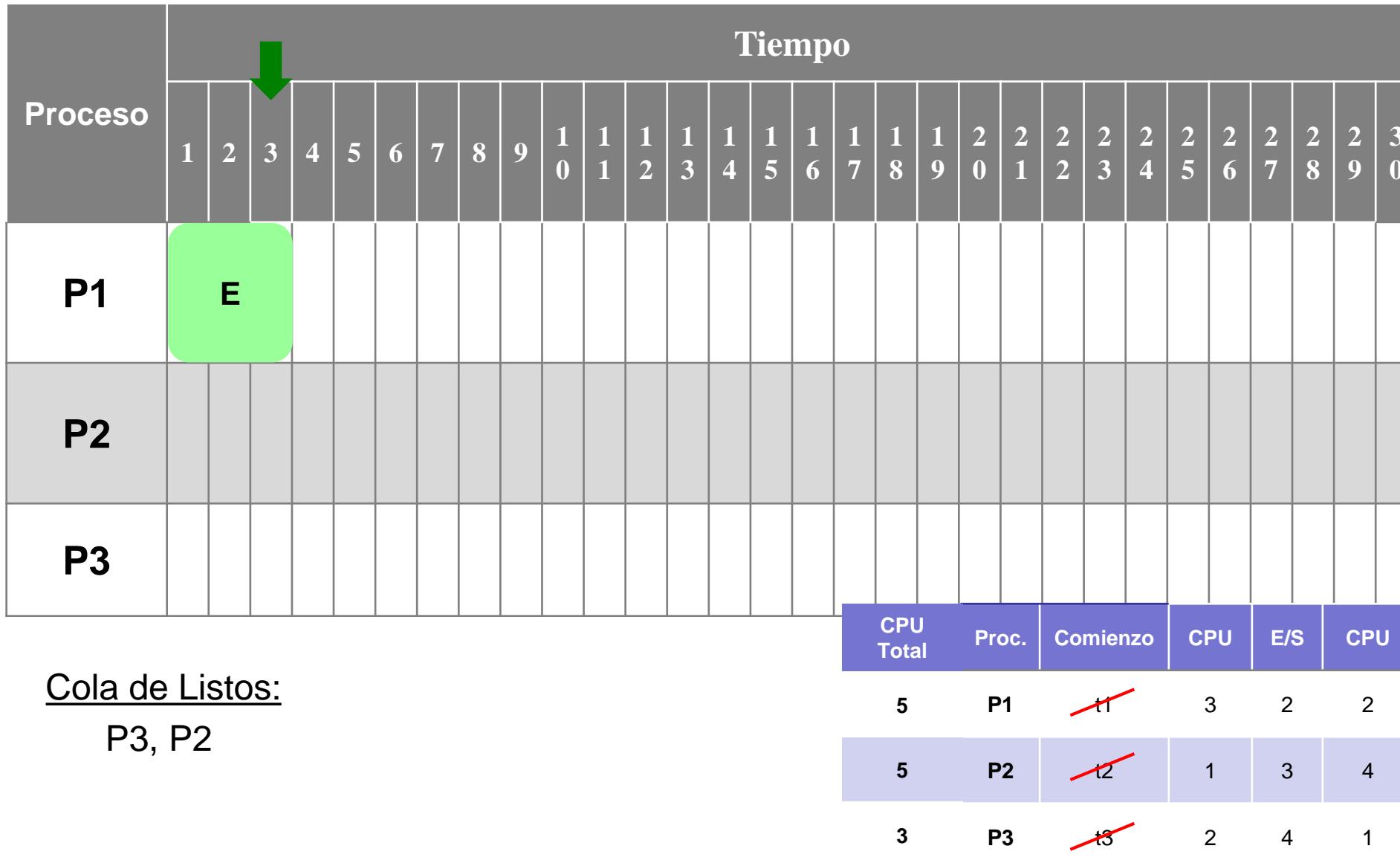
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



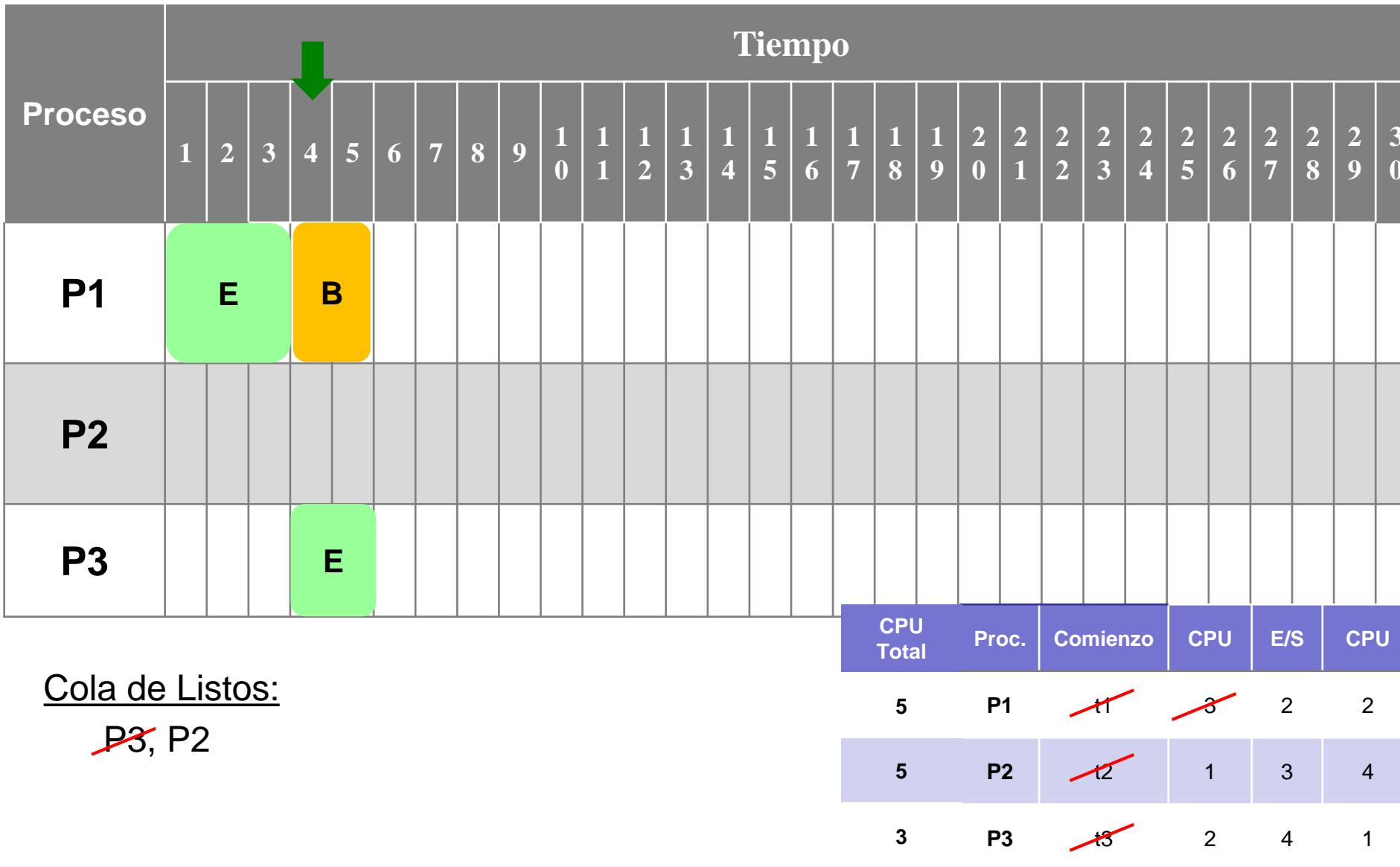
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



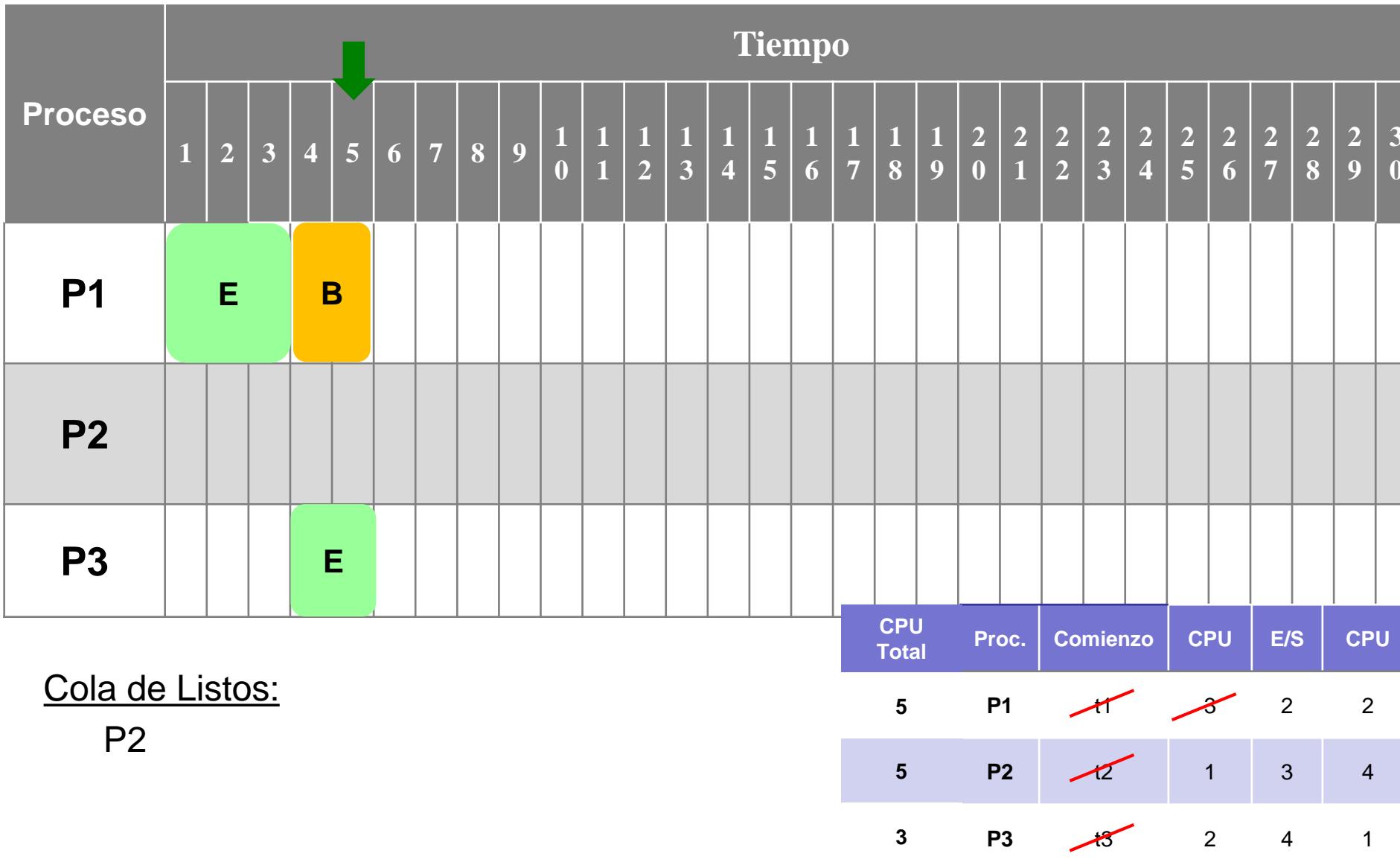
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



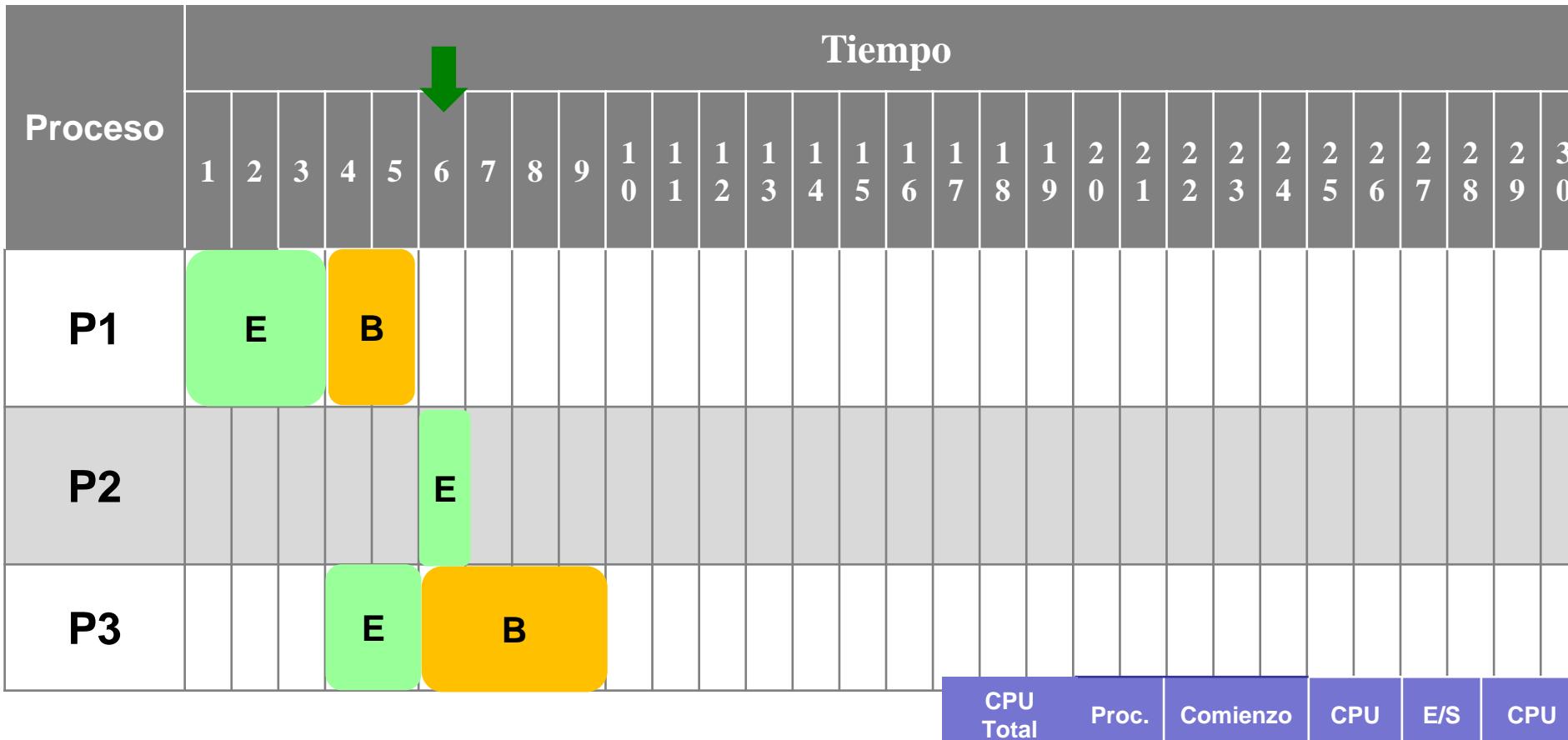
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



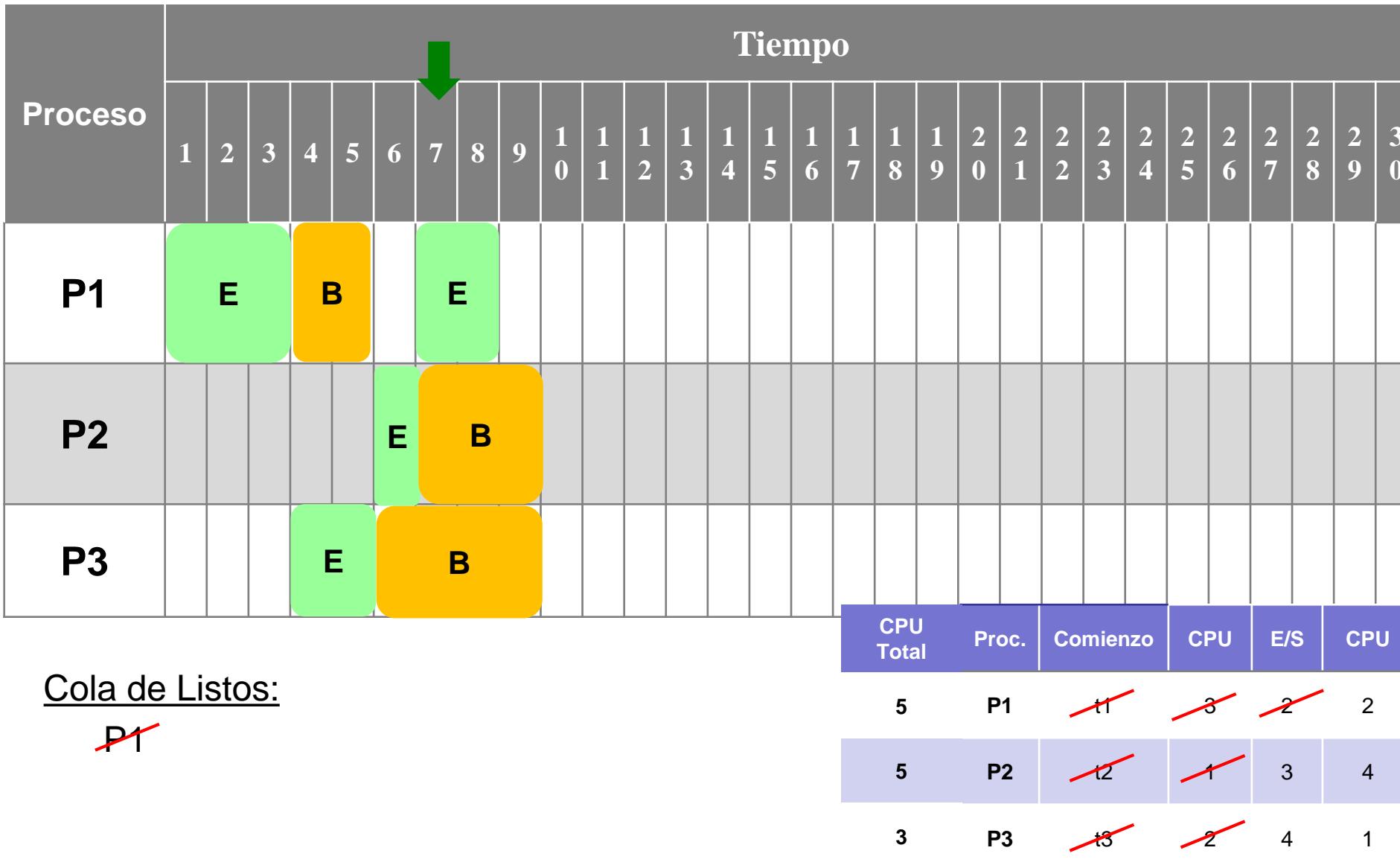
Cola de Listos:

~~P2, P1~~

CPU Total	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
5	P1	t1	3	2	2
5	P2	t2	1	3	4
3	P3	t3	2	4	1

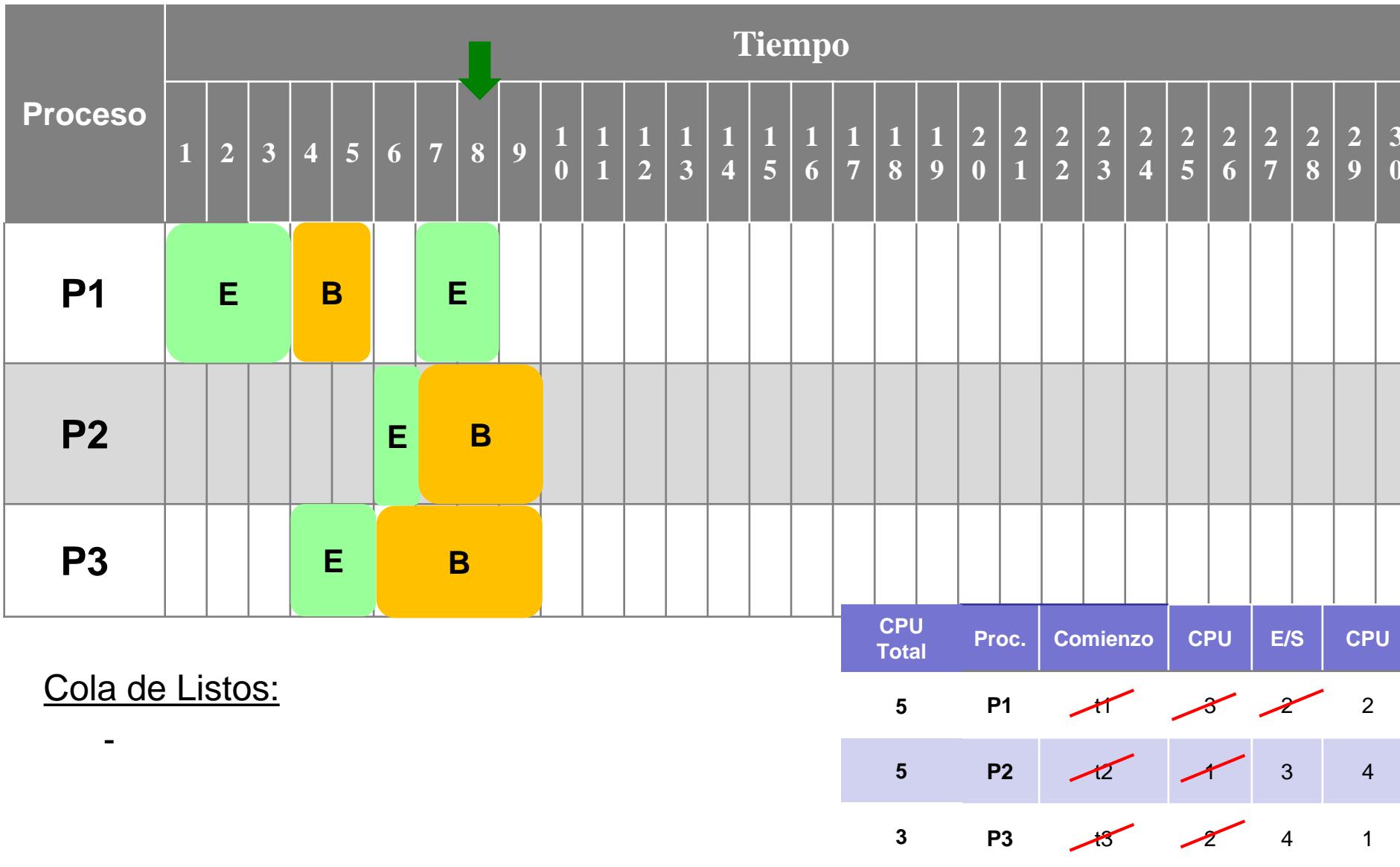
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



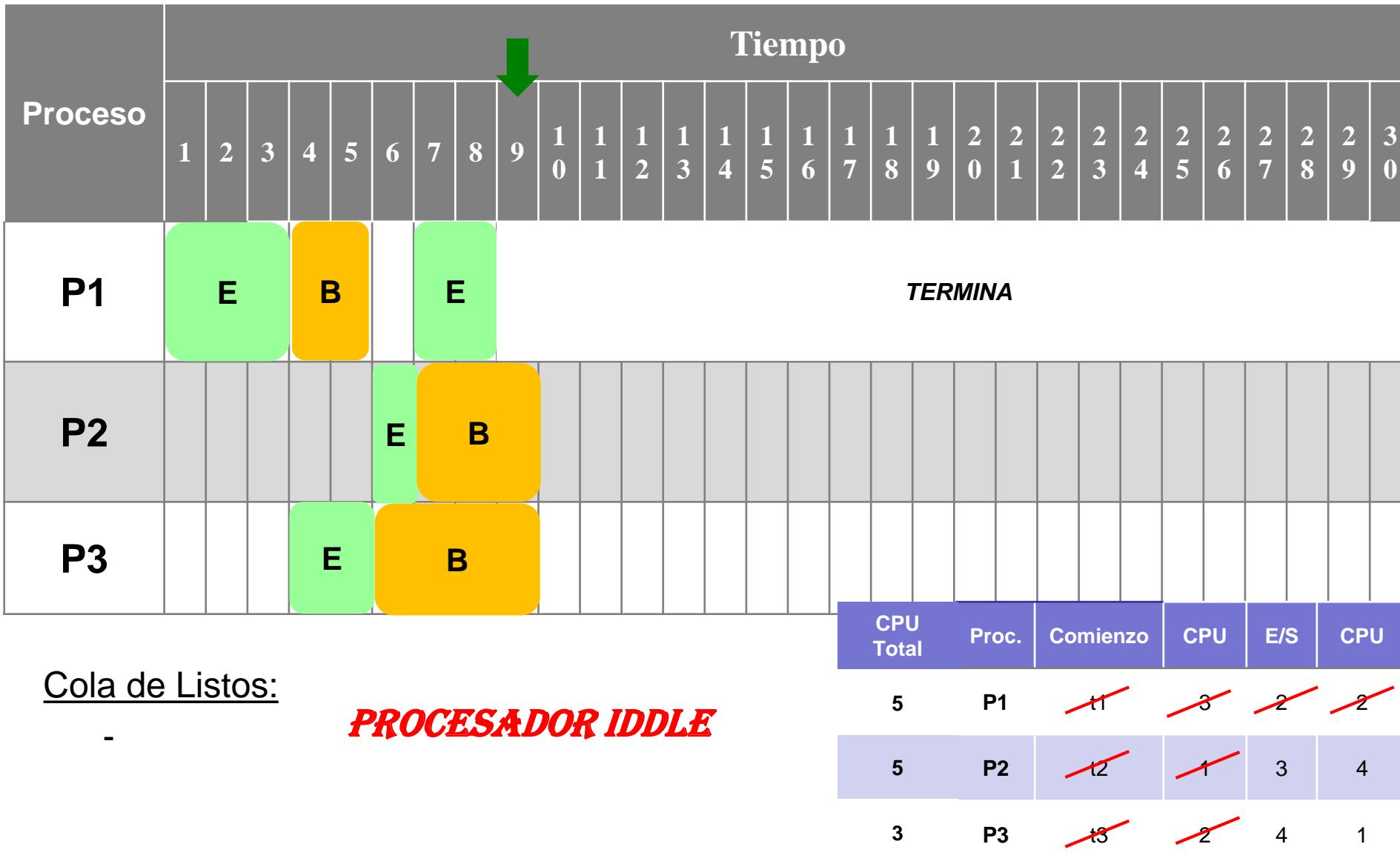
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



