



Universidad Nacional de Lanús

Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico

Licenciatura en Sistemas

Unidad N° 4:

PLANIFICACIÓN DE PROCESOS

ANEXO: MULTI-THREADING



Introducción a los Sistemas Operativos

PLANIFICADORES DE PROCESOS

❑ Tipos de Planificadores:

▪ Procesador/es

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



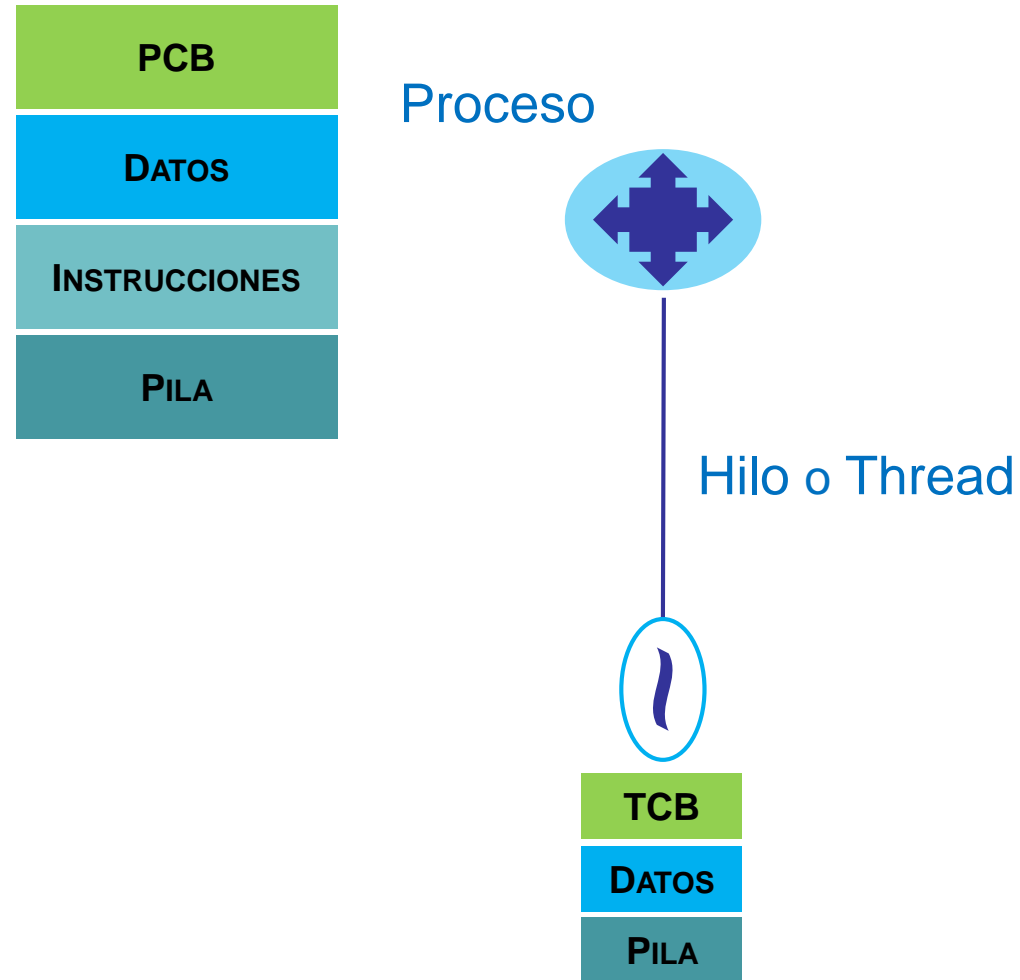
▪ Dispositivos

- Planificador de Entrada/Salida



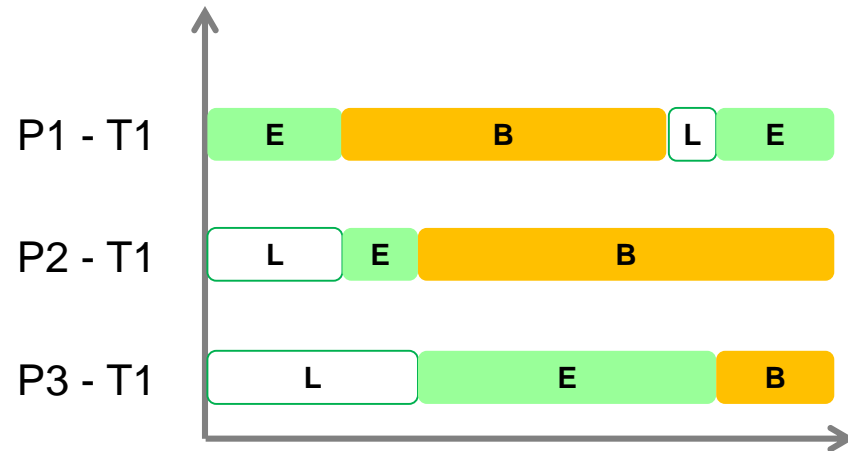
PLANIFICADORES DE PROCESOS

(Proceso Mono-Hilo)



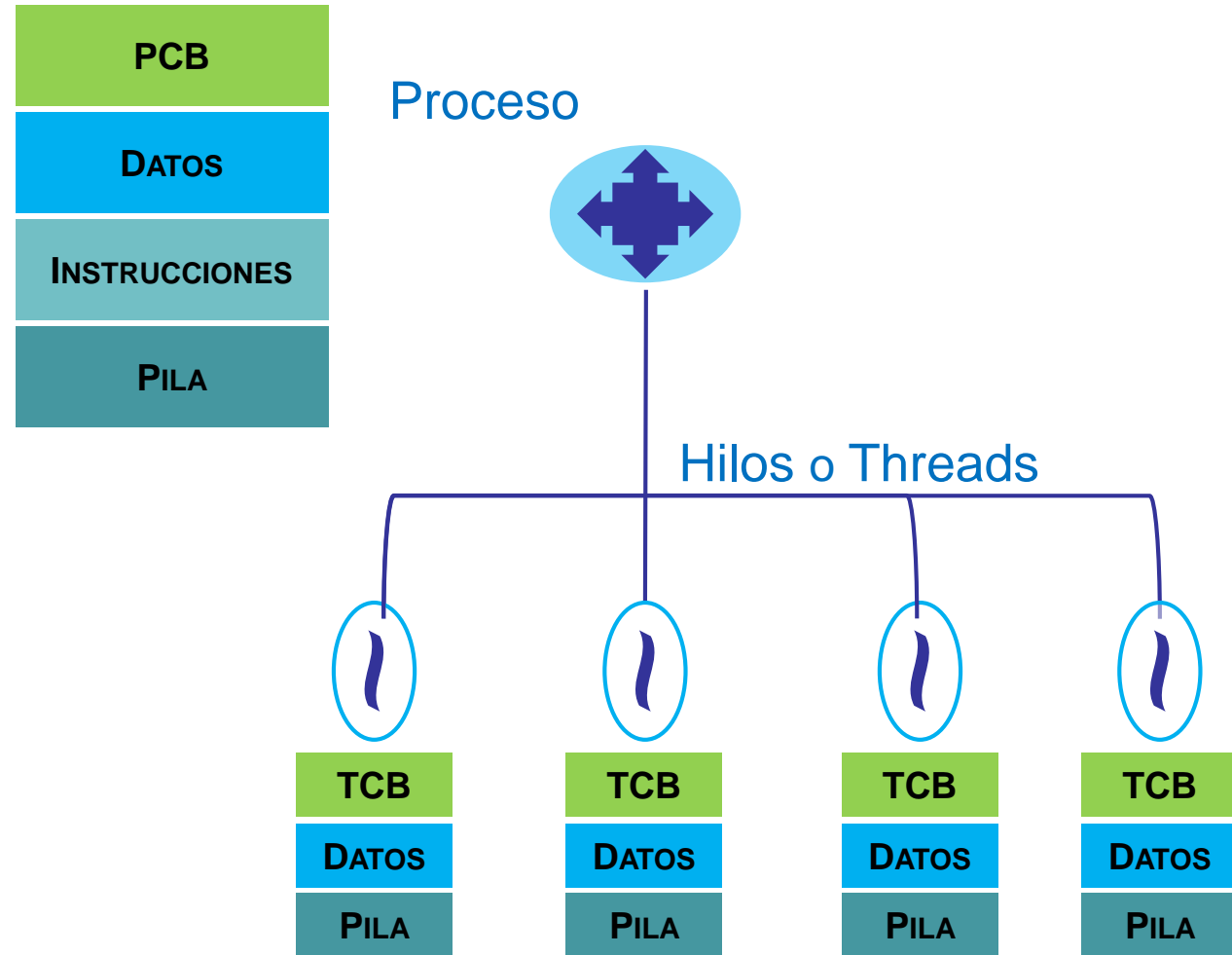
PLANIFICADORES DE PROCESOS (Proceso Mono-Hilo)