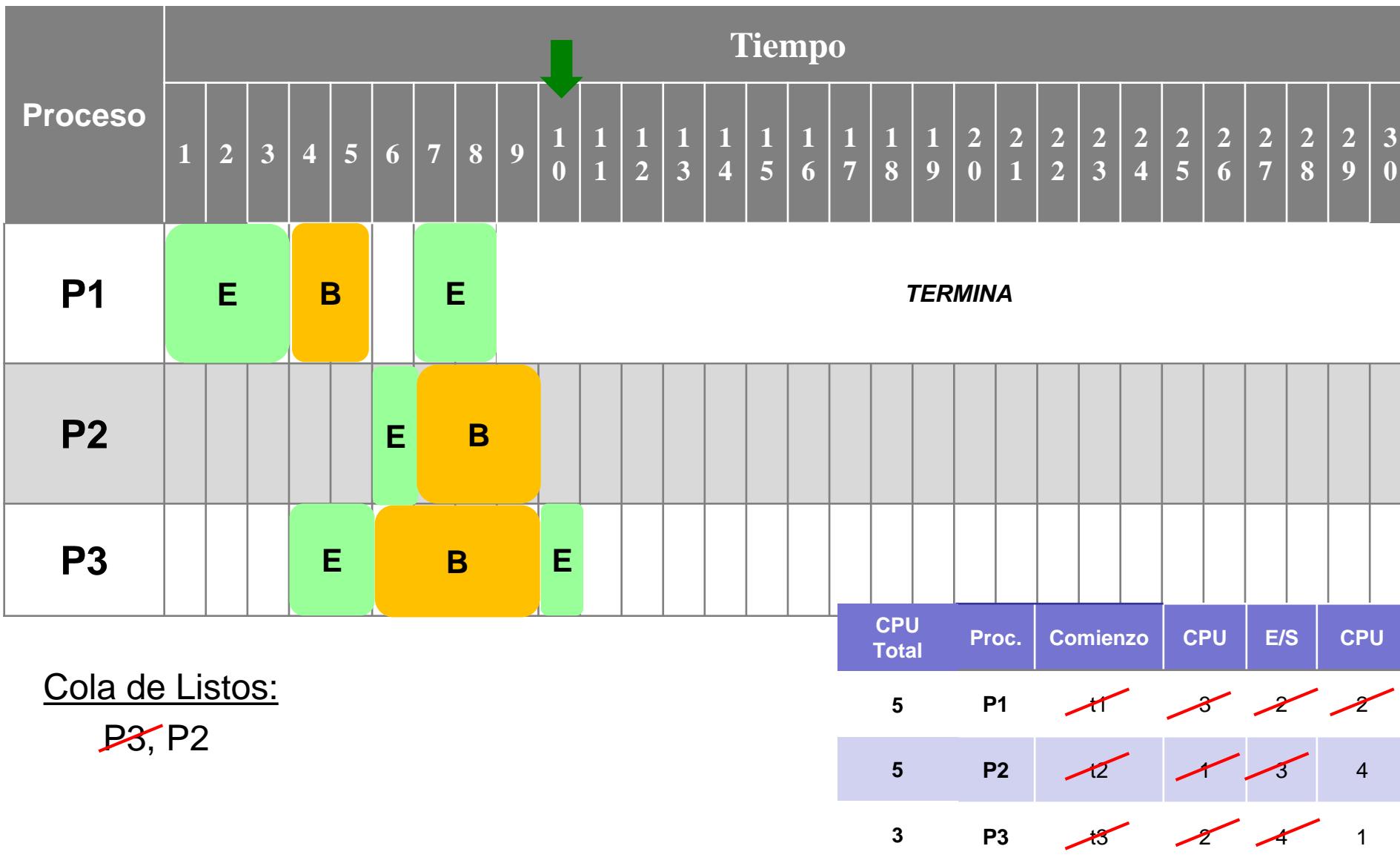
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



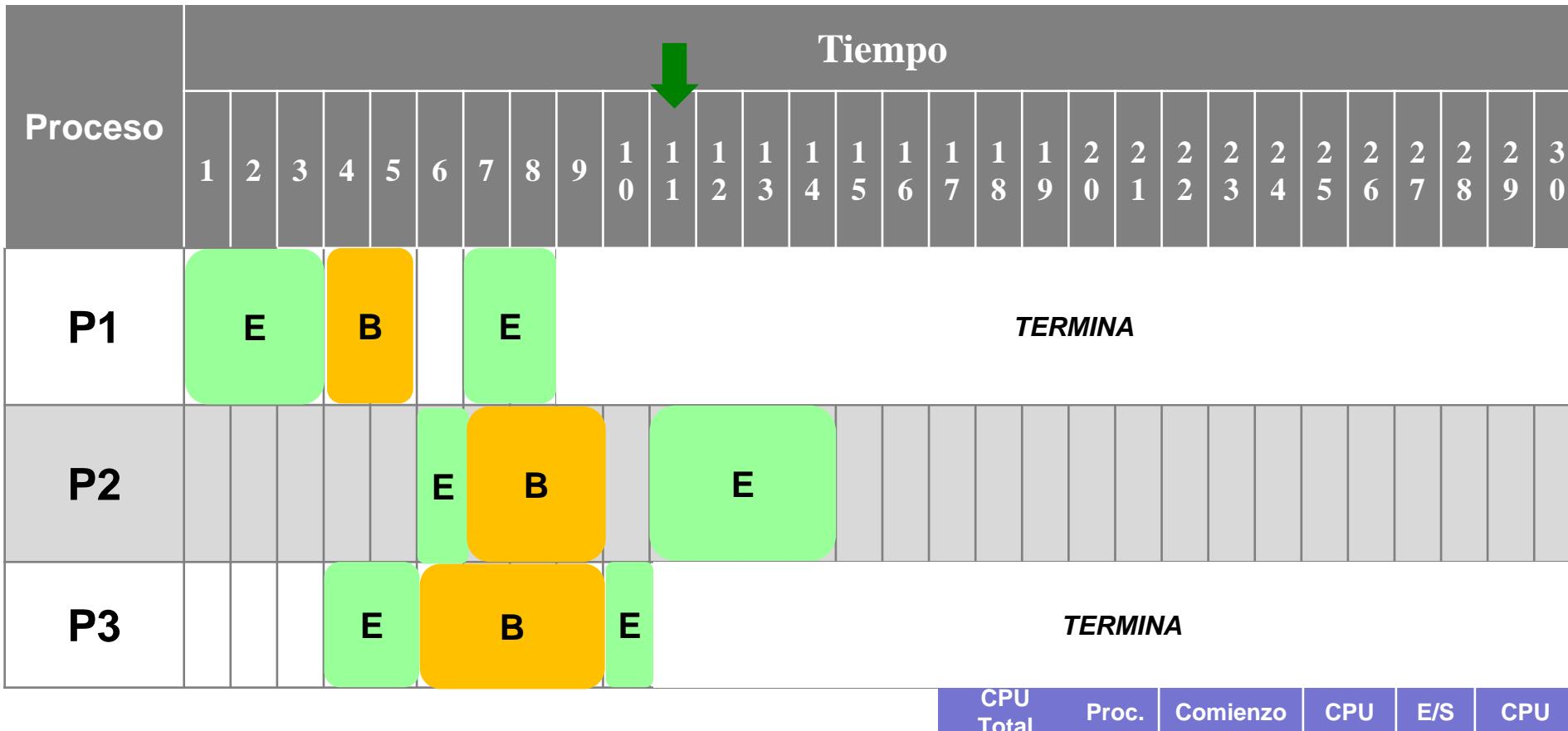
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



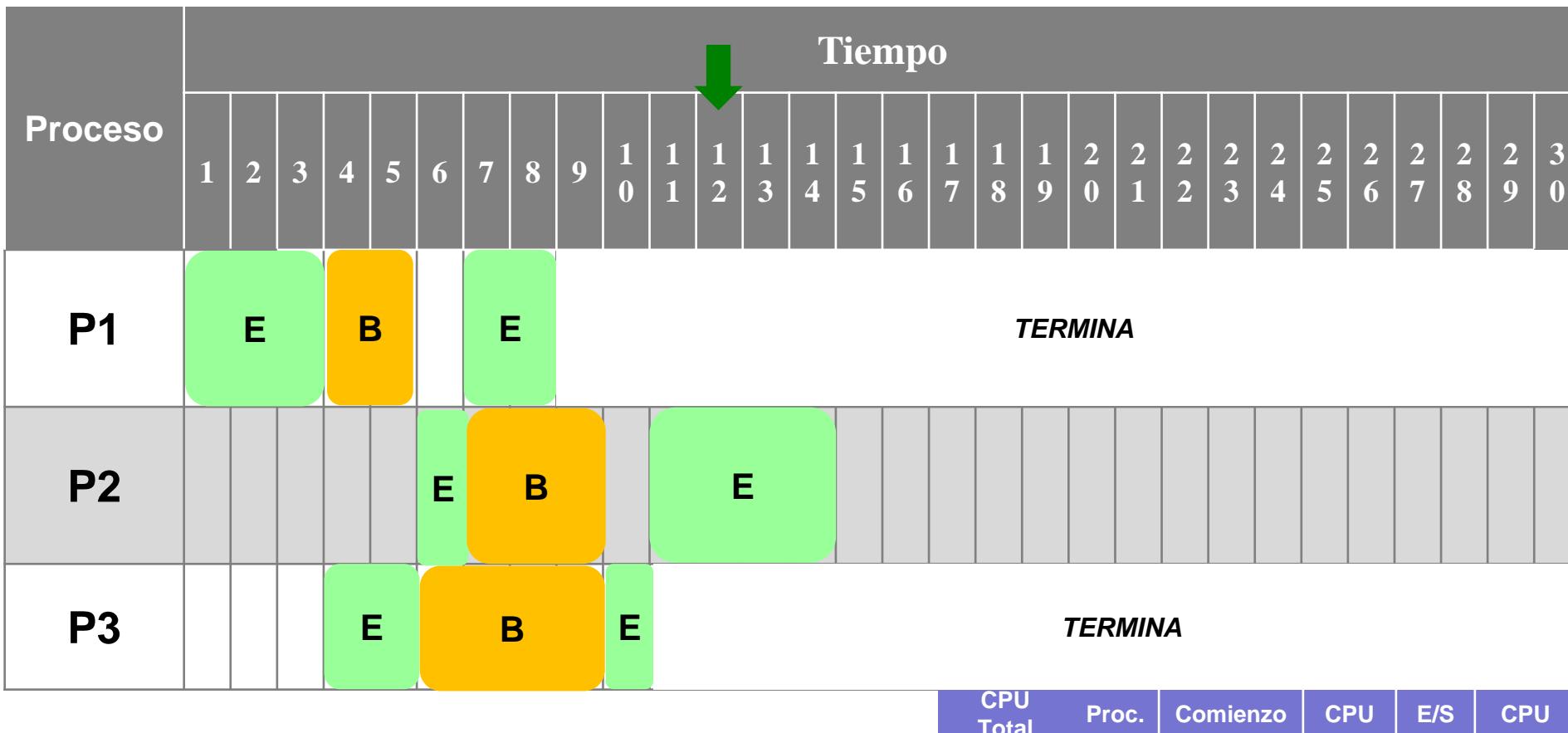
Cola de Listos:

P2

CPU Total	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
5	P1	-t1	3	2	2
5	P2	-t2	1	3	4
3	P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



Cola de Listos:

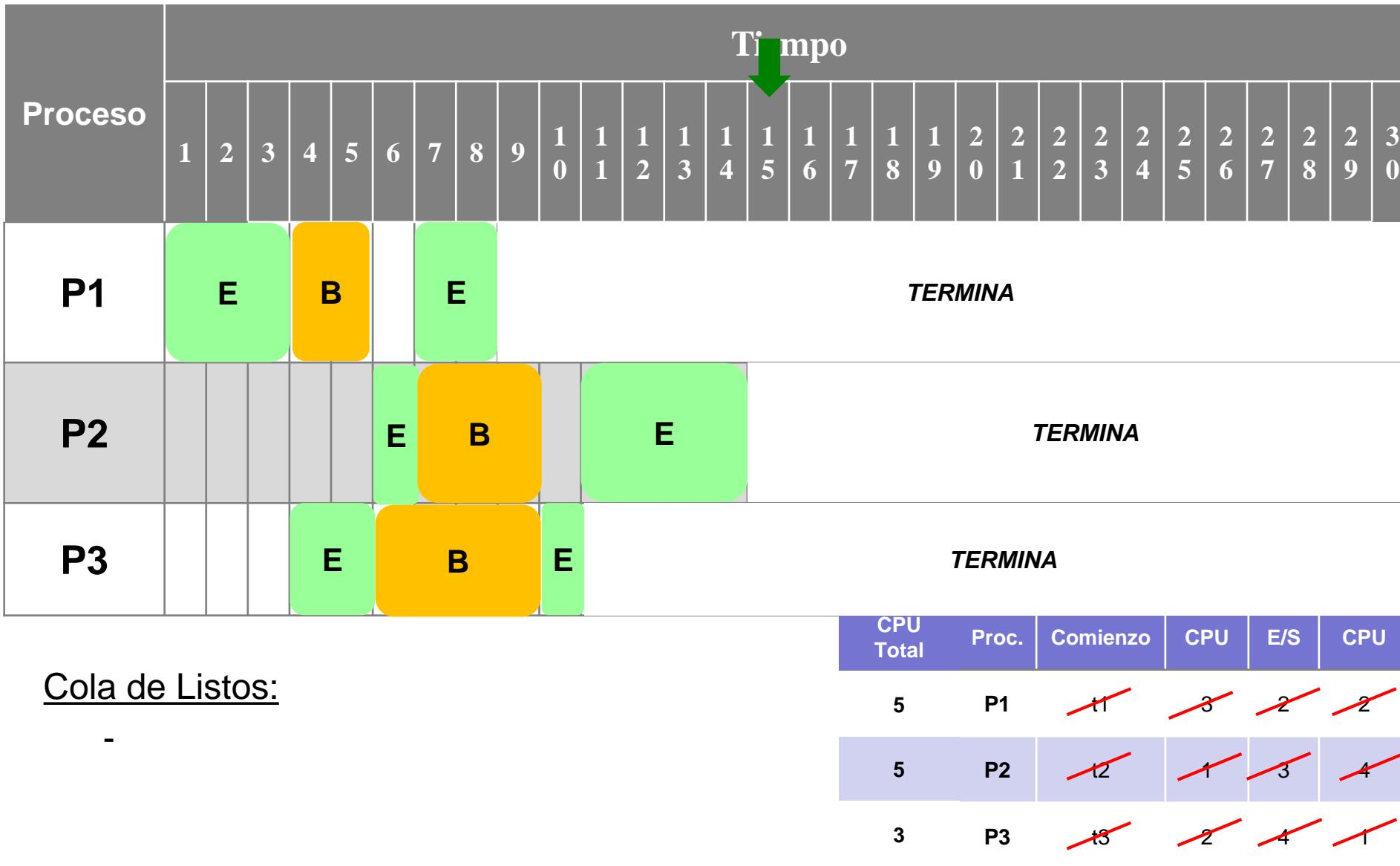
CPU Total	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
5	P1	-	1	3	2

5	P2	1	1	3	4
---	----	---	---	---	---

3	P3	1	2	4	1
---	----	---	---	---	---

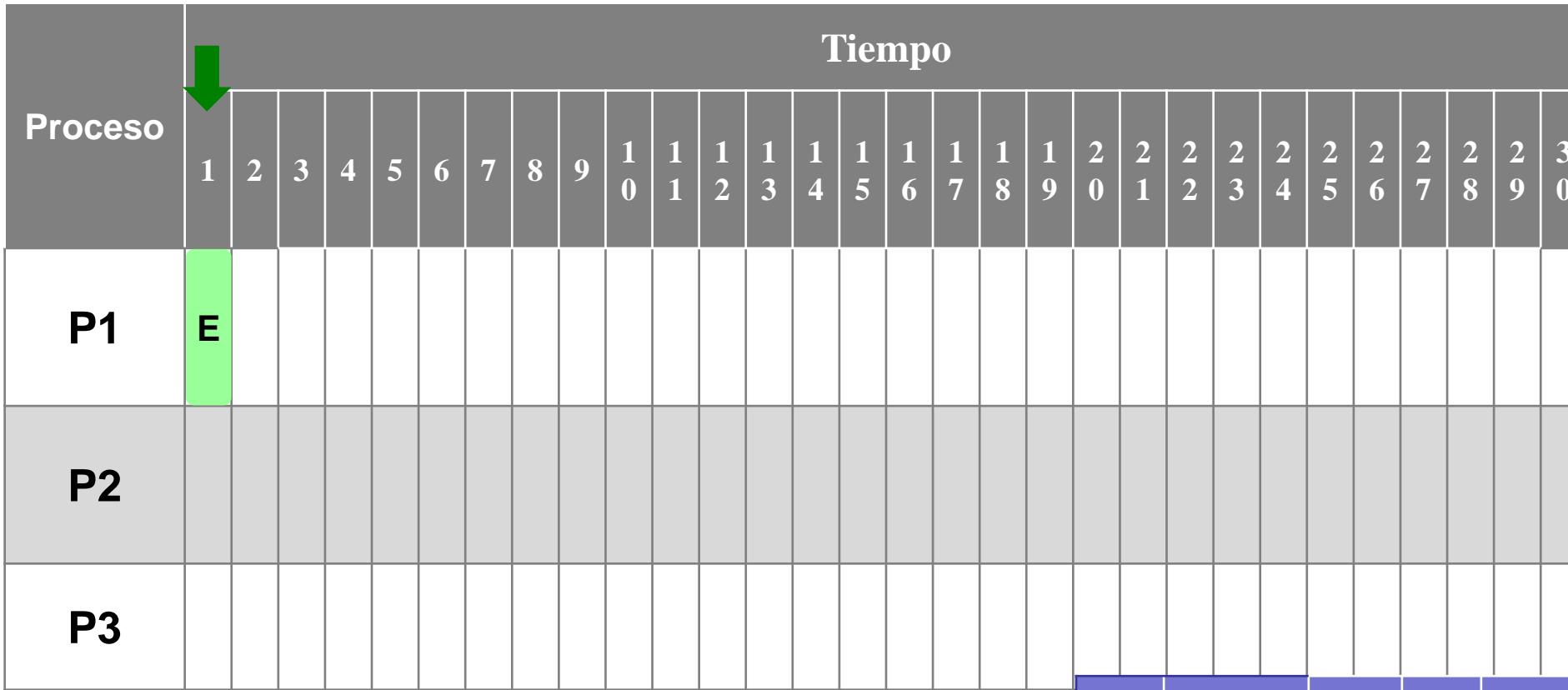
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SPN**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



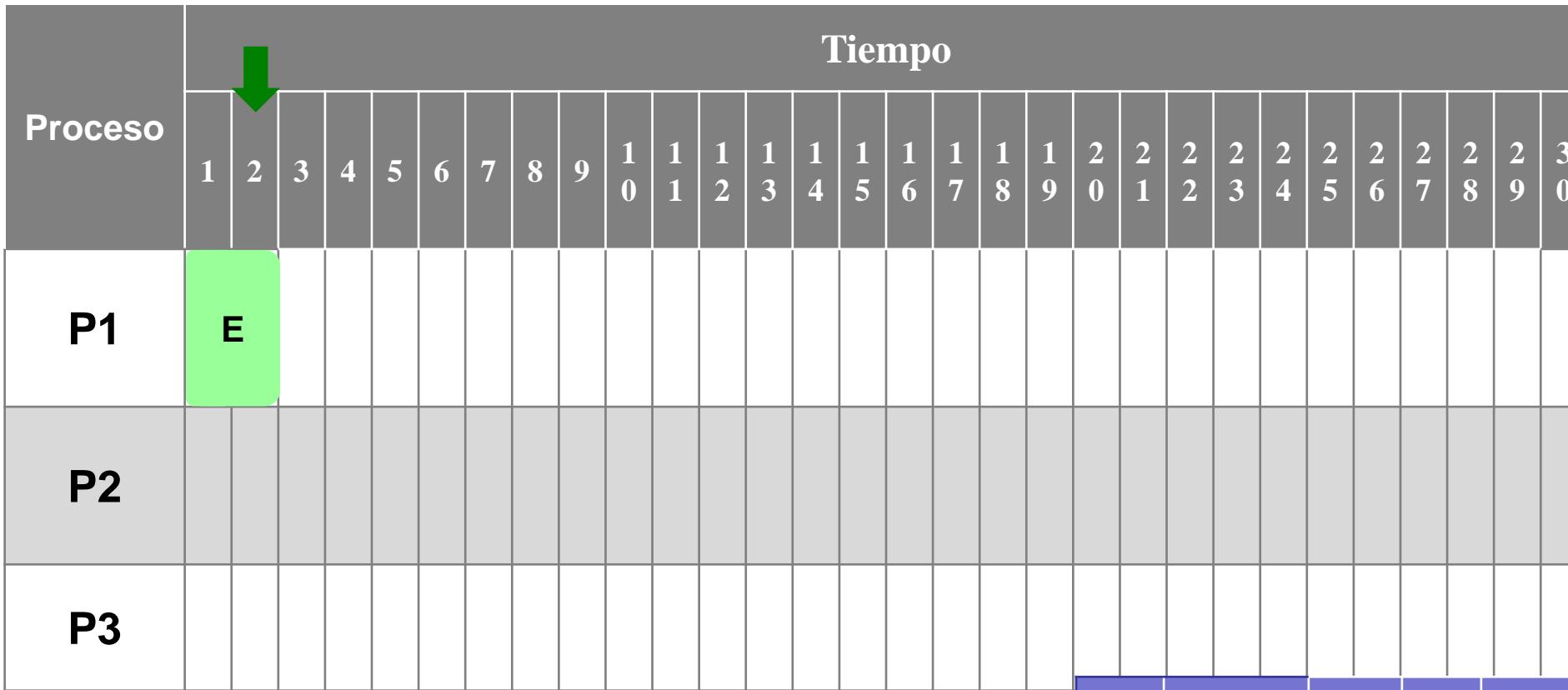
Cola de Listos:

~~P1~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



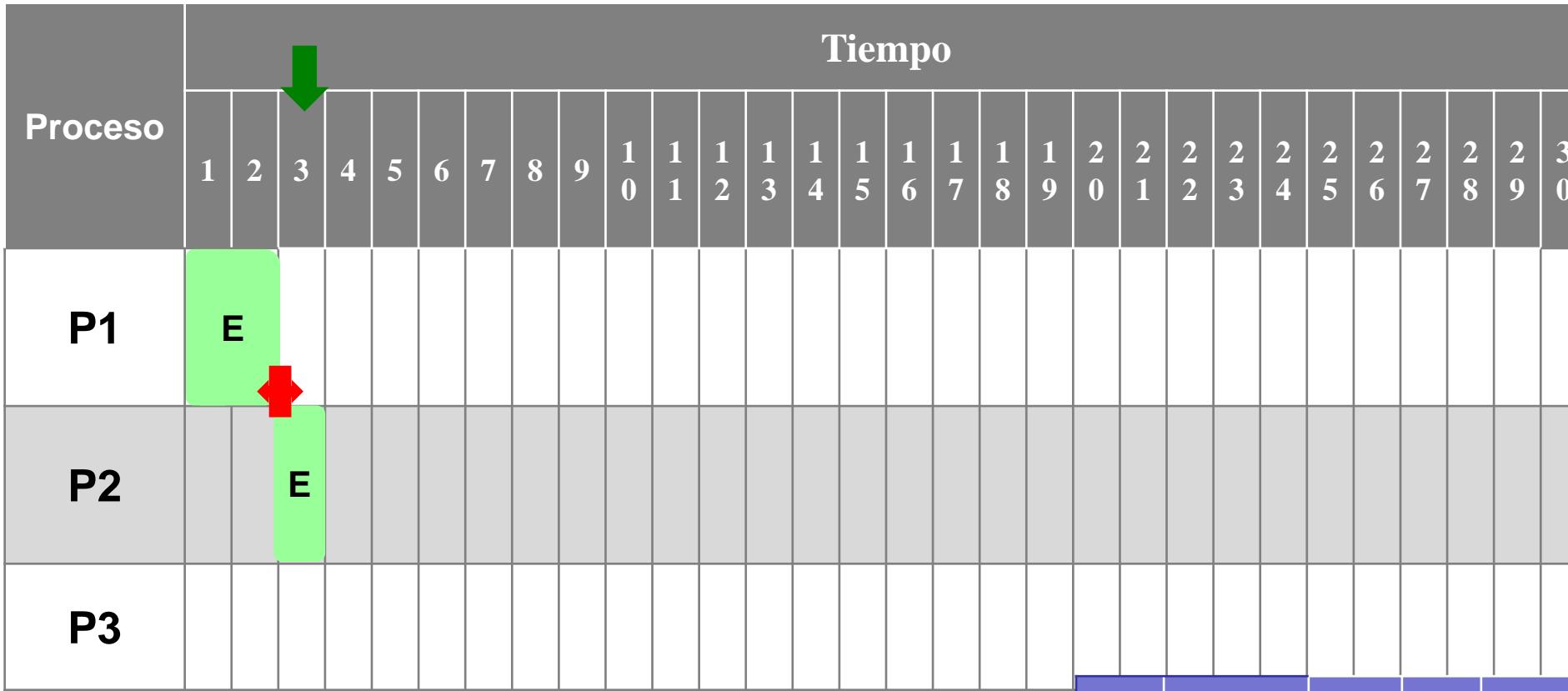
Cola de Listos:

P2

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



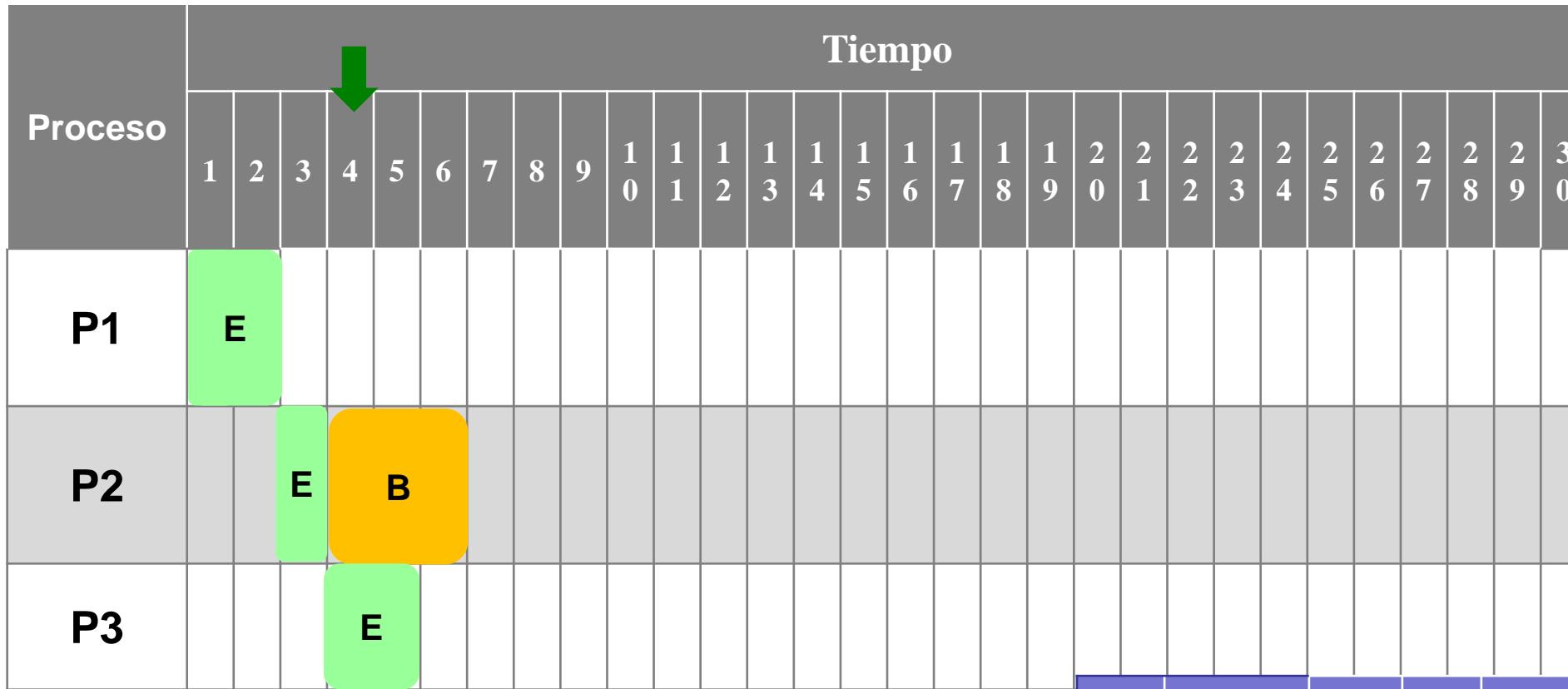
Cola de Listos:

~~P2, P3, P1~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



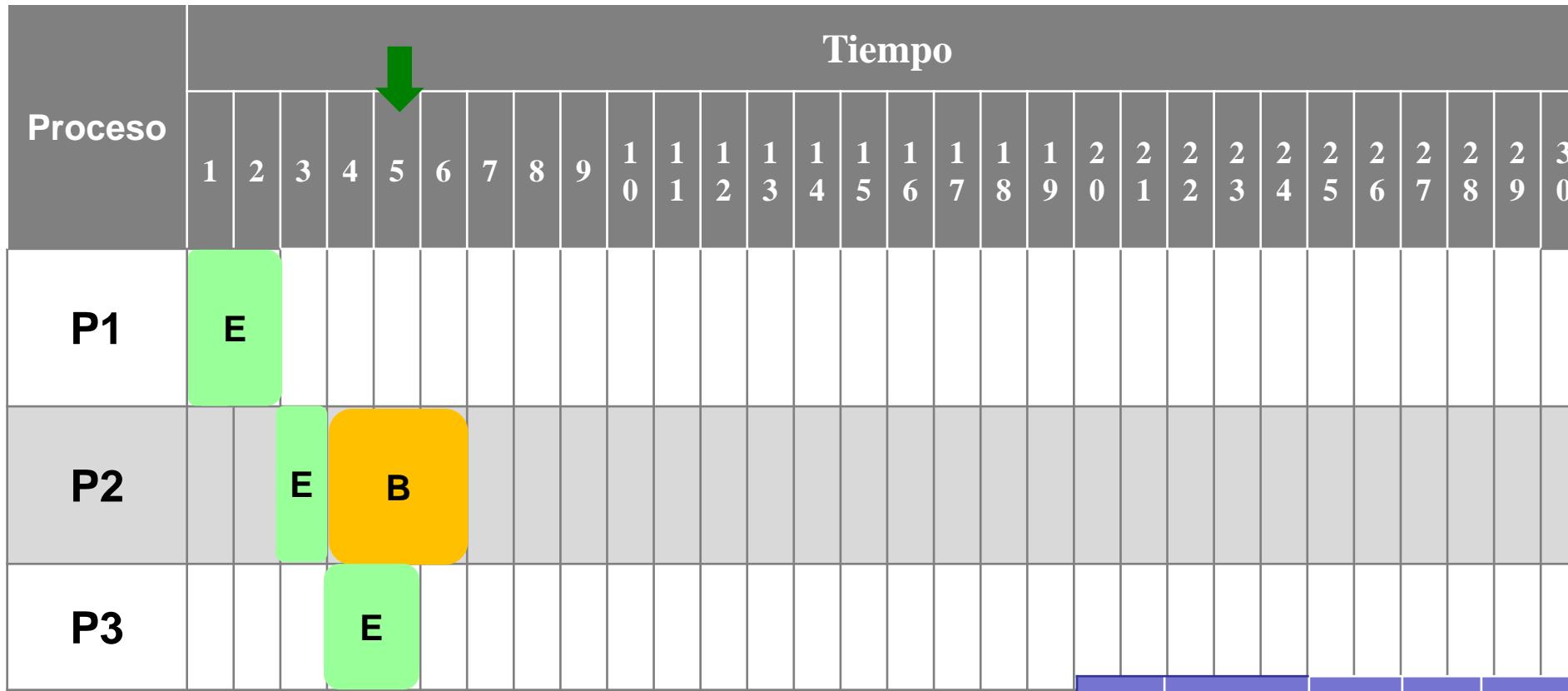
Cola de Listos:

~~P3, P1~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



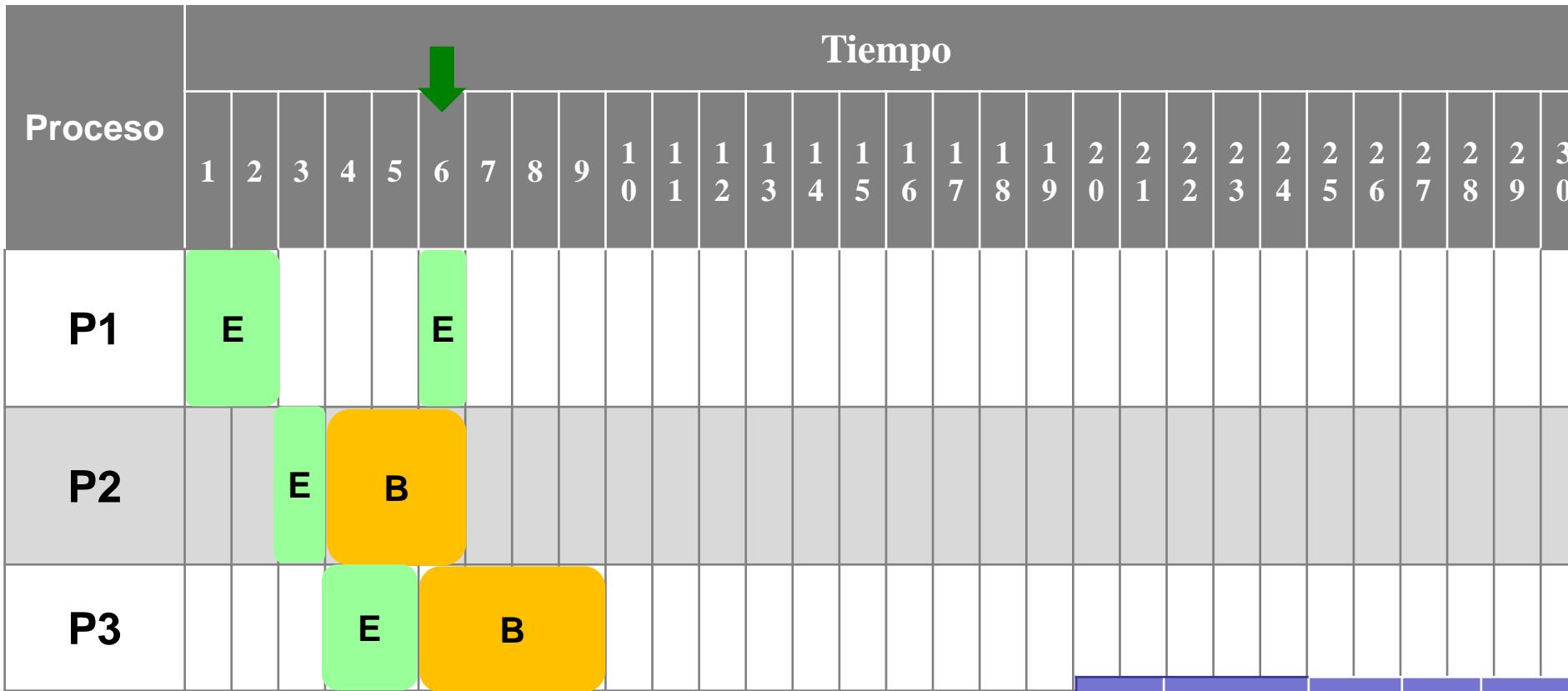
Cola de Listos:

P1

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



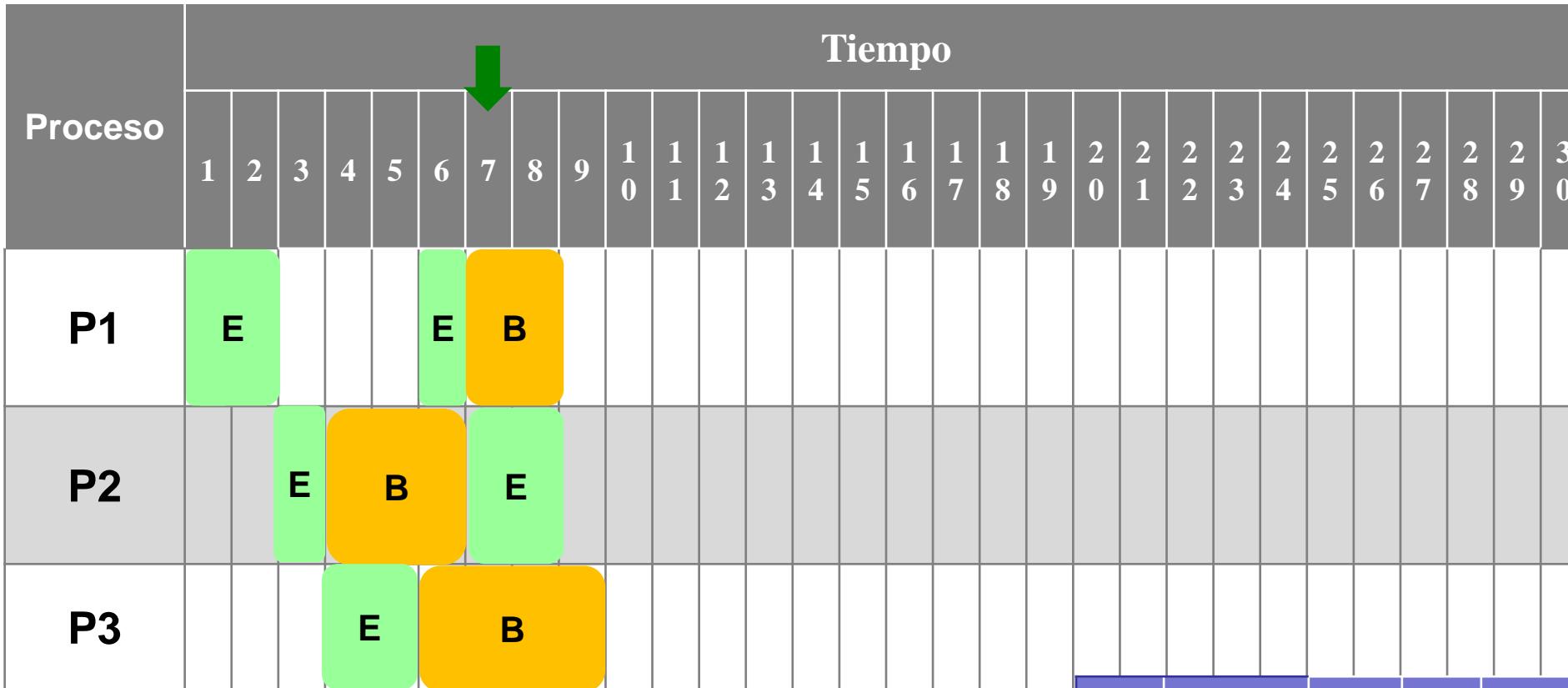
Cola de Listos:

P1

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



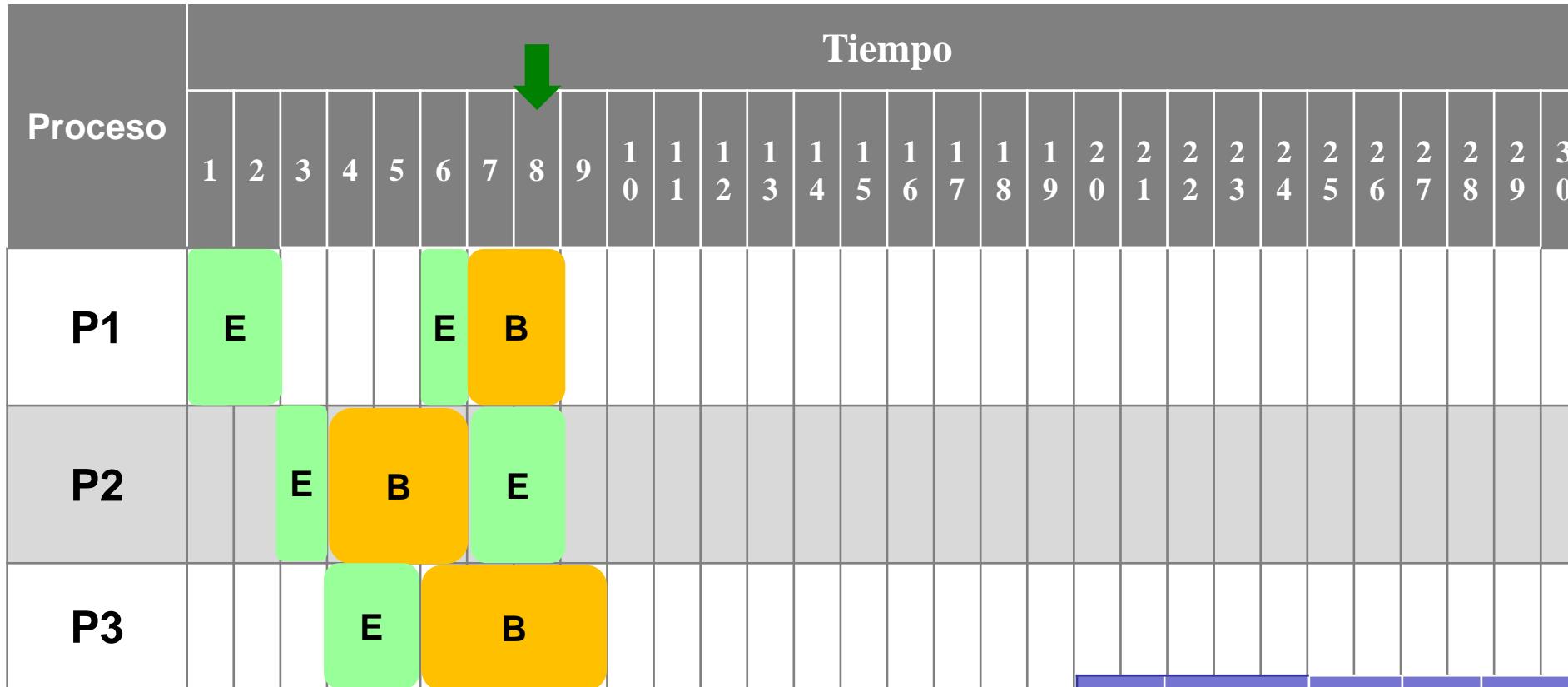
Cola de Listos:

~~P2~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



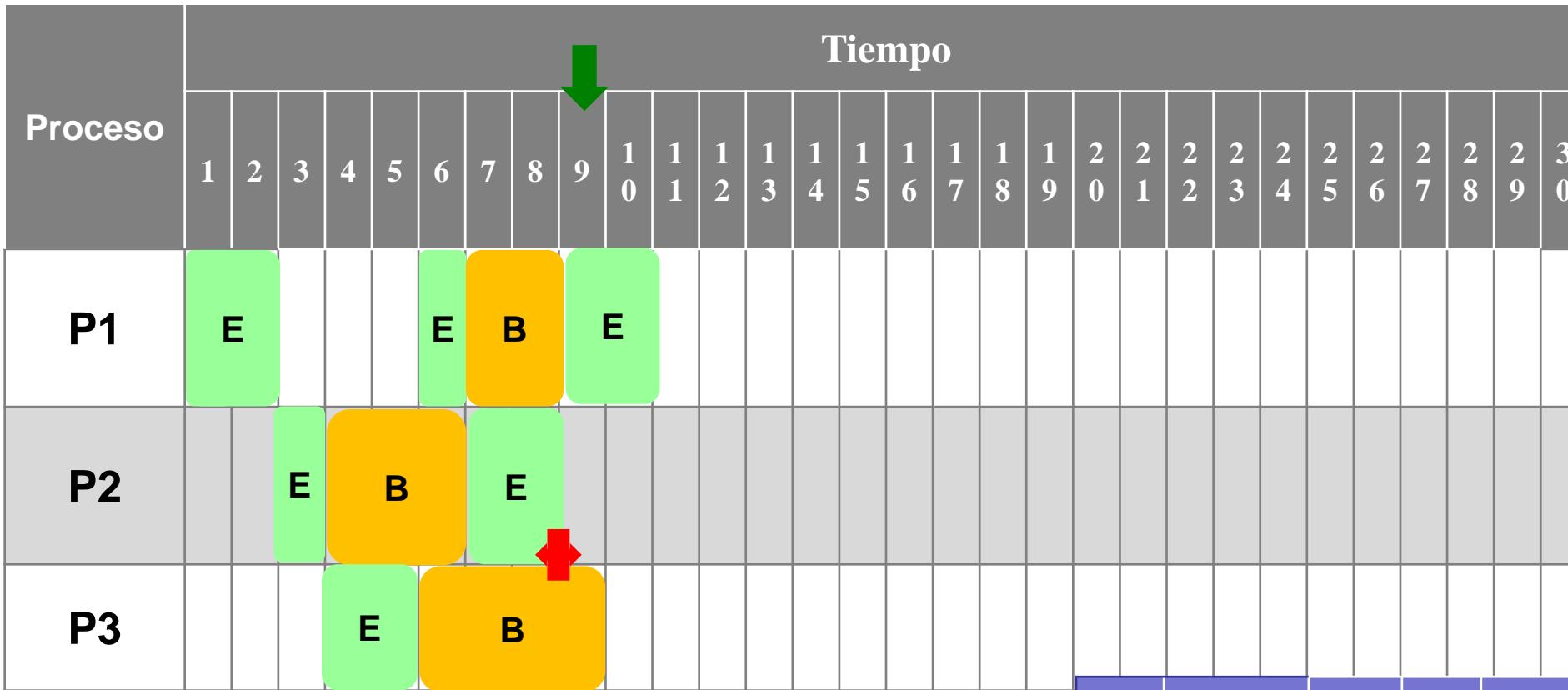
Cola de Listos:

-

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t_1	3	2	2
P2	t_2	1	3	4
P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



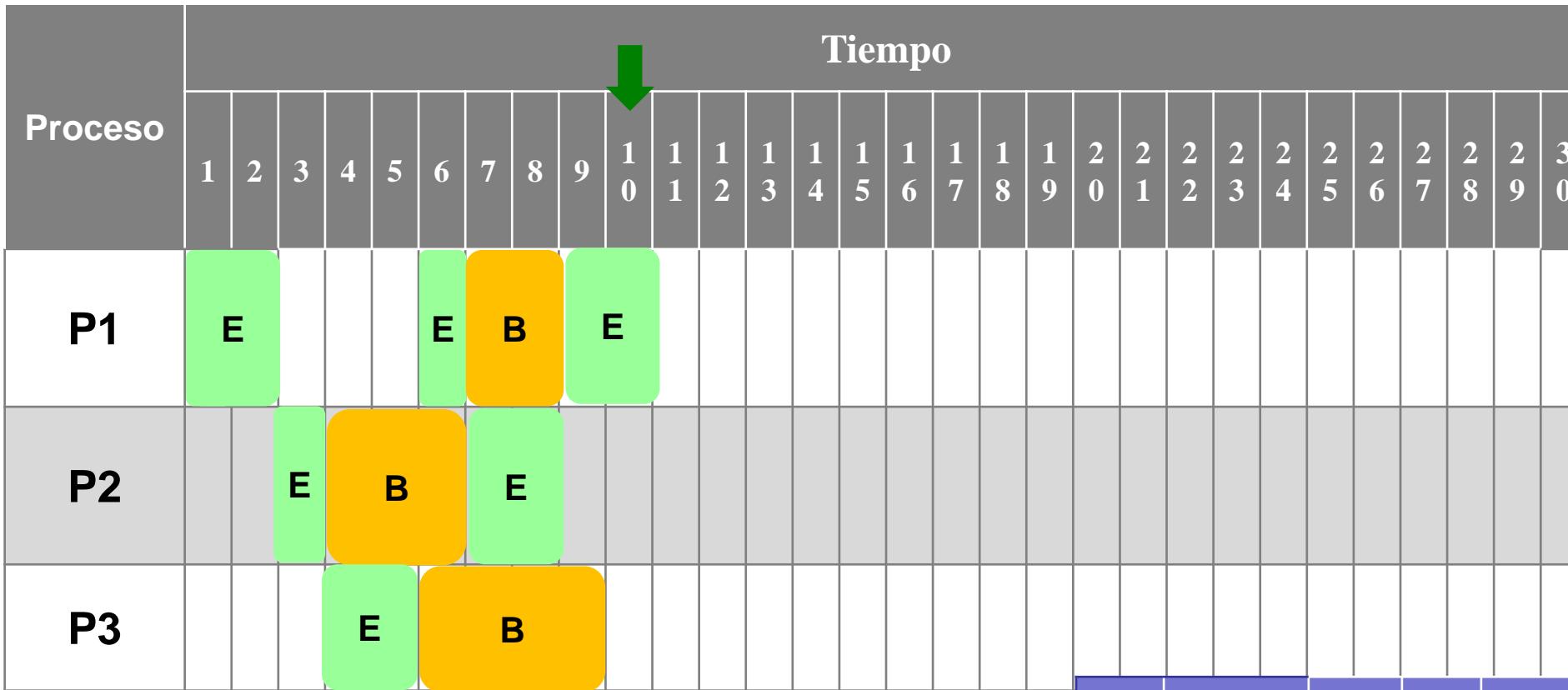
Cola de Listos:

~~P1, P2~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



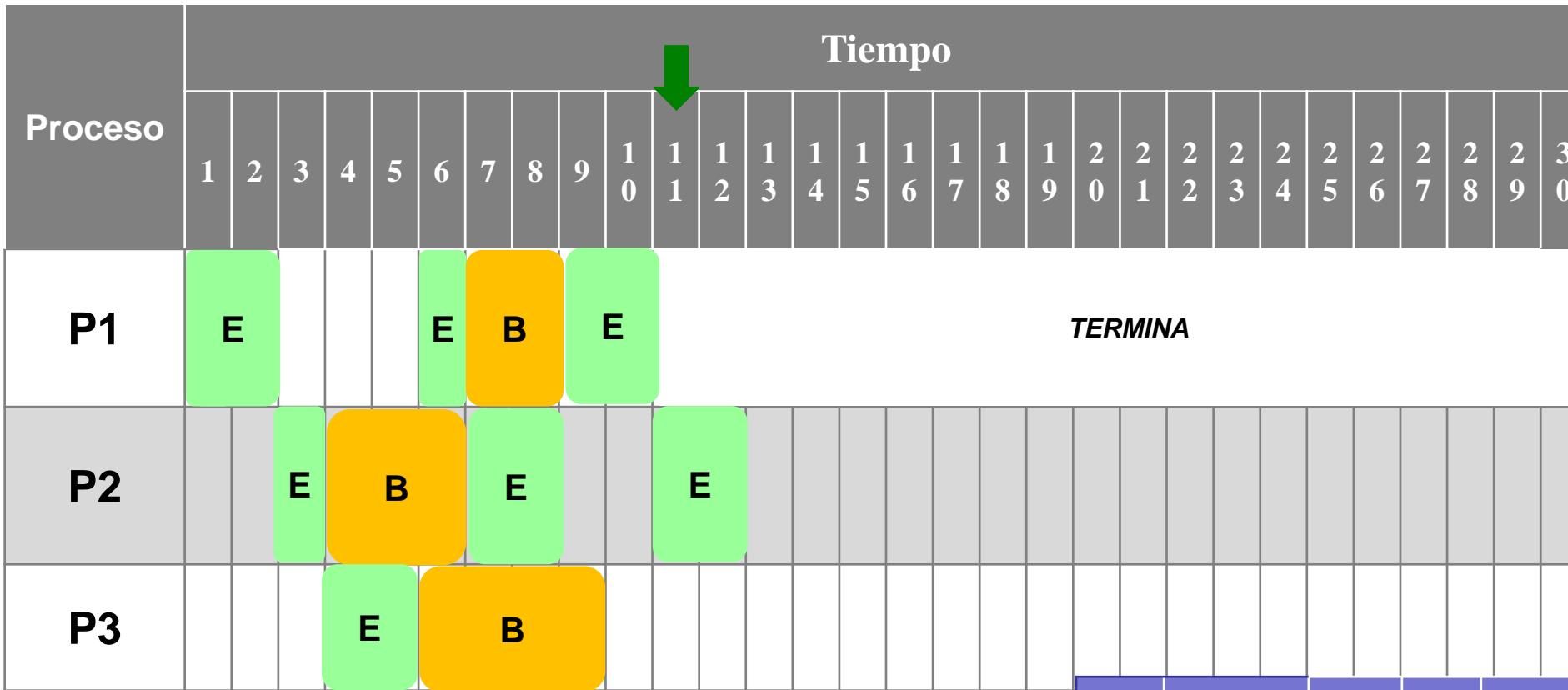
Cola de Listos:

P2, P3

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



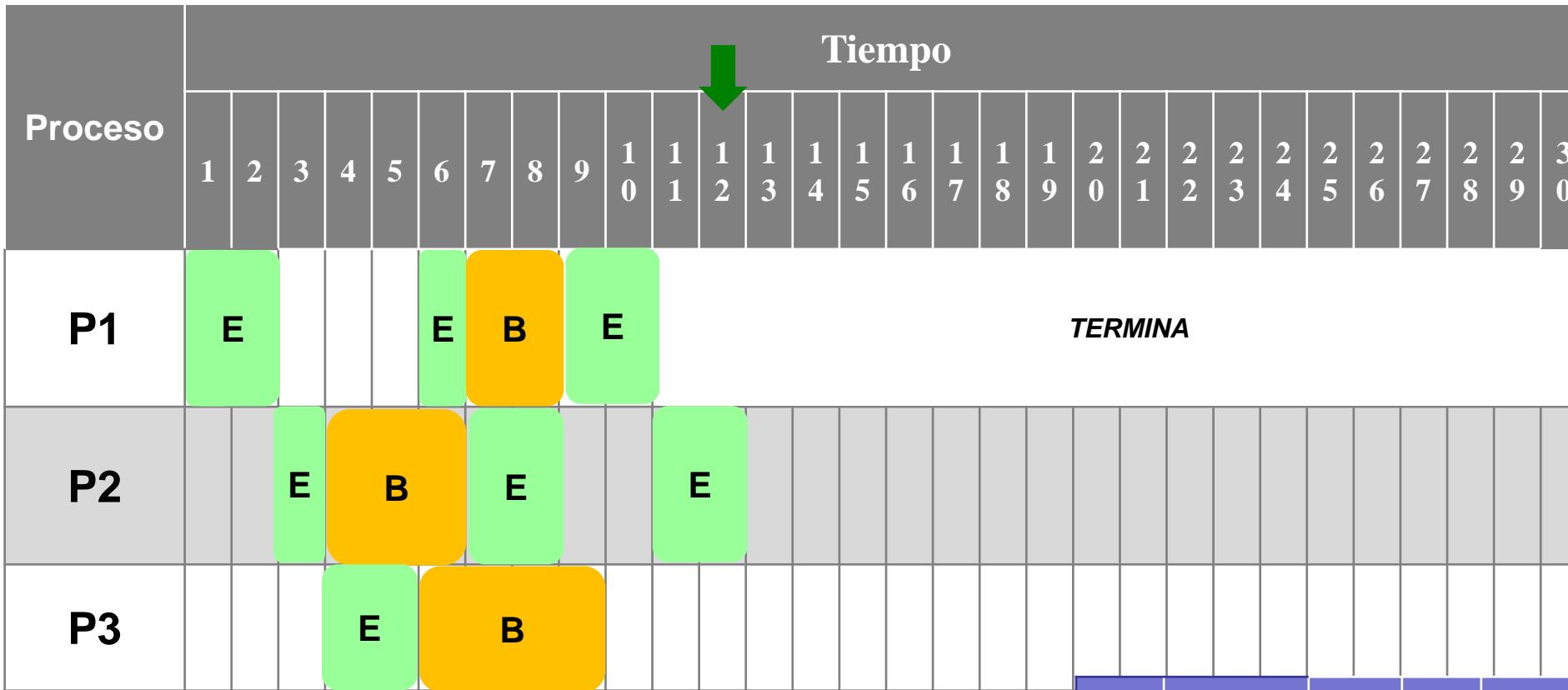
Cola de Listos:

~~P2, P3~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	t1	3	2	2
P2	t2	1	3	4
P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



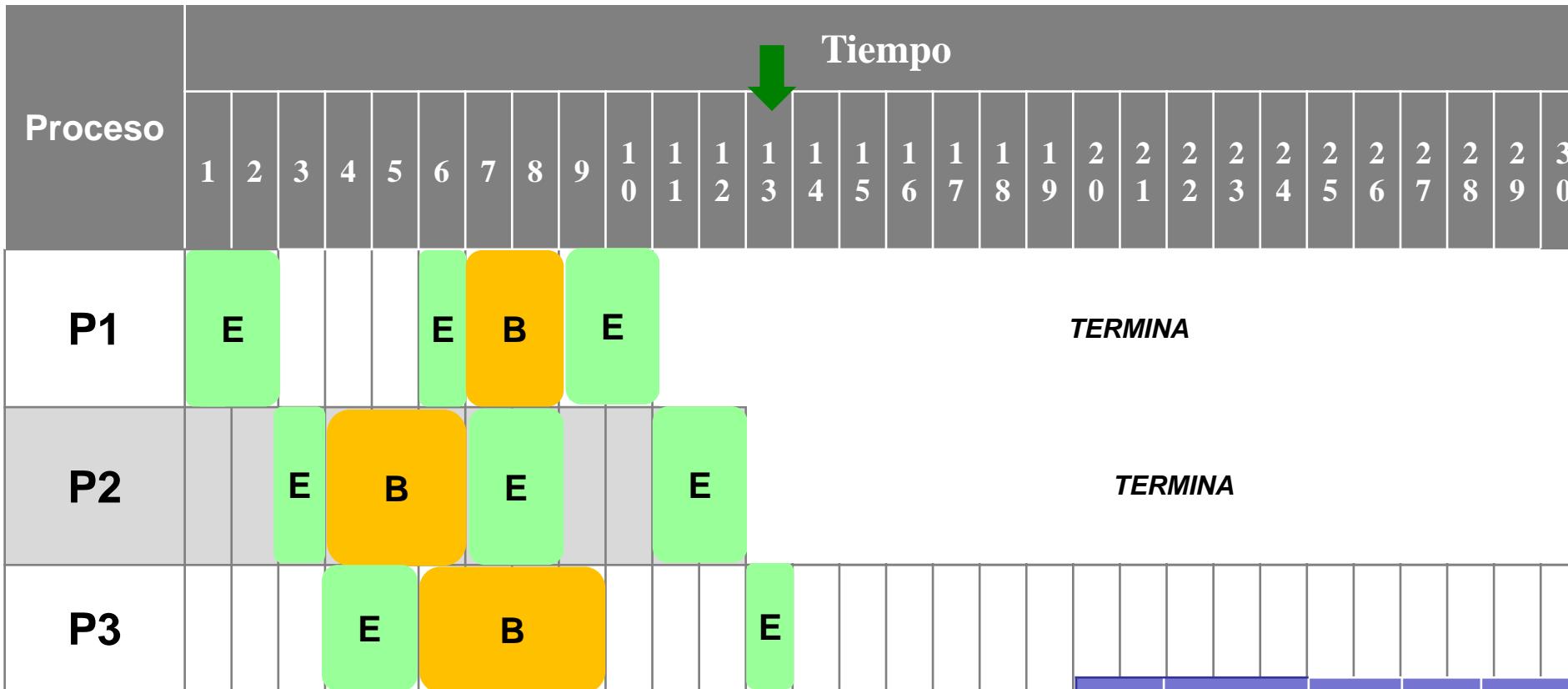
Cola de Listos:

P3

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



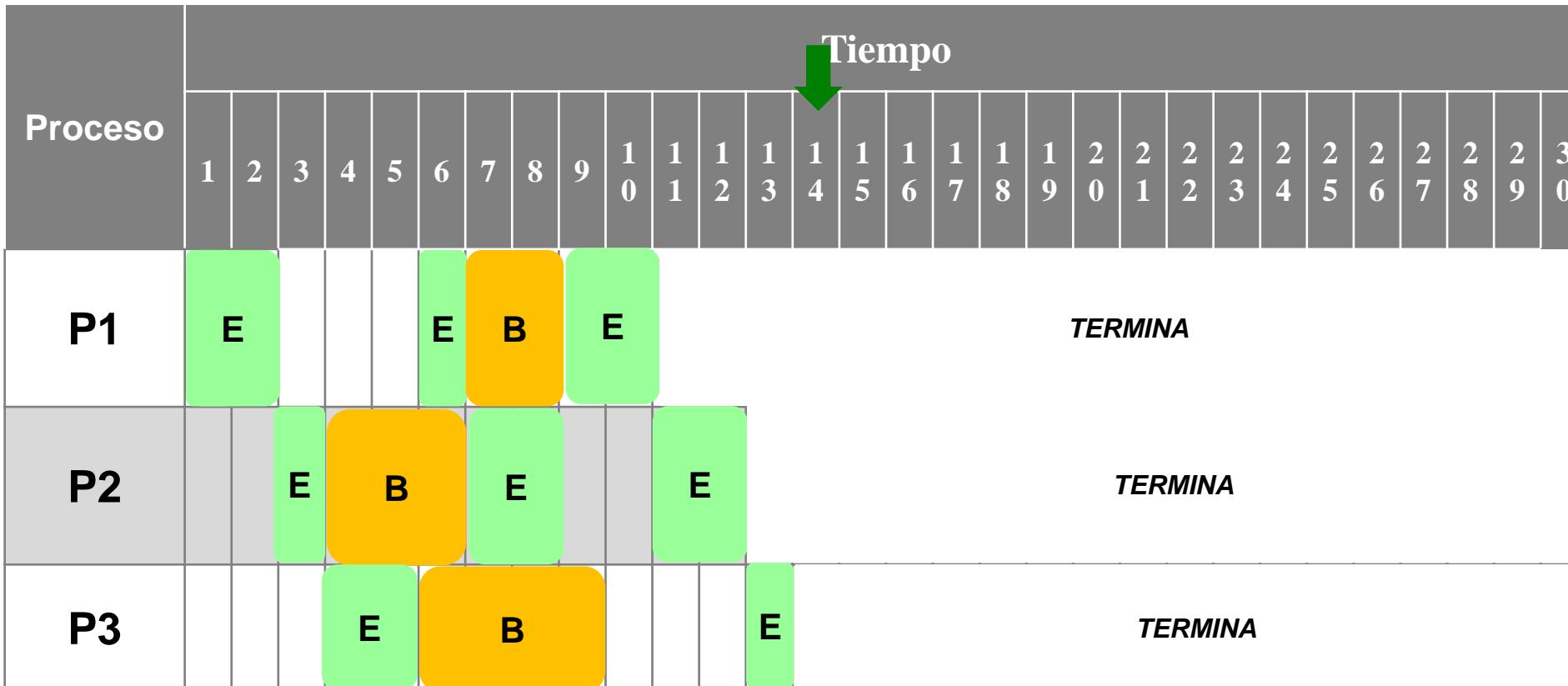
Cola de Listos:

~~P3~~

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Round Robin (q = 2)**



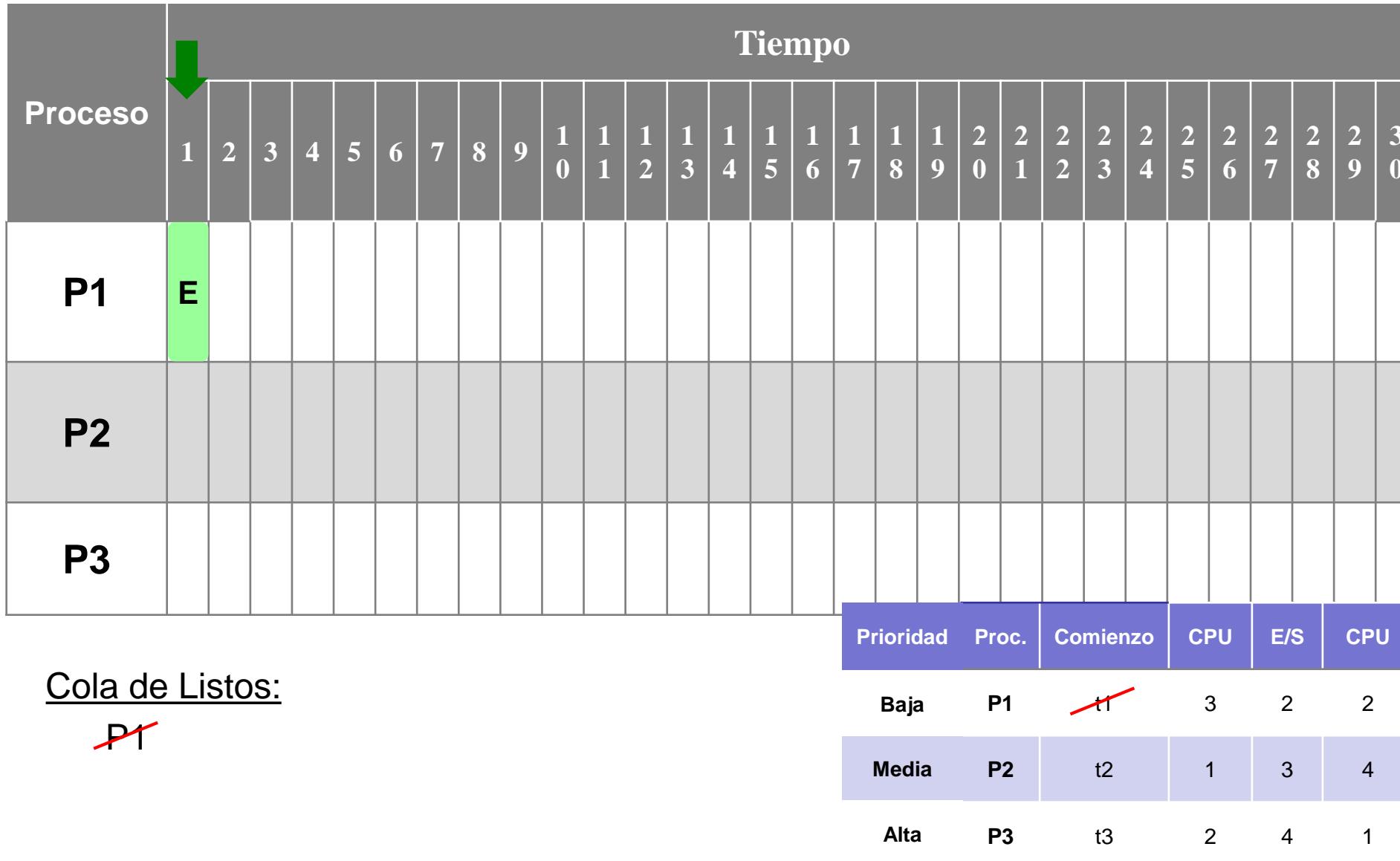
Cola de Listos:

-

Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
P1	-t1	3	2	2
P2	-t2	1	3	4
P3	-t3	2	4	1

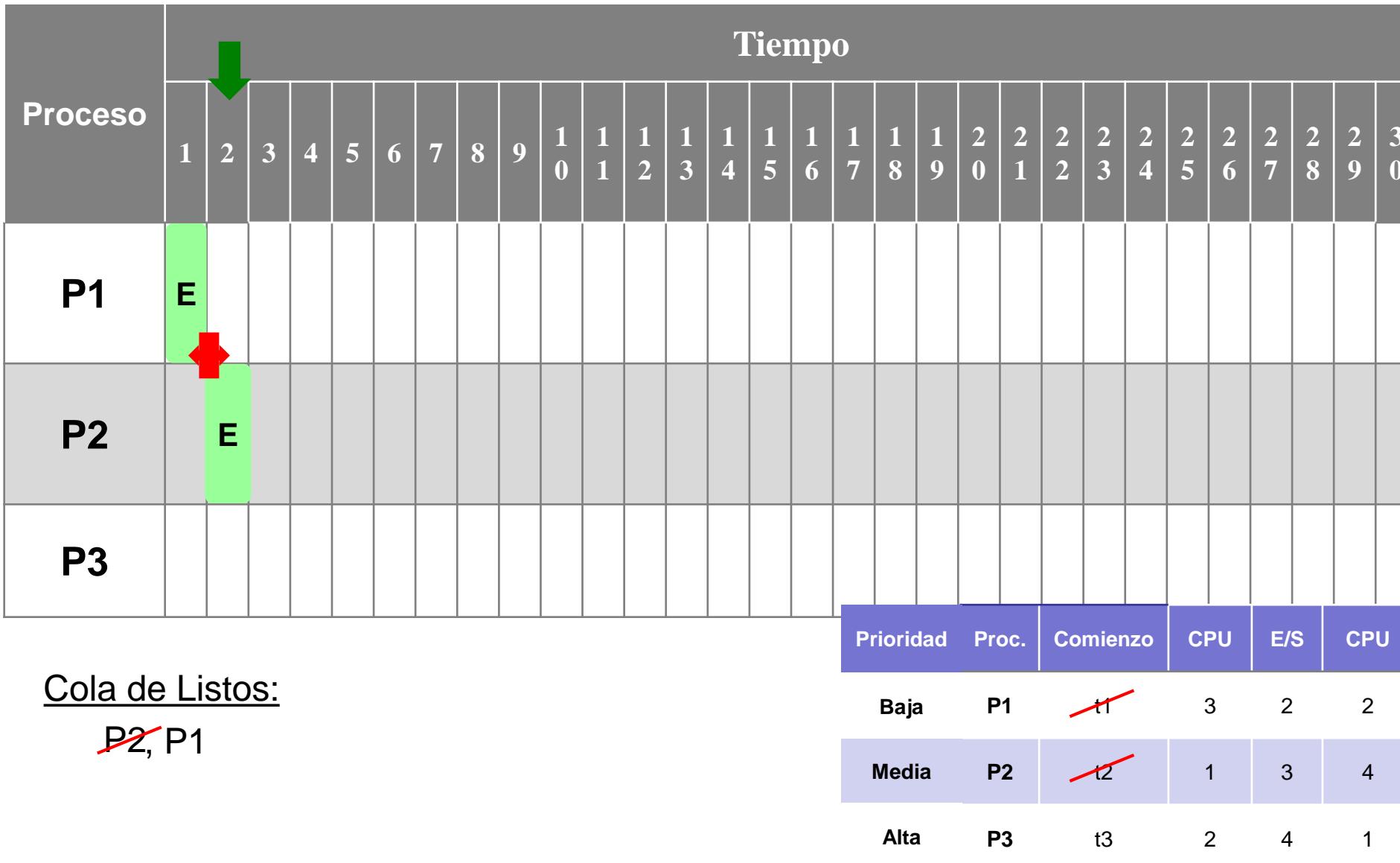
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