Ejemplo:



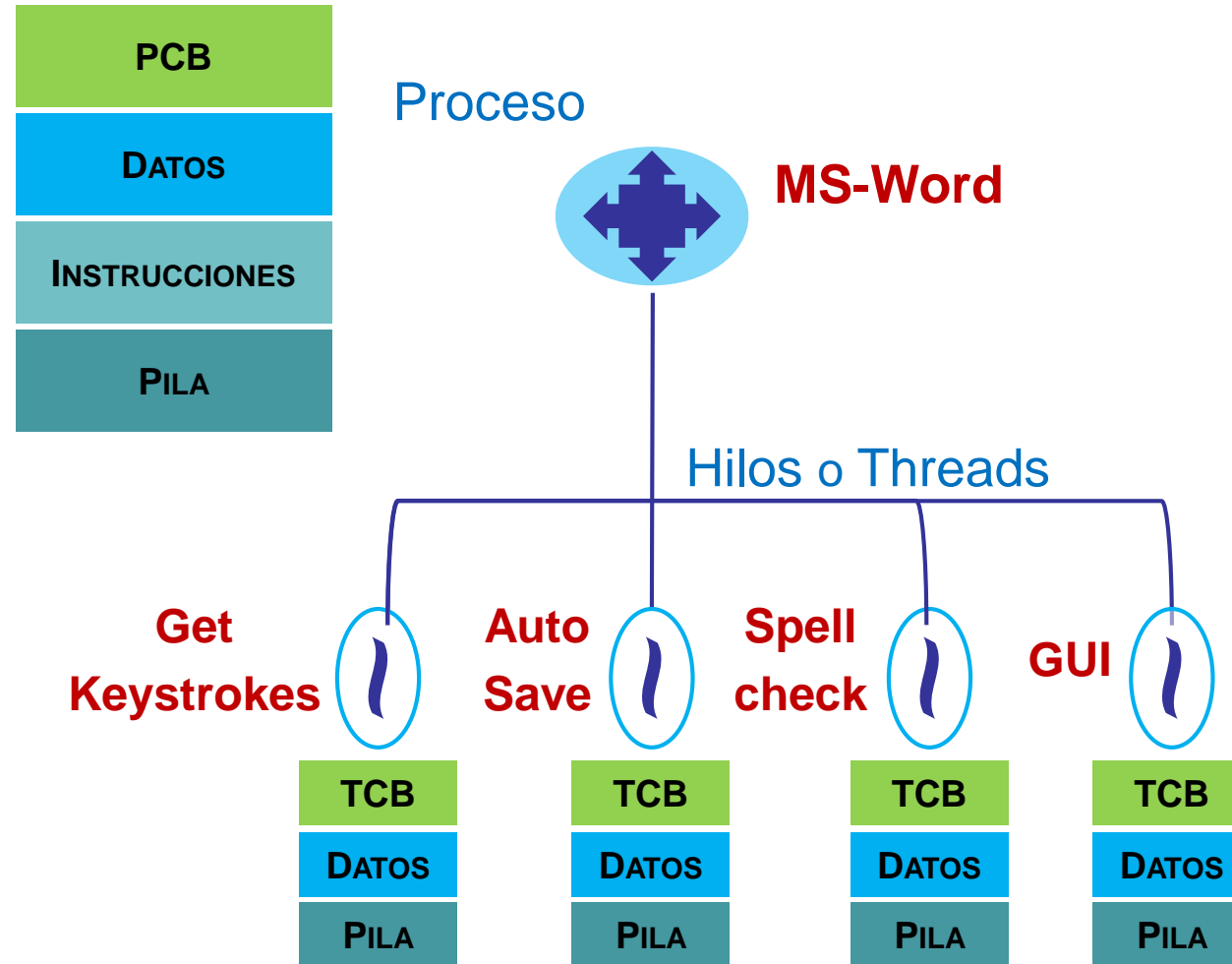
**Los Planificadores
trabajan a nivel Hilo
para generar Multi-Tarea**