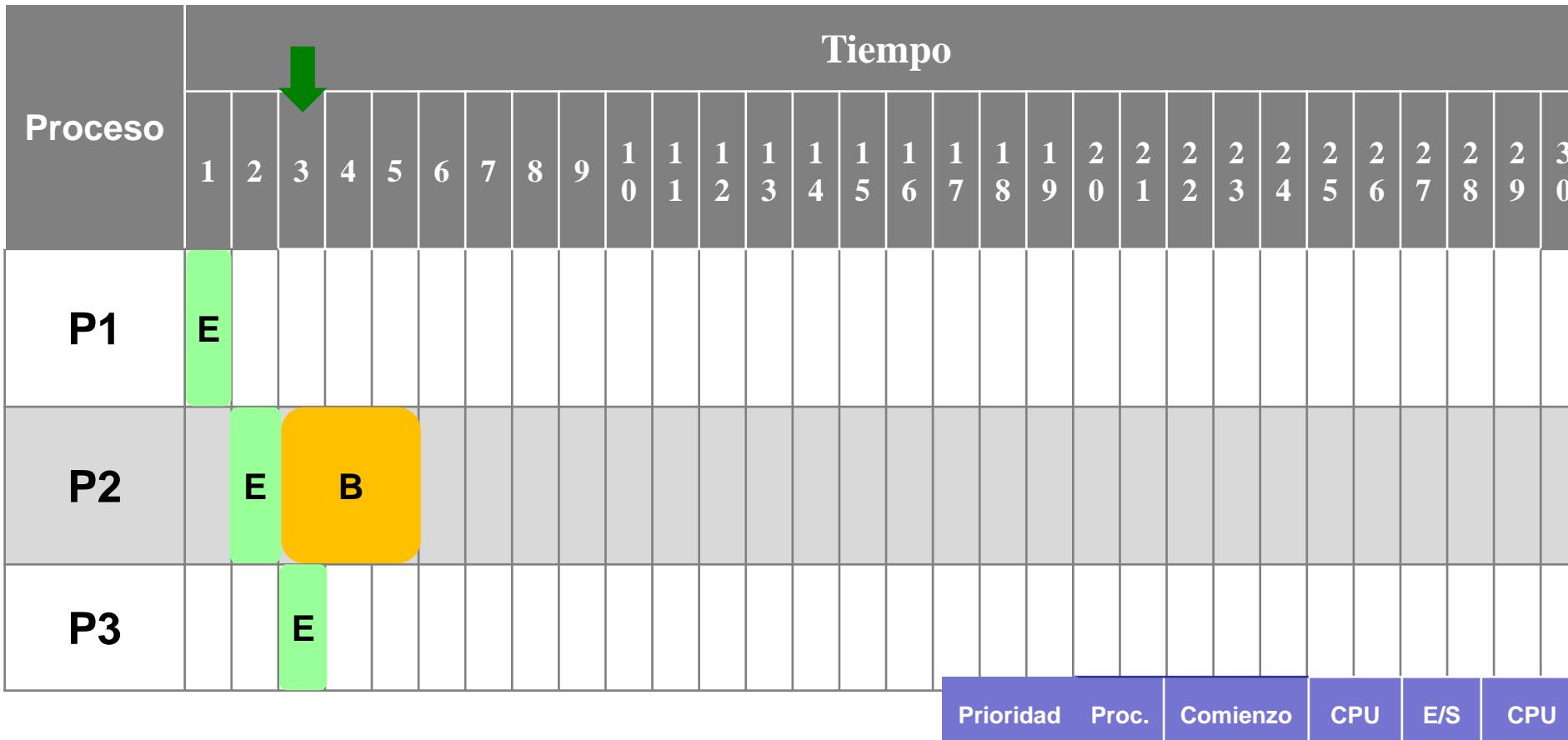
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



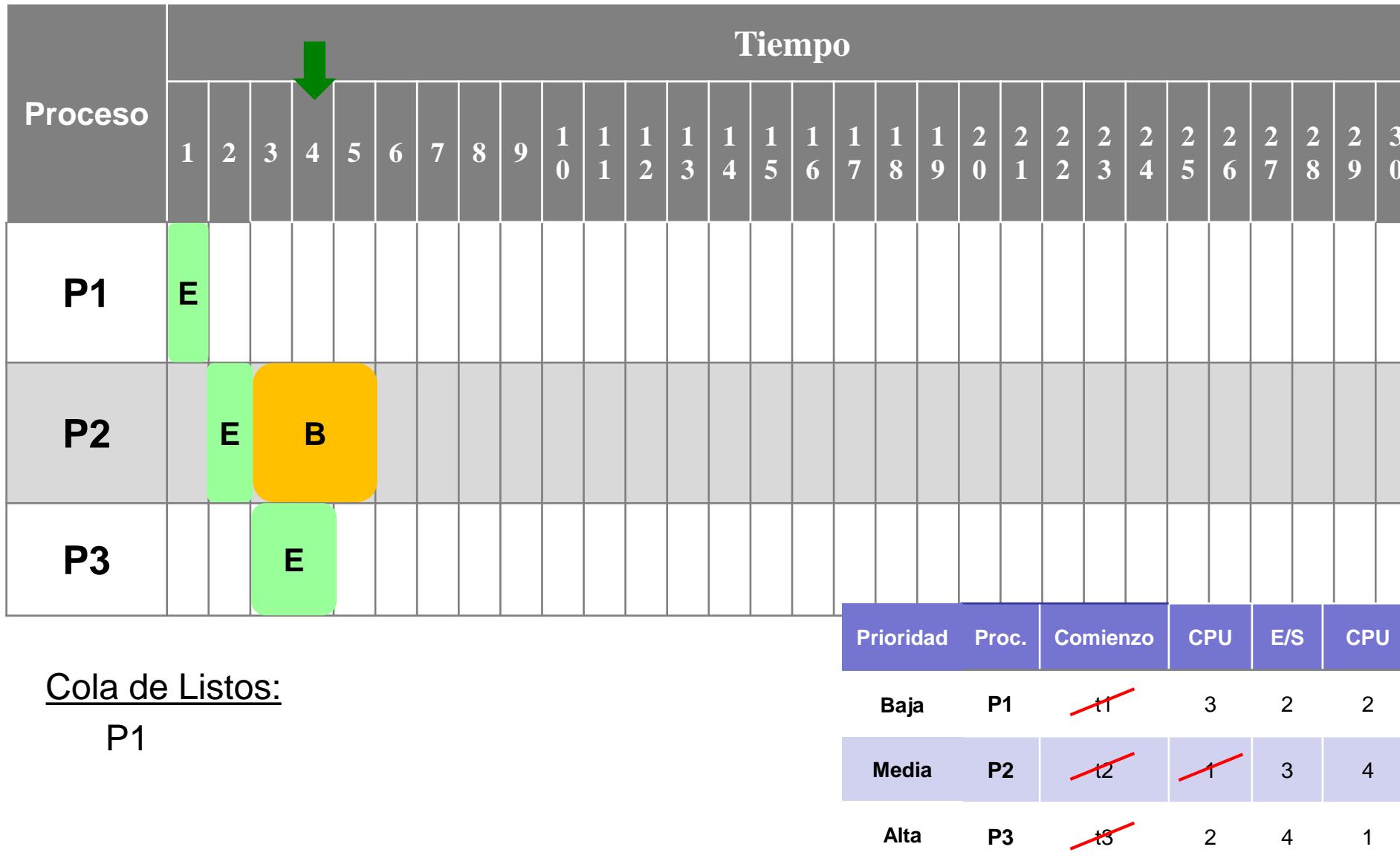
Cola de Listos:

~~P3, P1~~

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

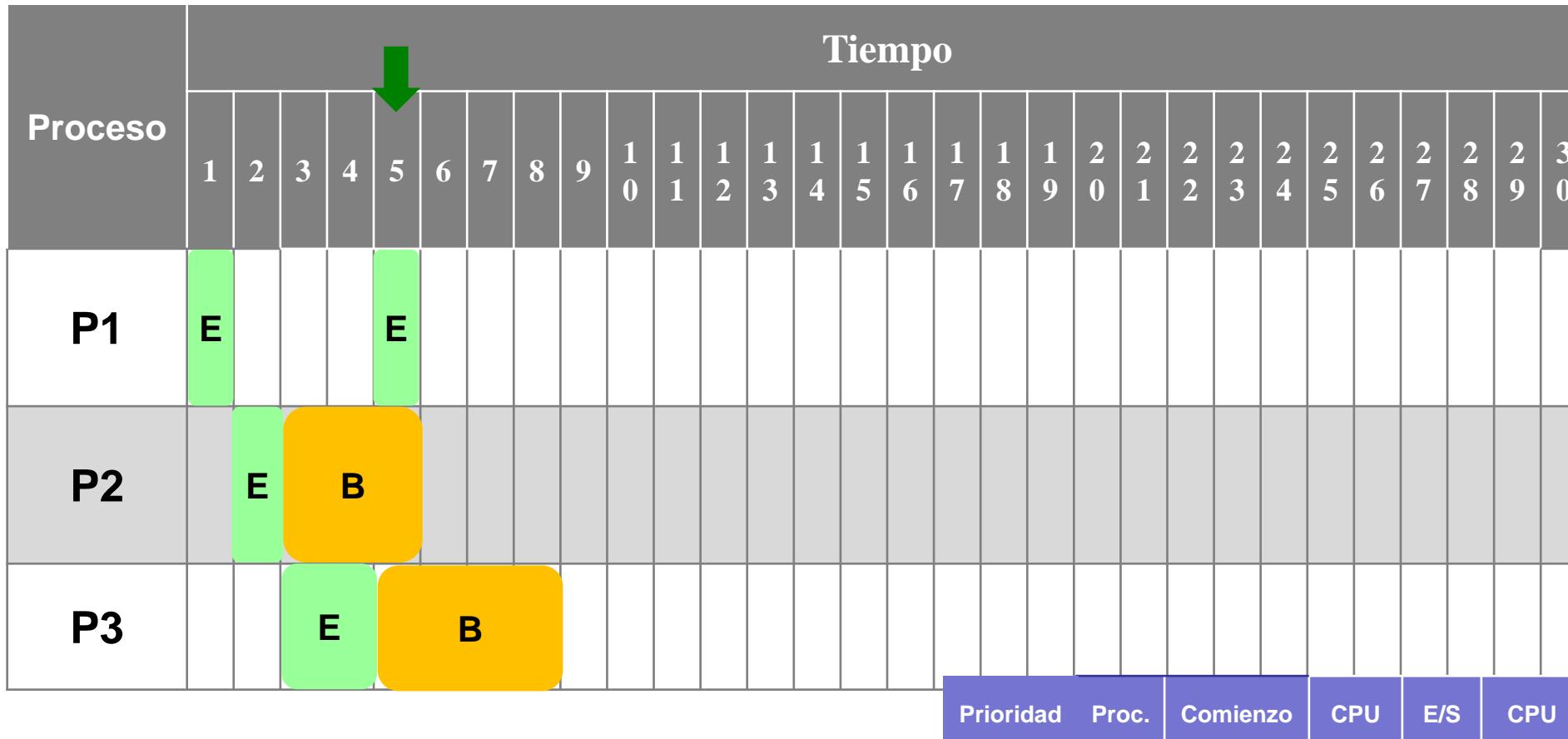
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



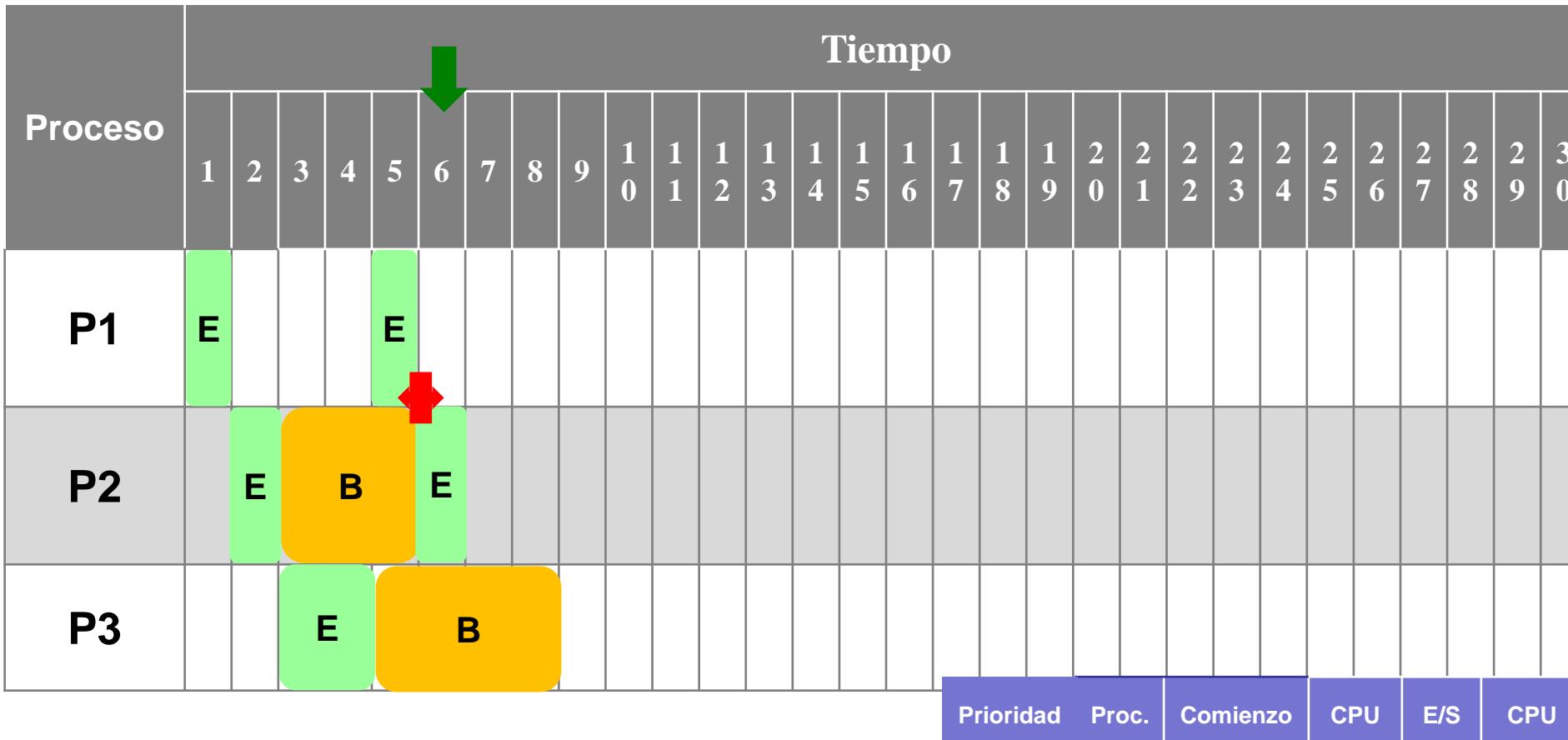
Cola de Listos:

~~P1~~

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t_1	3	2	2
Media	P2	t_2	1	3	4
Alta	P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



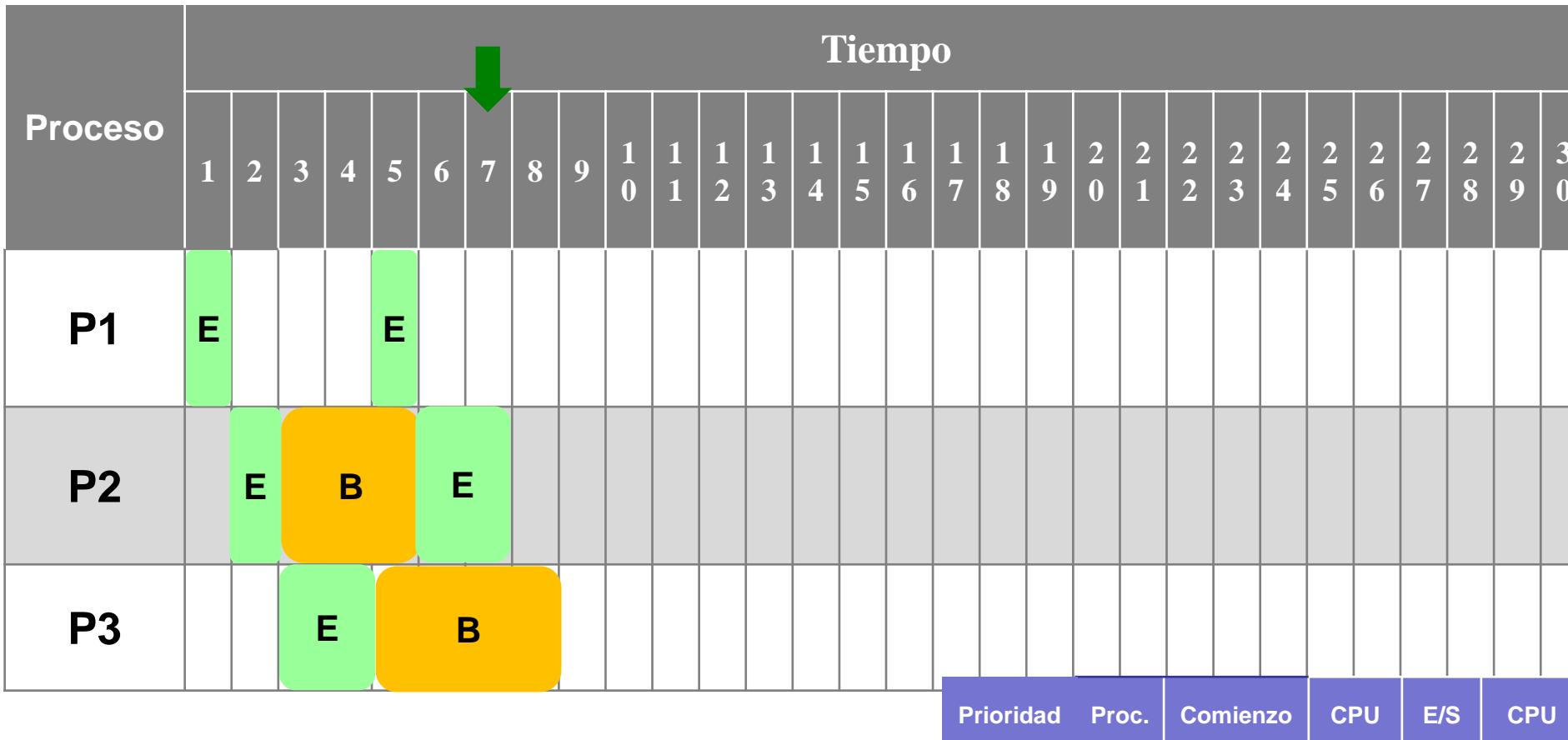
Cola de Listos:

~~P2, P1~~

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t1	3	2	2
Media	P2	t2	1	3	4
Alta	P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



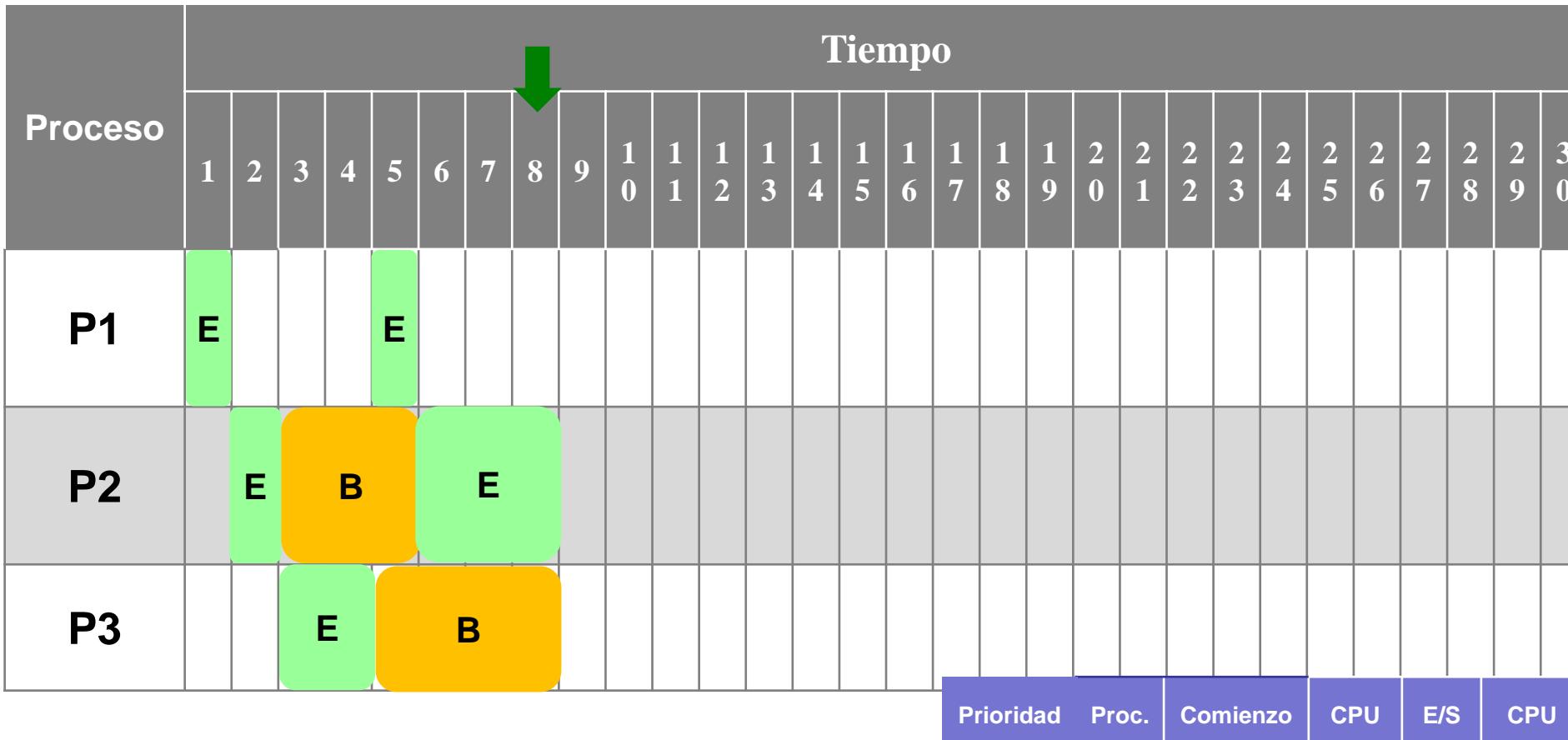
Cola de Listos:

P1

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t_1	3	2	2
Media	P2	t_2	1	3	4
Alta	P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



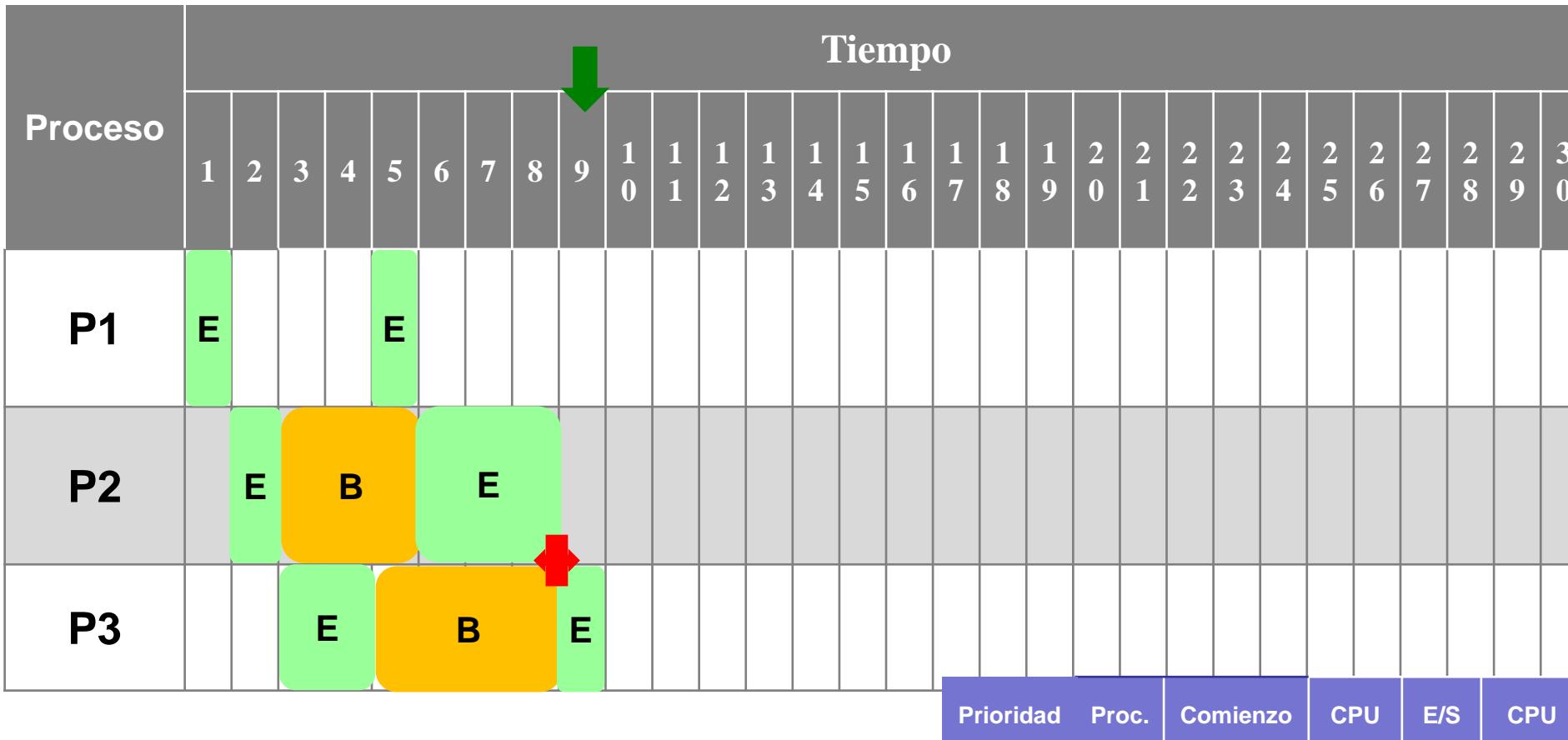
Cola de Listos:

P1

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	t_1	3	2	2
Media	P2	t_2	1	3	4
Alta	P3	t_3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**

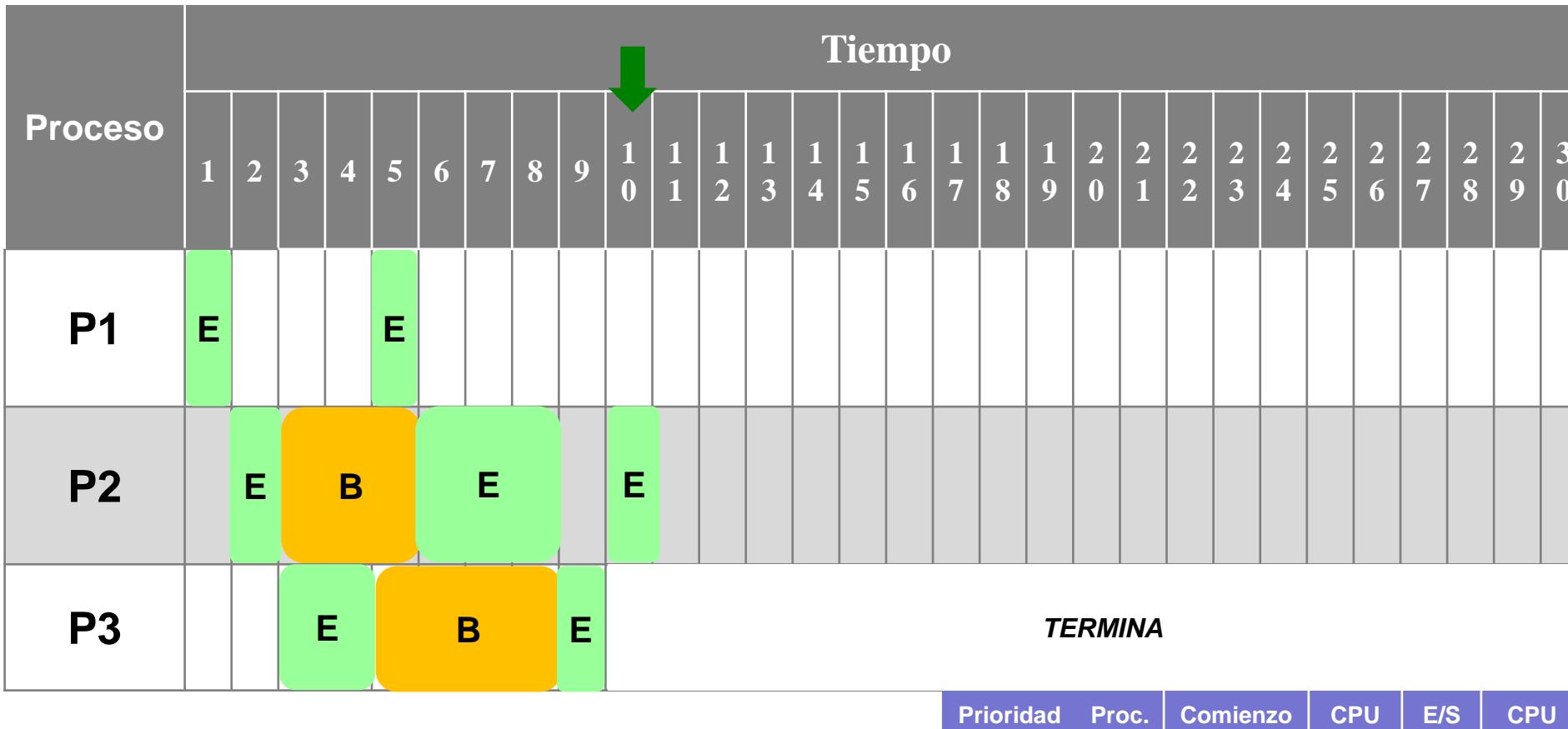


Cola de Listos:

~~P3, P2, P1~~

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



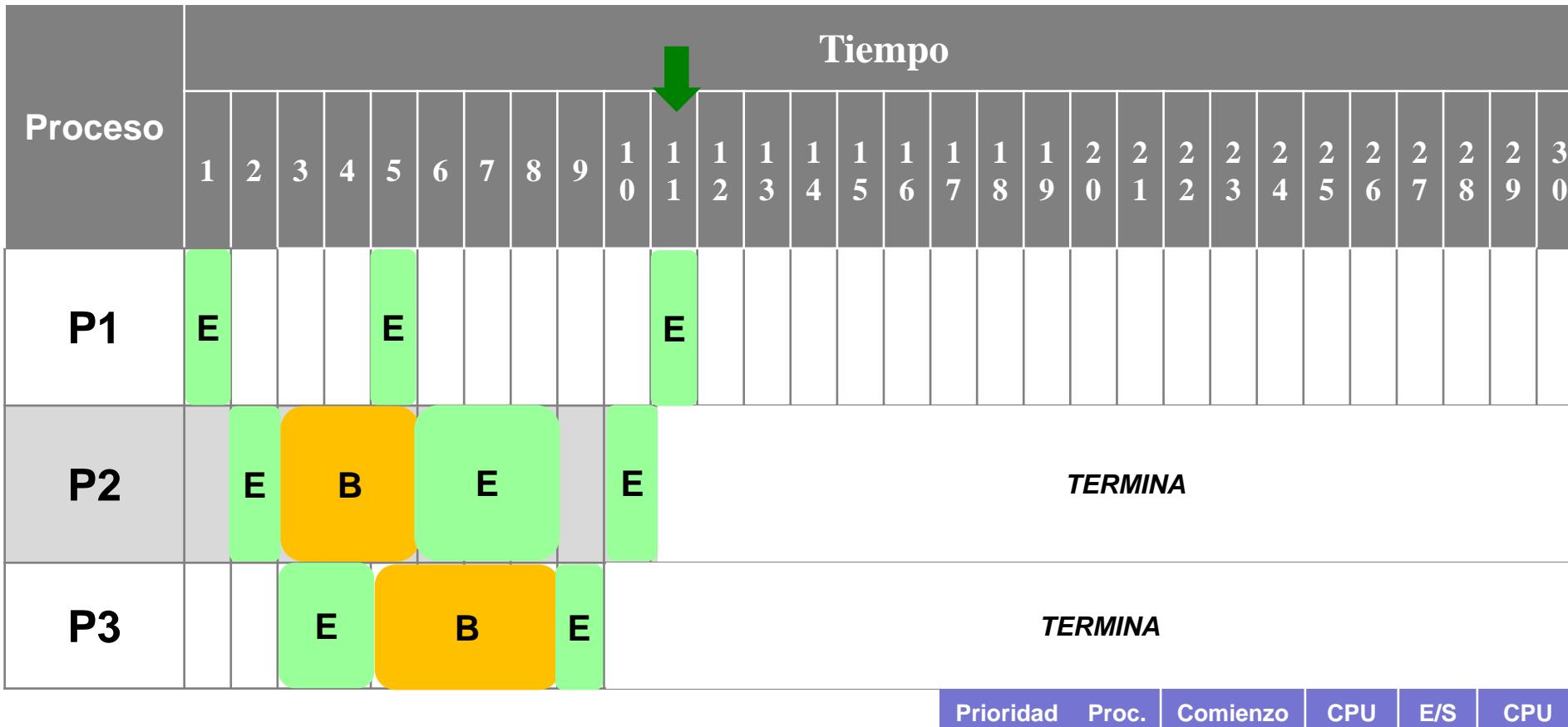
Cola de Listos:

~~P2, P1~~

	Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1		t1	3	2	2
Media	P2		t2	1	3	4
Alta	P3		t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



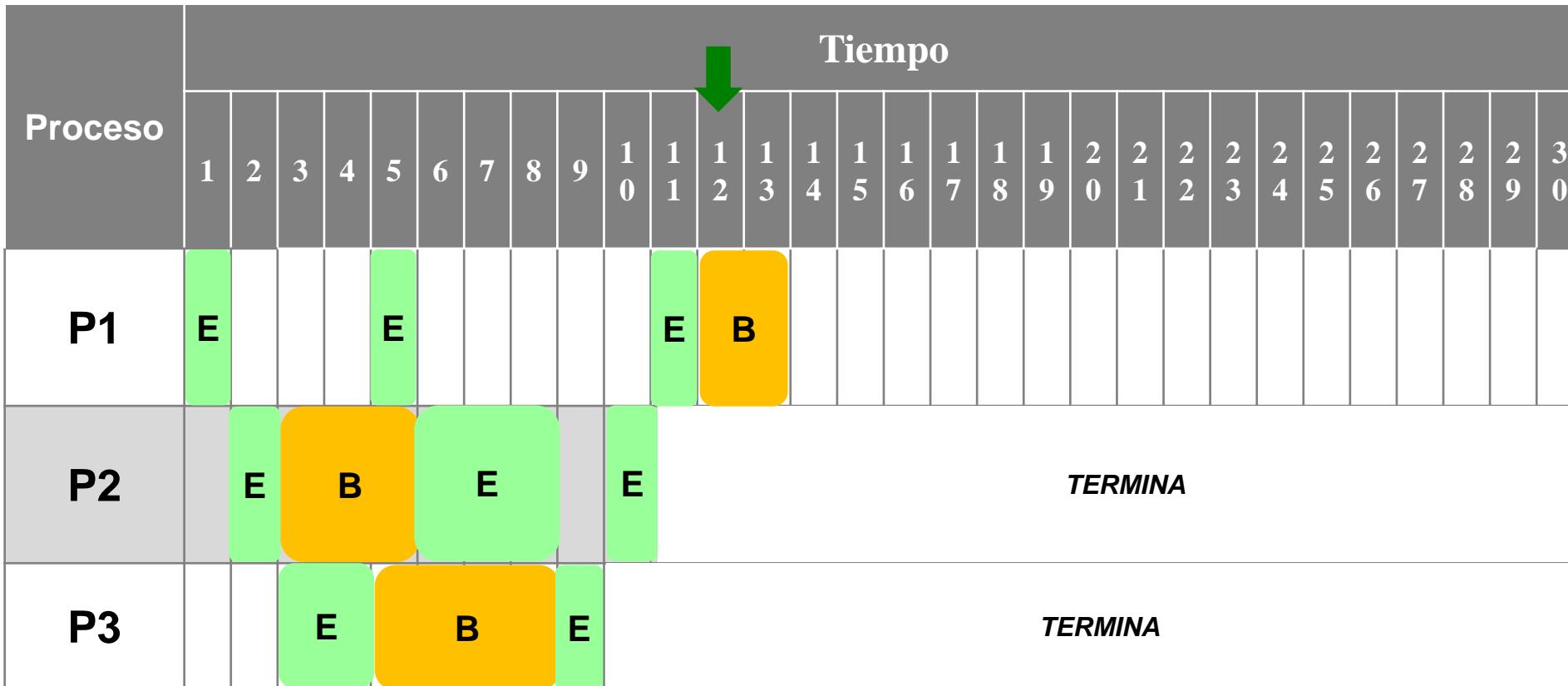
Cola de Listos:

~~P1~~

	Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
	Baja	P1	t1	3	2	2
	Media	P2	t2	1	3	4
	Alta	P3	t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



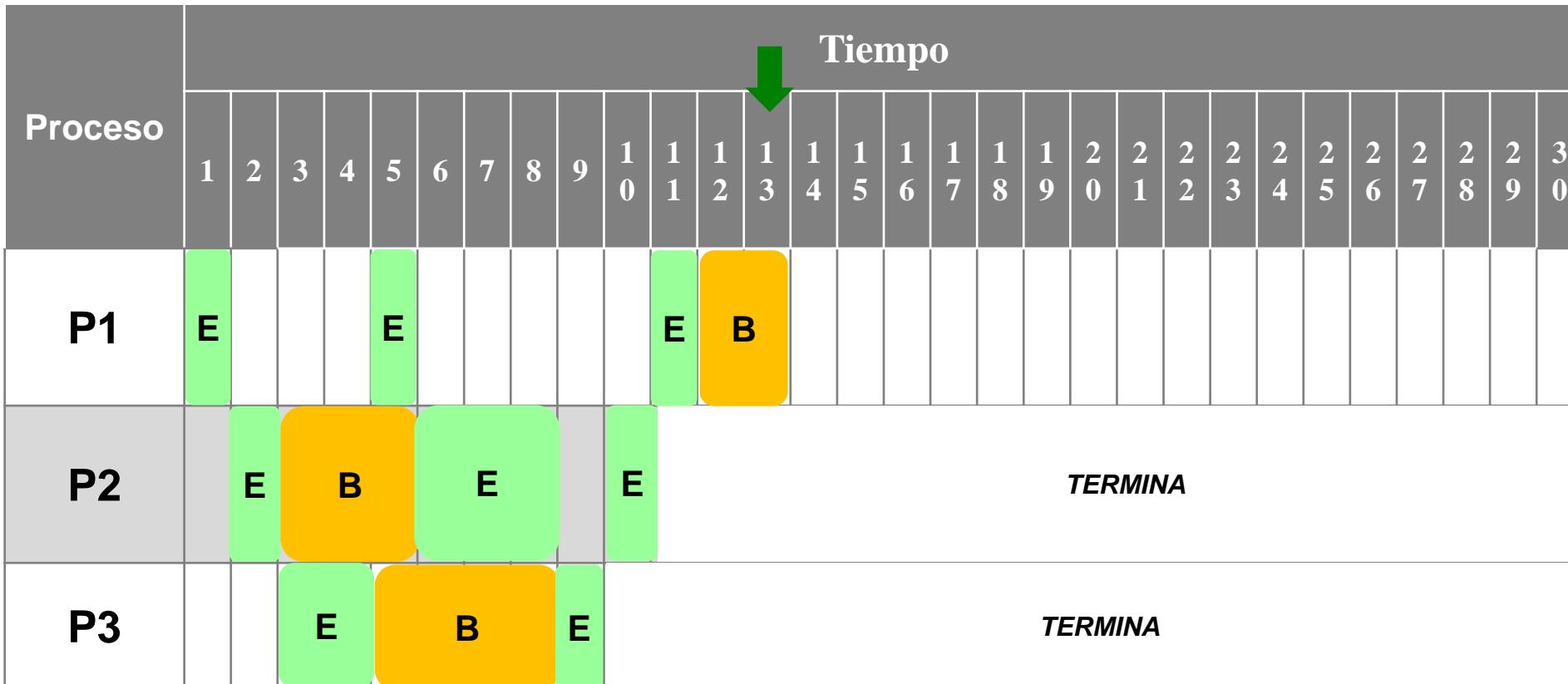
Cola de Listos:

PROCESADOR IDLE

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
Baja	P1	-t1	3	2	2
Media	P2	-t2	1	3	4
Alta	P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



Cola de Listos:

PROCESADOR IDLE

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
-----------	-------	----------	-----	-----	-----

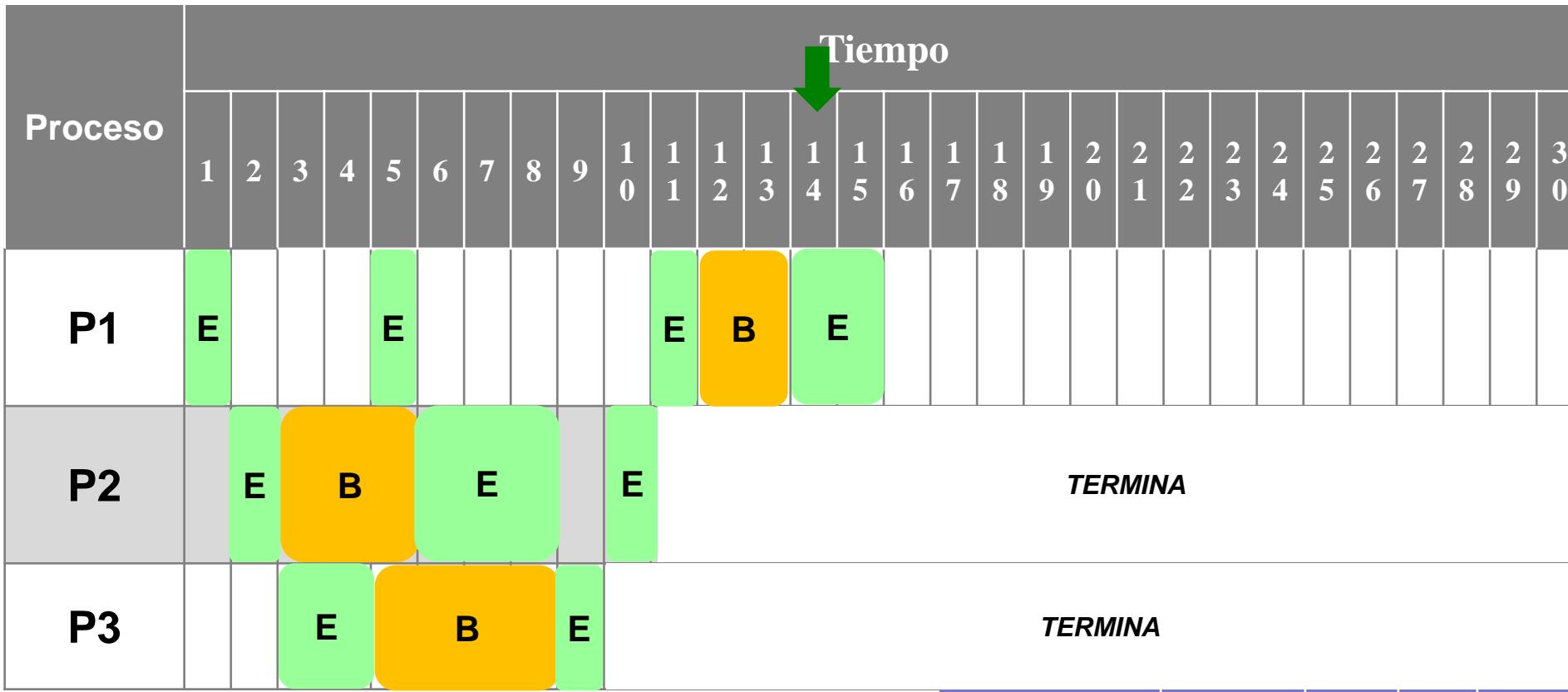
Baja P1 - t1 - 3 2 2

Media P2 - t2 - 1 3 4

Alta P3 - t3 - 2 4 1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



Cola de Listos:

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
-----------	-------	----------	-----	-----	-----

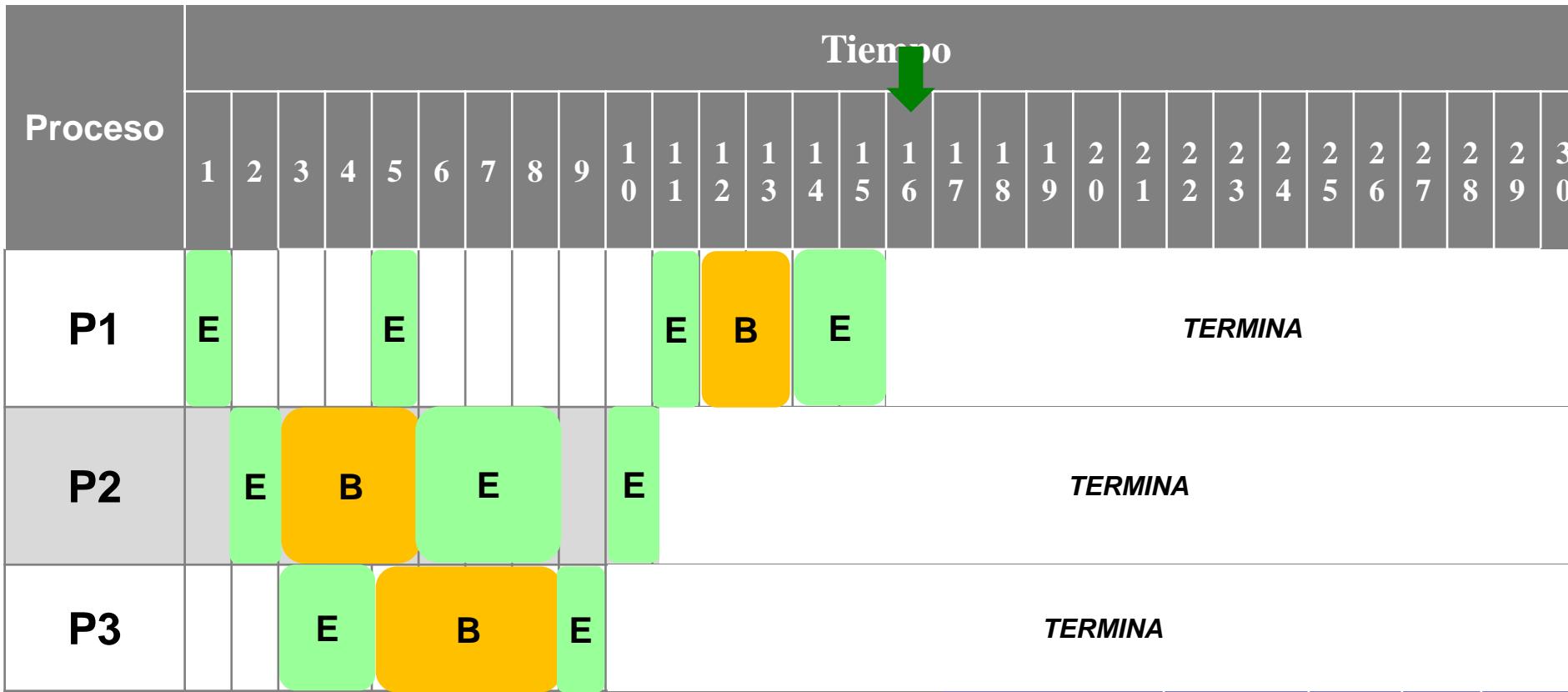
Baja P1 t_1 3 2 2

Media P2 t_2 1 3 4

Alta P3 t_3 2 4 1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Prioridades (Apropiativo)**



Cola de Listos:

Prioridad	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
-----------	-------	----------	-----	-----	-----