PLANIFICADORES DE PROCESOS (Proceso Multi-Hilo)



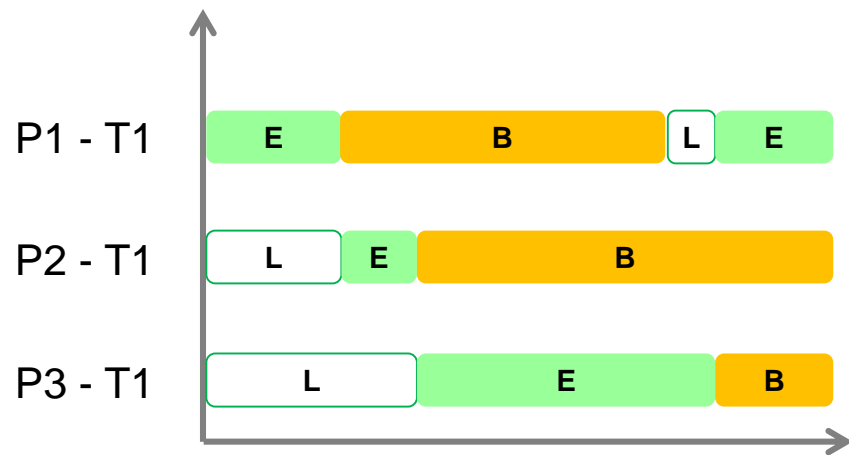
PLANIFICADORES DE PROCESOS (Proceso Multi-Hilo)

Ejemplo:

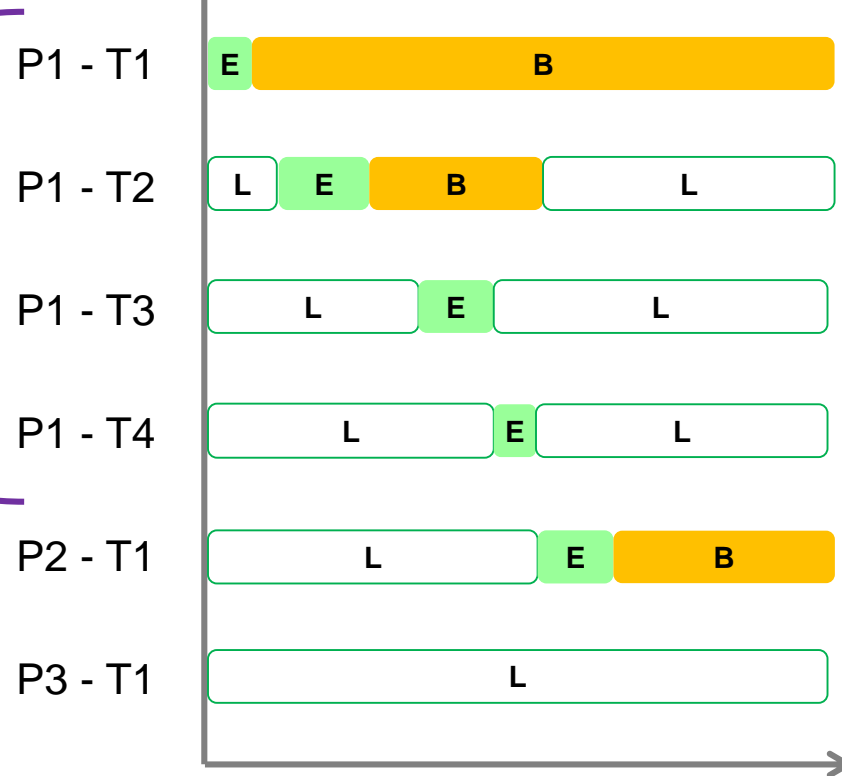


PLANIFICADORES DE PROCESOS (Proceso Multi-Hilo)

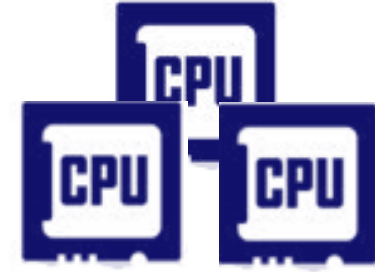
Ejemplo:



**Los Planificadores
trabajan a nivel Hilo
para generar Multi-Tarea
(dentro y fuera de los Procesos)**



PLANIFICADOR con MULTI-PROCESADORES



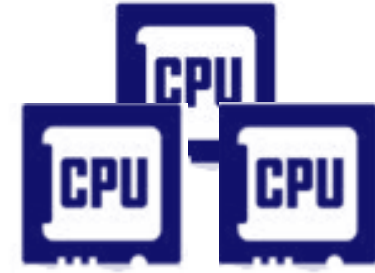
➤ Políticas de Planificación Multiprocesadores:

- ¿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*')

PLANIFICADOR con MULTI-PROCESADORES

➤ Políticas de Planificación Multiprocesadores:

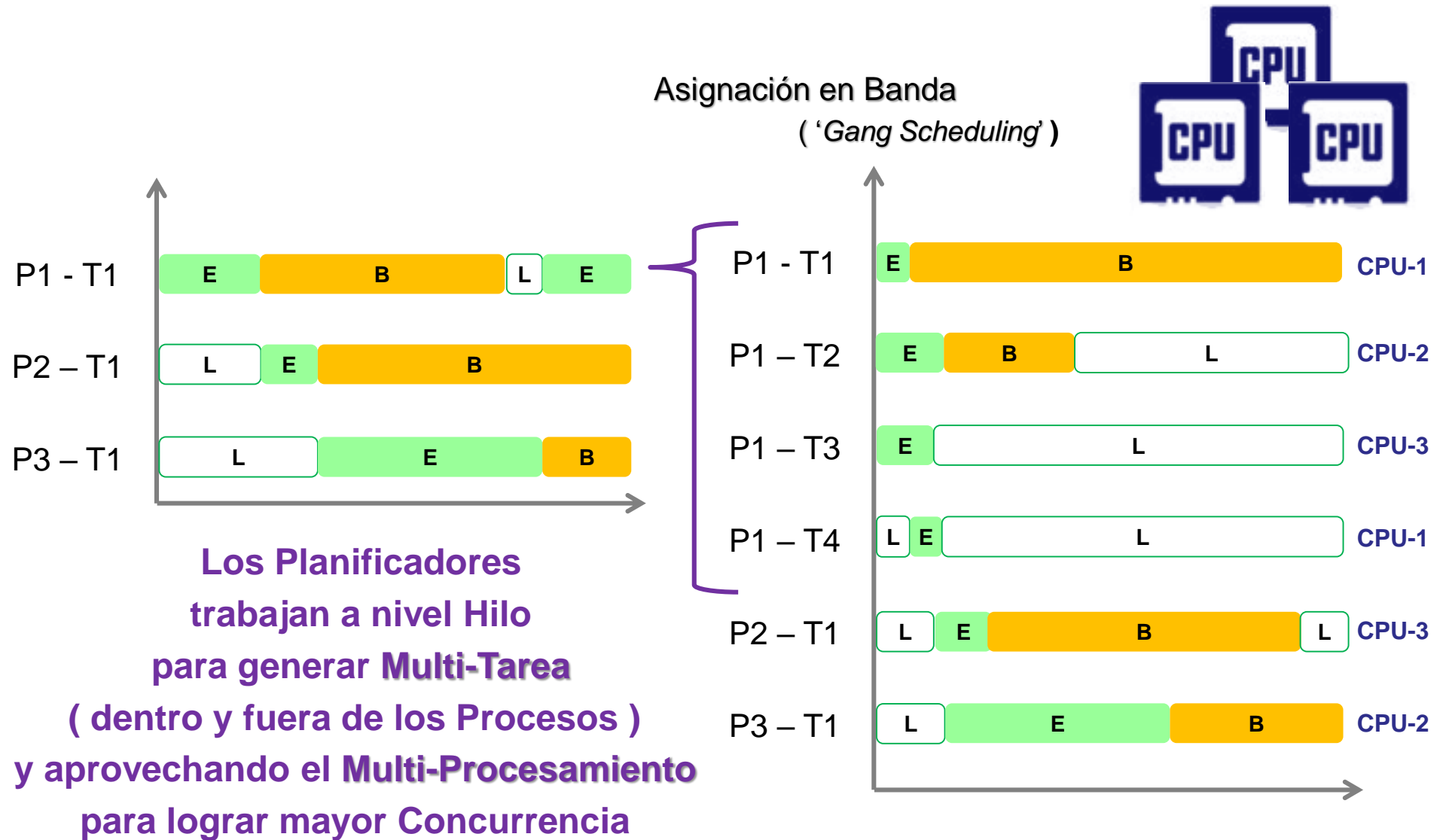
- Asignación de Hilos a Procesadores



Tipo	Cola de Listos	Uso Procesador	Característica
Procesador Dedicado	Estática por cada Procesador.	Los Hilos de un Proceso usan siempre los mismos Procesadores.	Aprovecha la cache de cada Procesador.