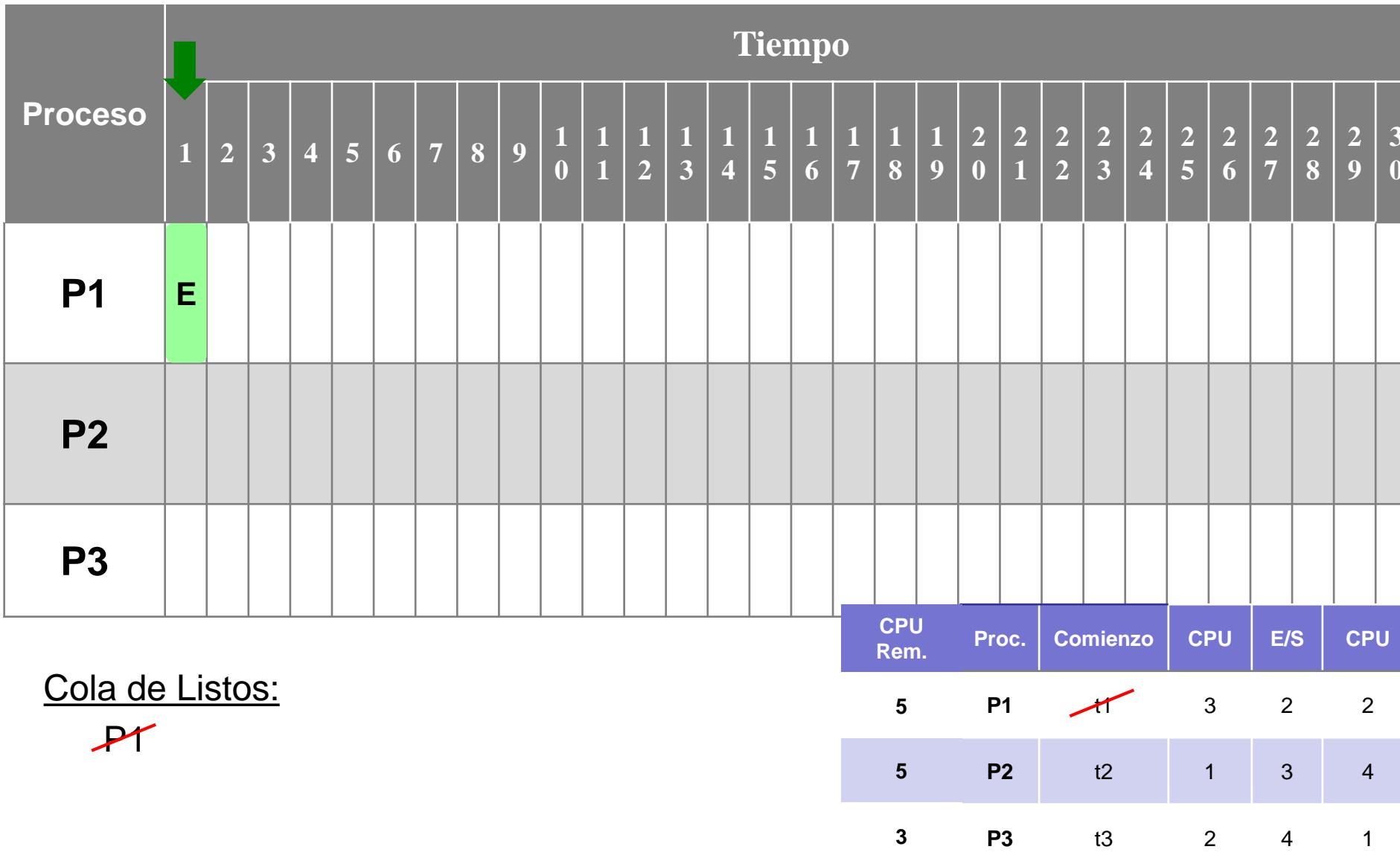
Baja P1 - t1 / 3 / 2 / 2

Media P2 - t2 / 1 / 3 / 4

Alta P3 - t3 / 2 / 4 / 1

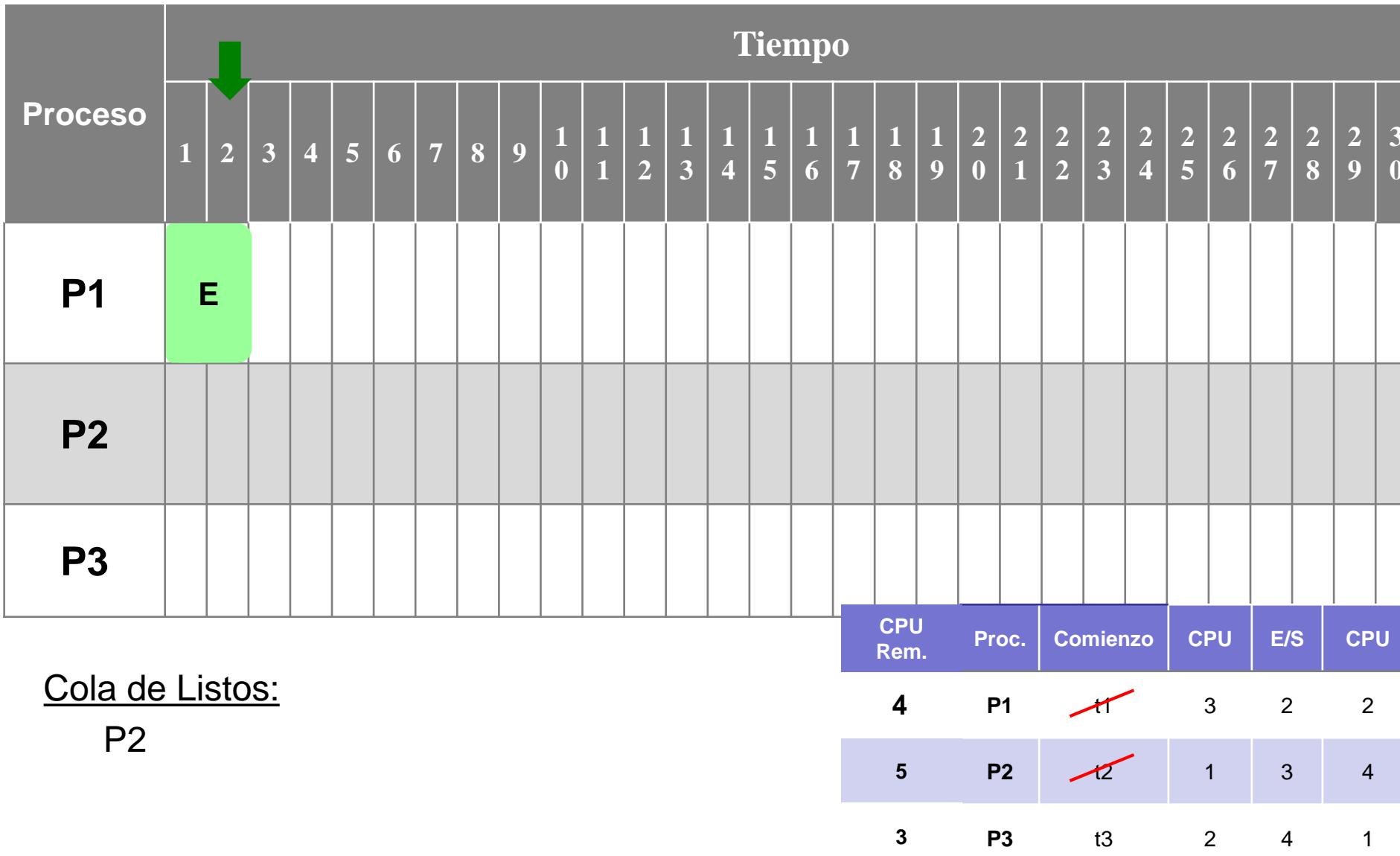
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



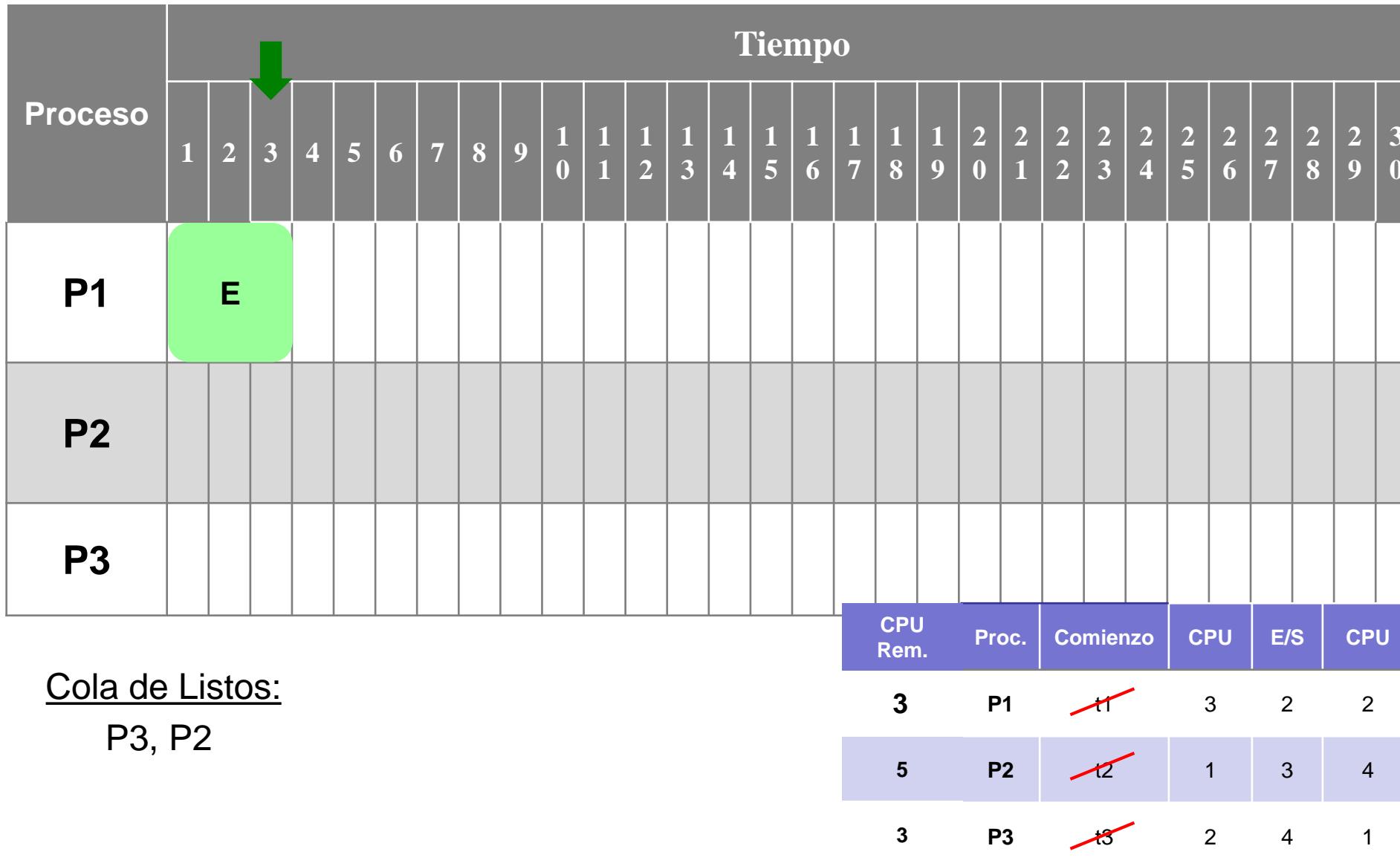
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: SRT



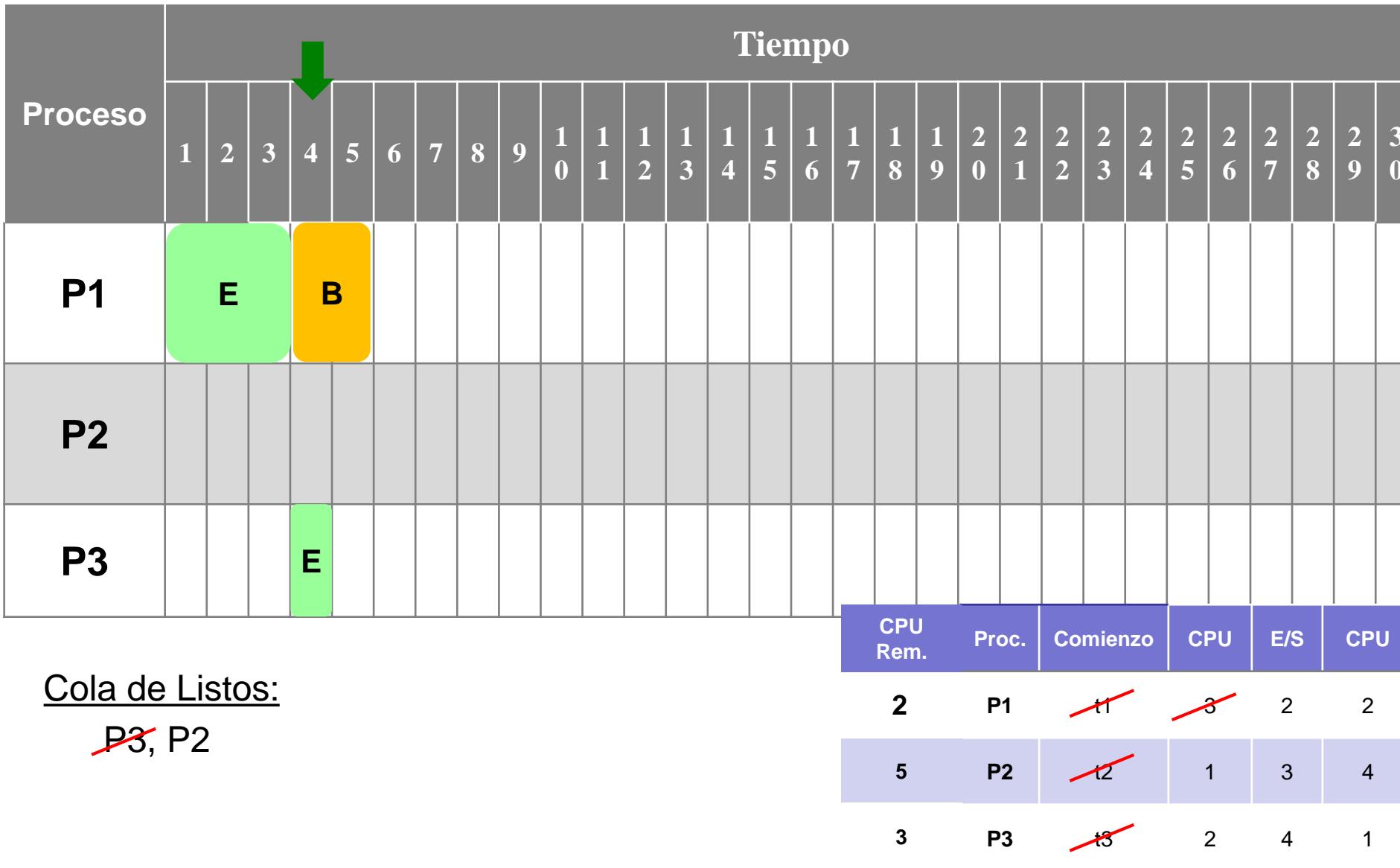
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



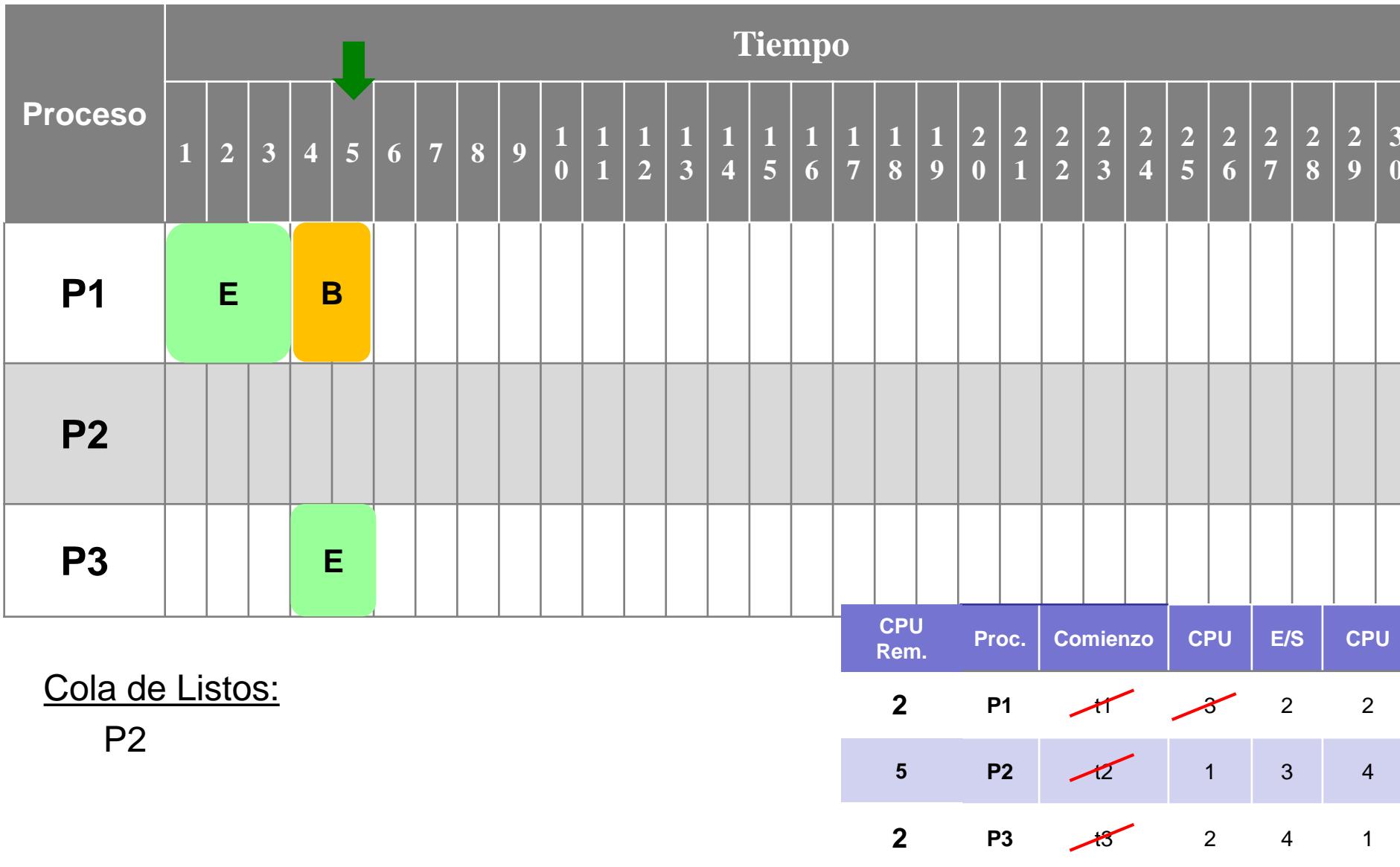
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



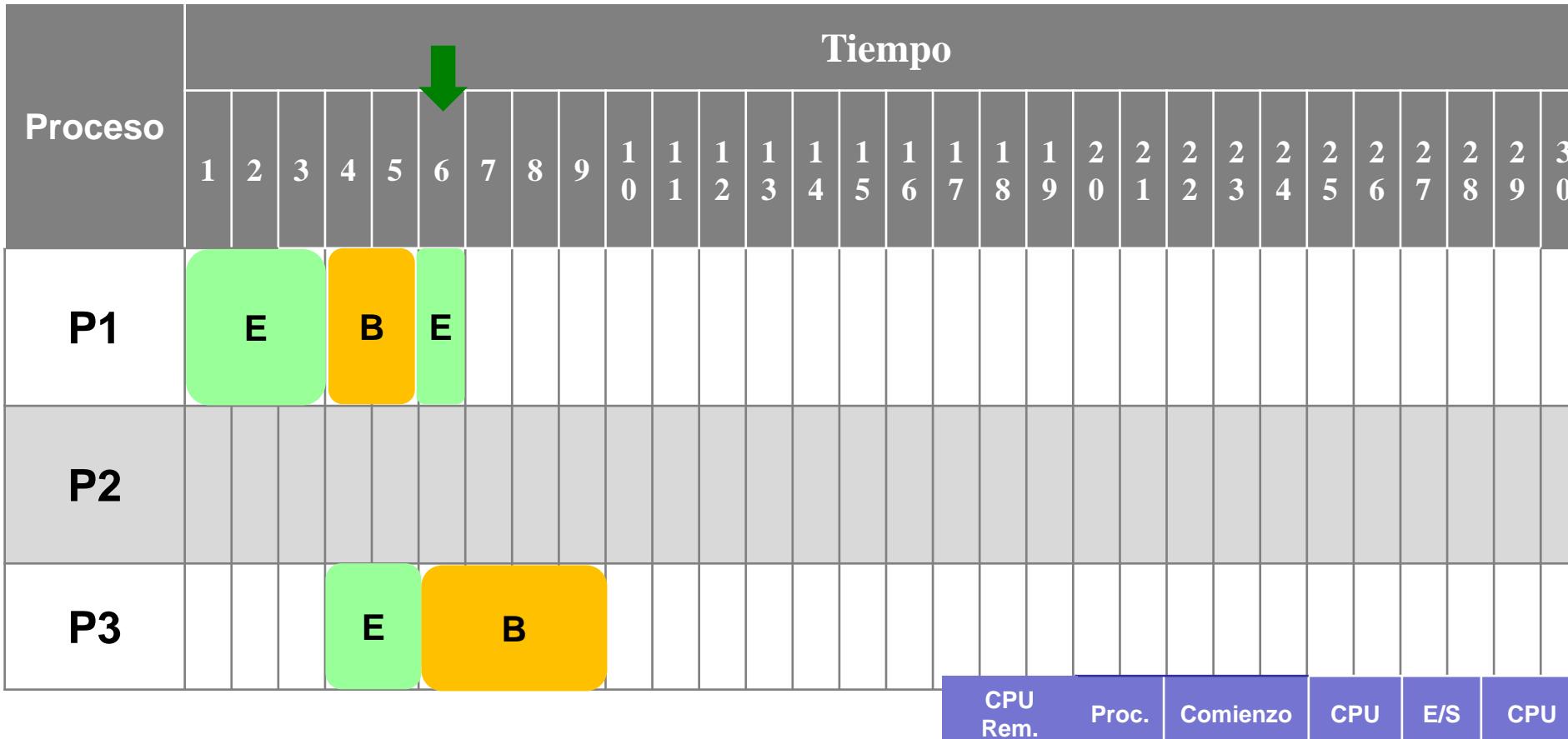
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**

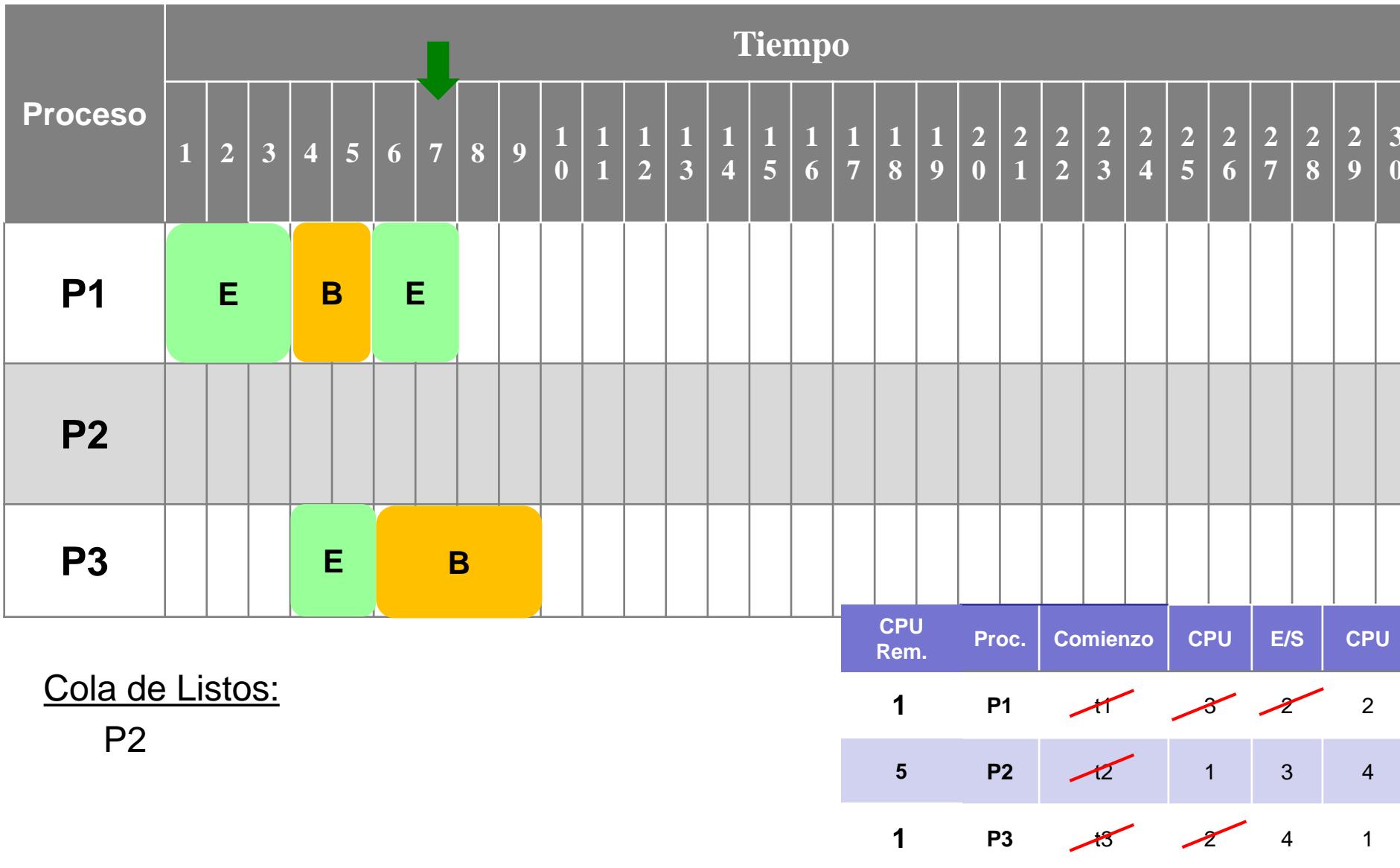


Cola de Listos:

~~P1, P2~~

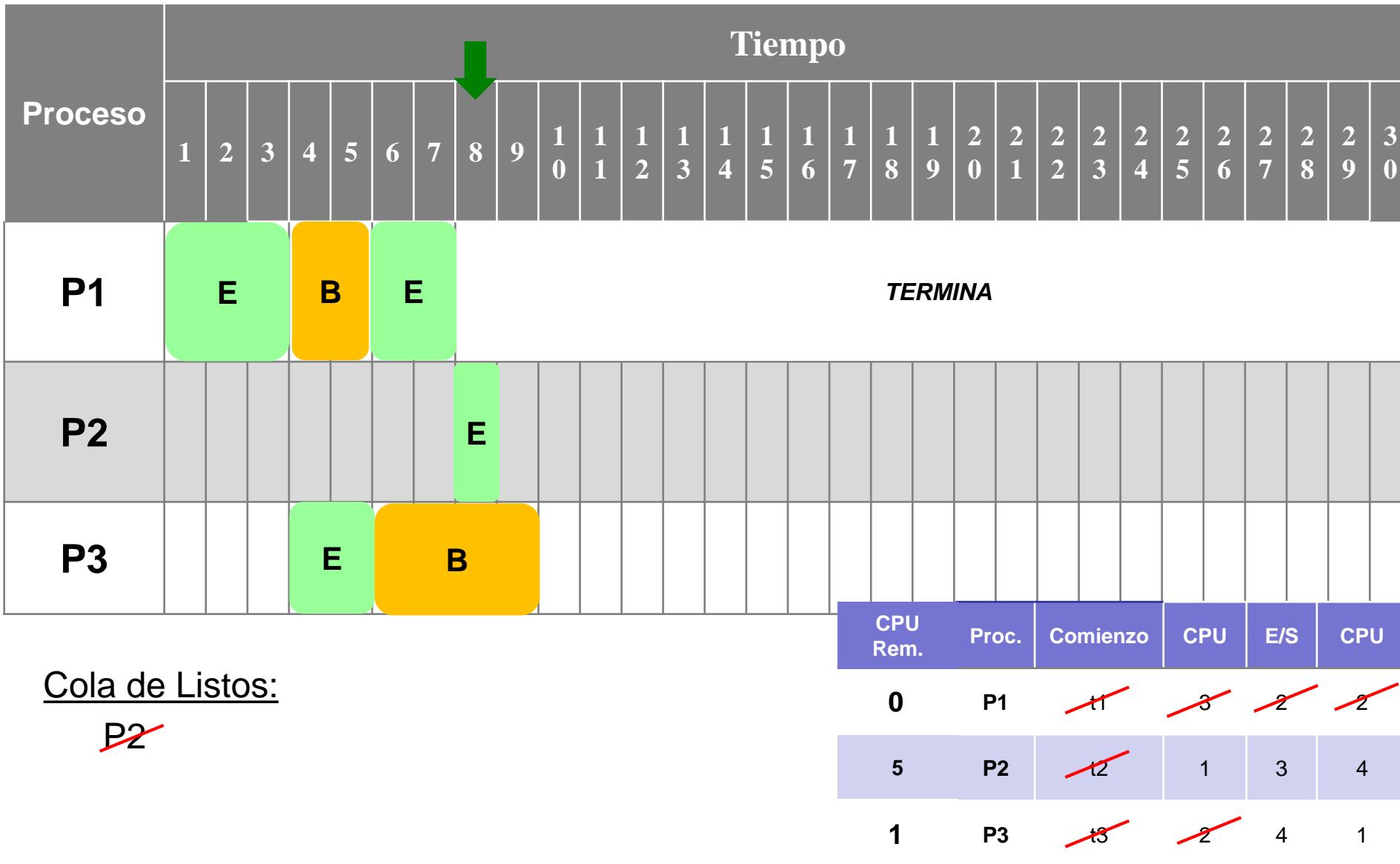
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



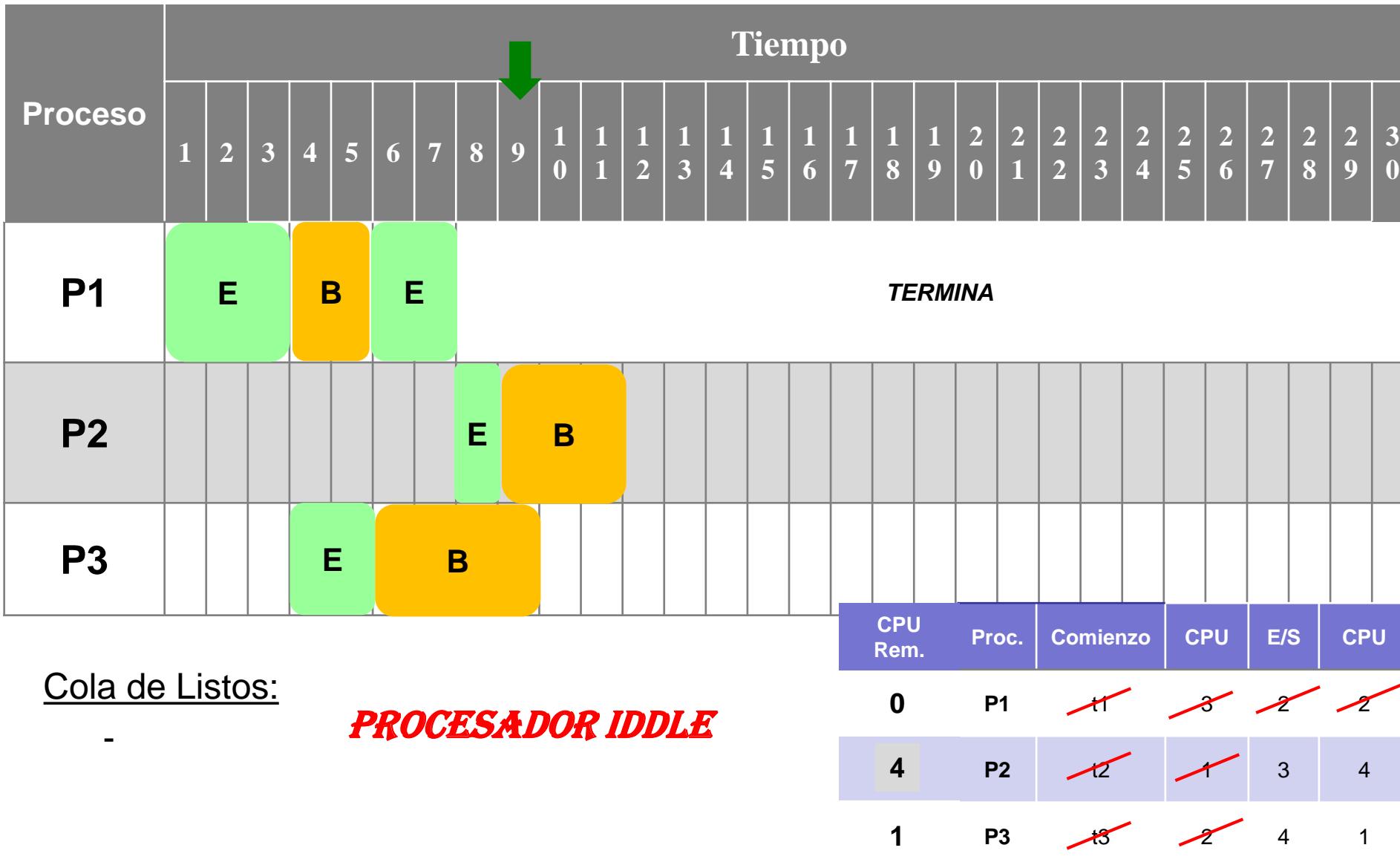
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



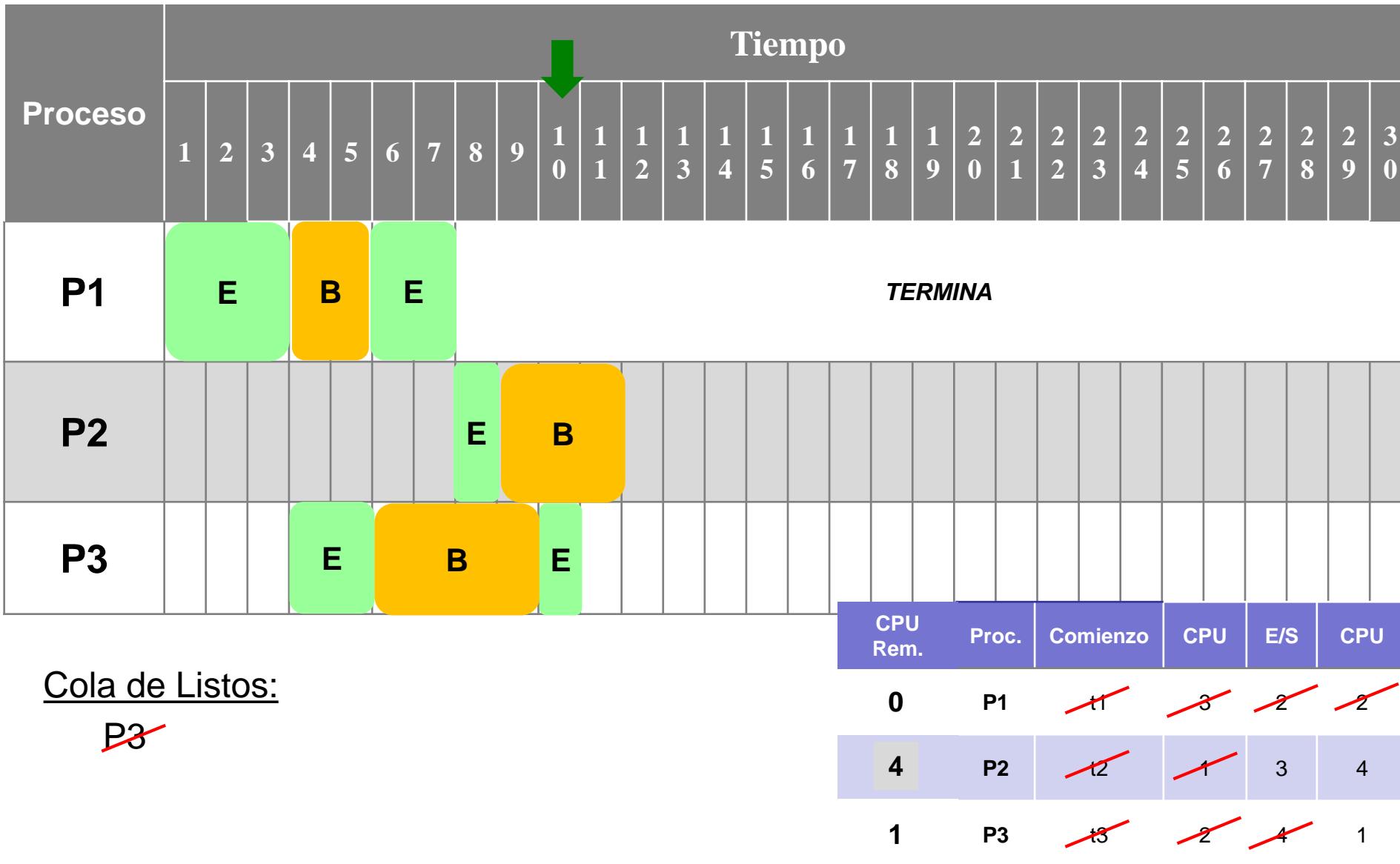
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: SRT



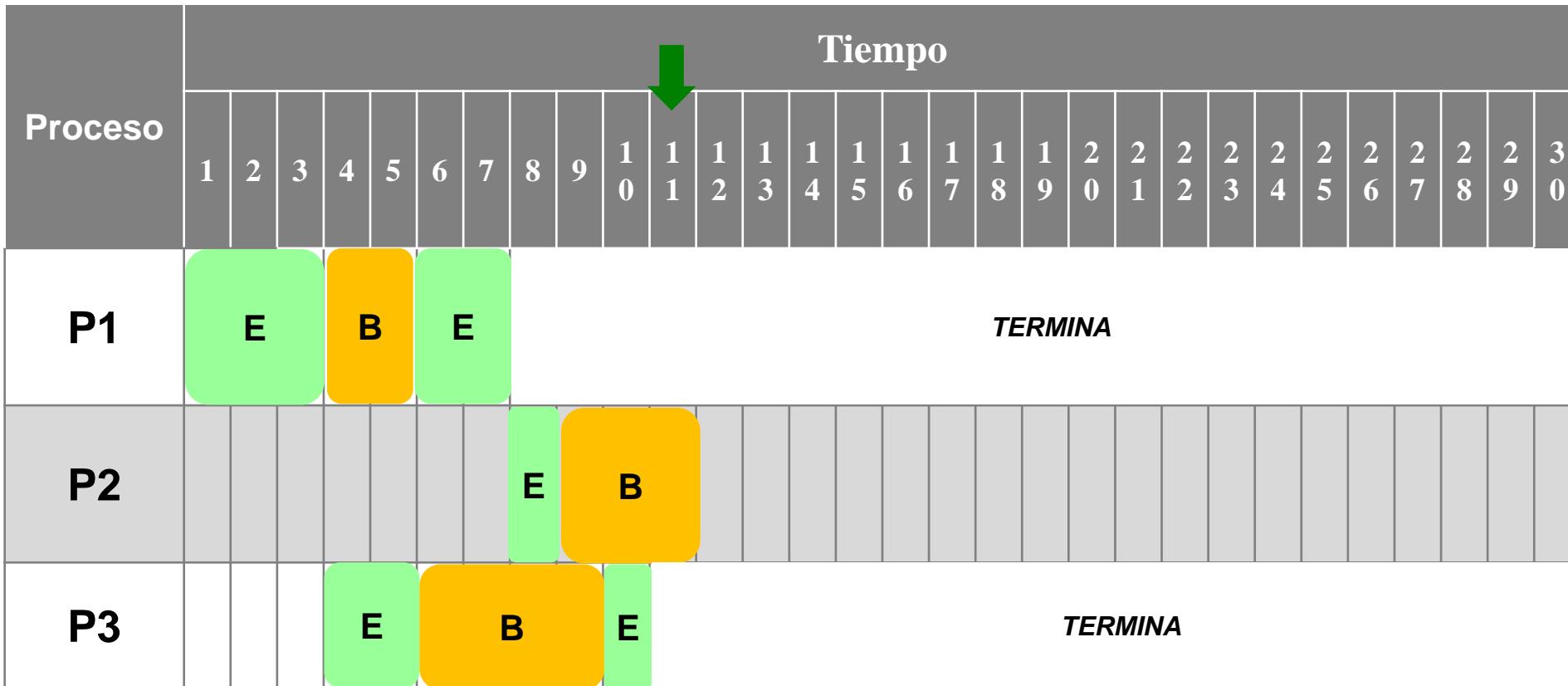
PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



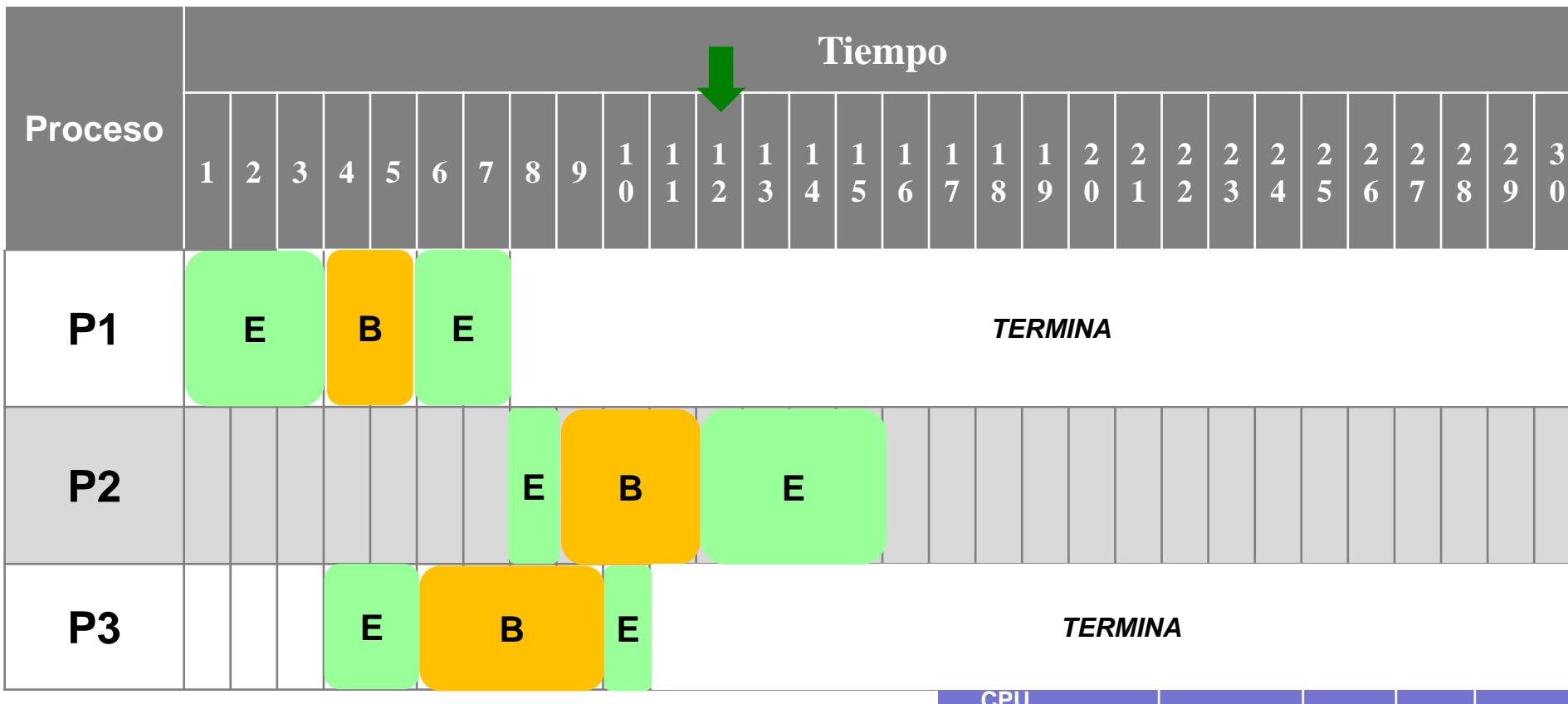
Cola de Listos:

PROCESADOR IDLE

CPU Rem.	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
0	P1	-t1	3	2	2
4	P2	-t2	1	3	4
0	P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**



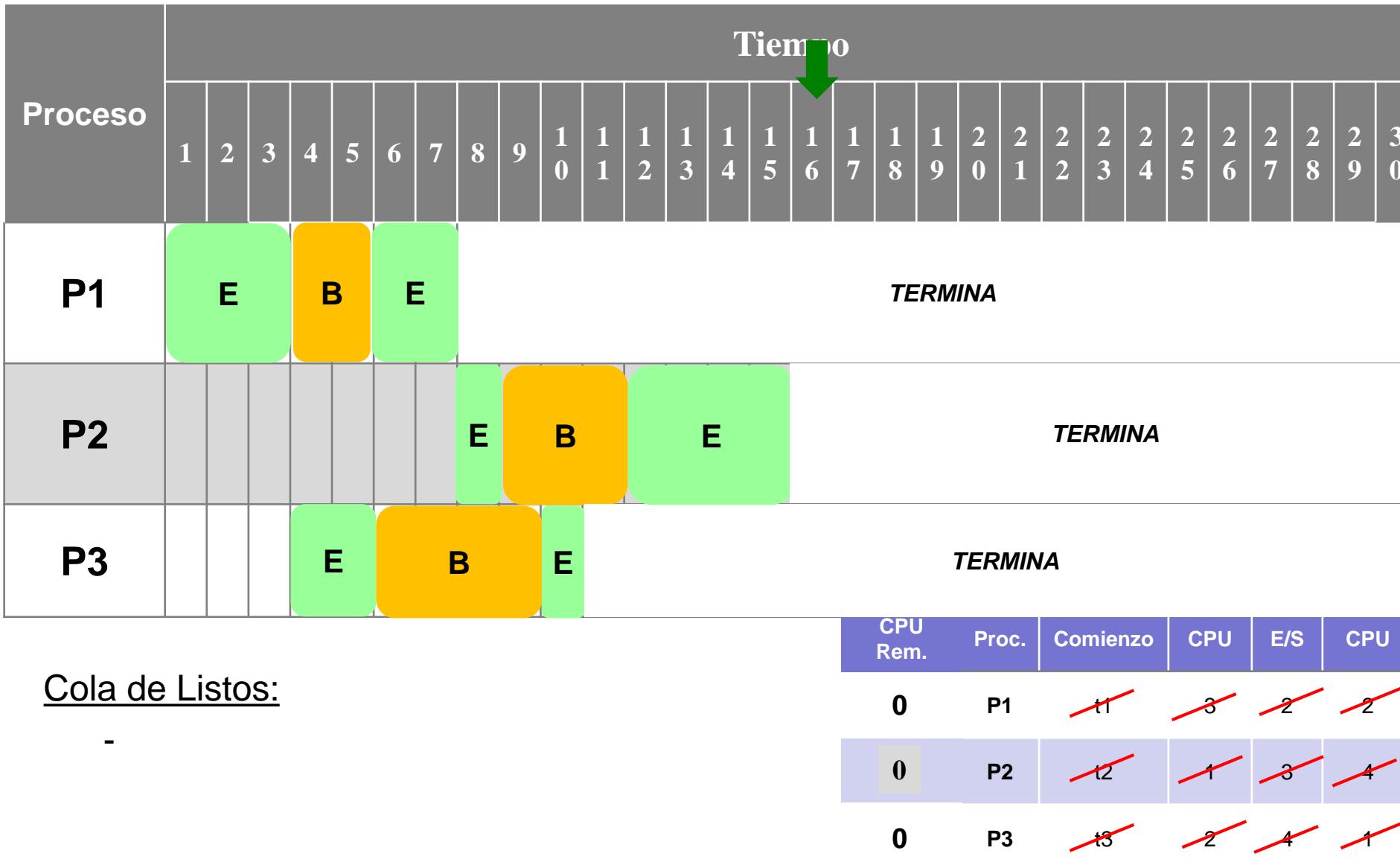
Cola de Listos:

P2

CPU Rem.	Proc.	Comienzo	CPU	E/S	CPU
0	P1	-t1	3	2	2
4	P2	-t2	1	3	4
0	P3	-t3	2	4	1

PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **SRT**

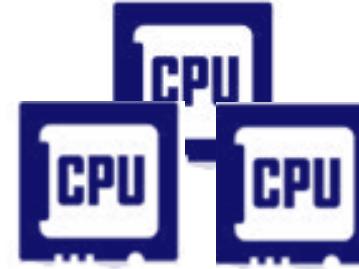


PLANIFICADOR DE CORTO ALCANCE

Ejemplo del funcionamiento de los algoritmos: **Comparación de Resultados**

Algoritmos		Tiempo Fin			Cantidad de CPU Idle	Cantidad de Apropiaciones de CPU
No Apropiativo	FIFO	P1	P2	P3		
	Prioridades					
	SPN					
Apropiativo	Round Robin					
	Prioridades					
	SRT					

PLANIFICADOR con MULTI-PROCESADORES



➤ Políticas de Planificación Multiprocesadores:

- ¿Conviene usar algoritmos Apropiativo o No-Apropiativo?
- Asignación de Procesos a Procesadores
 - Esclavo/Maestro vs Peer
 - Estática vs Dinámica
- Asignación de Hilos a Procesadores
 - Procesador Dedicado
 - Planificación Dinámica
 - Compartir la Carga
 - Asignación en Banda ('Gang Scheduling')

Bibliografía

- Guía de Estudio Nº 4: *Planificación de Procesadores*
<http://sistemas.unla.edu.ar/sistemas/sls/ls-2-introd-a-los-sistemas-operativos/pdf/laSO-GE4-Planificacion-de-Procesos.pdf>
- Stallings, W. (2011). *Sistemas Operativos - Aspectos Internos y Principios de Diseño*, 7^{ma} Edición Prentice Hall. Capítulos 9 y 10 (sección 10.1).
- Tanenbaum, A.S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*, 3^{ra} Edición Prentice Hall. Capítulos 2 (sección 2.4) y 8 (sección 8.1).

Preguntas



¡¡GRACIAS!!