Planificación Dinámica	Global compartida por Procesadores.	Los Hilos de Proceso pueden usar cualquier Procesador disponible	Procesos pueden elegir cuál hilo ejecutar primero.
Compartir la Carga			Mayor balanceo de carga.
Asignación en Banda ('Gang Scheduling')		Todos los Hilos de Proceso usan todos los Procesadores disponibles.	Mayor concurrencia dentro de un Proceso.

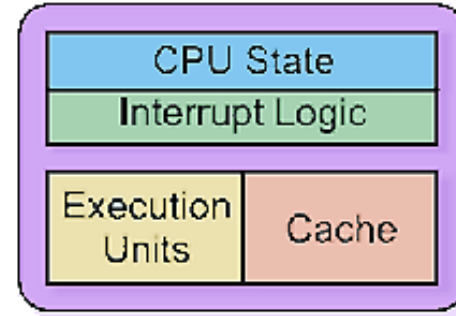
PLANIFICADOR con MULTI-PROCESADORES (Proceso Multi-Hilo)

Ejemplo:

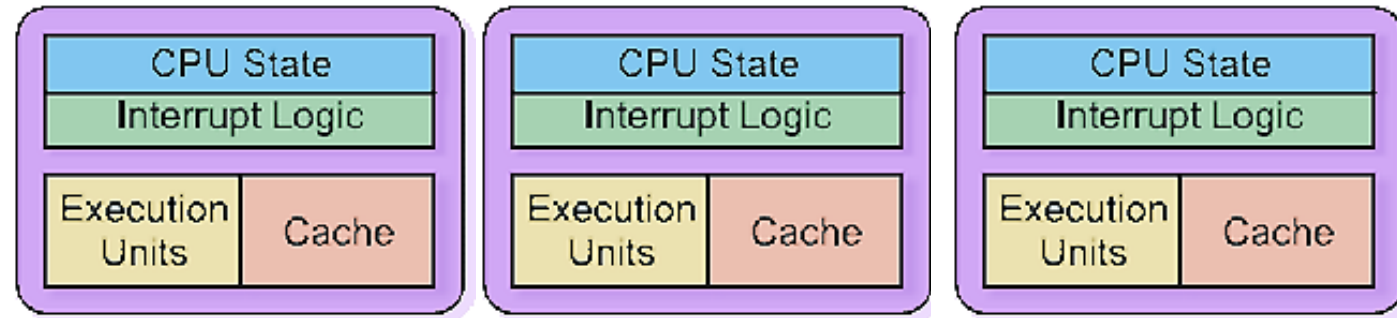
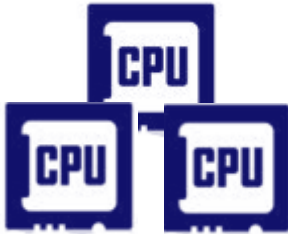


PLANIFICADOR con PROCESADOR MULTI-NÚCLEO

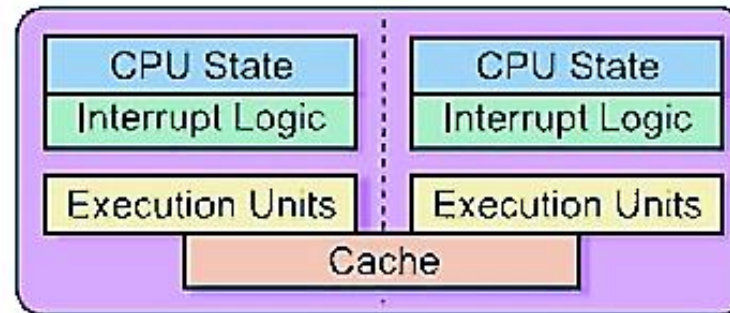
- Mono-Procesador:



- Multi-Procesadores:

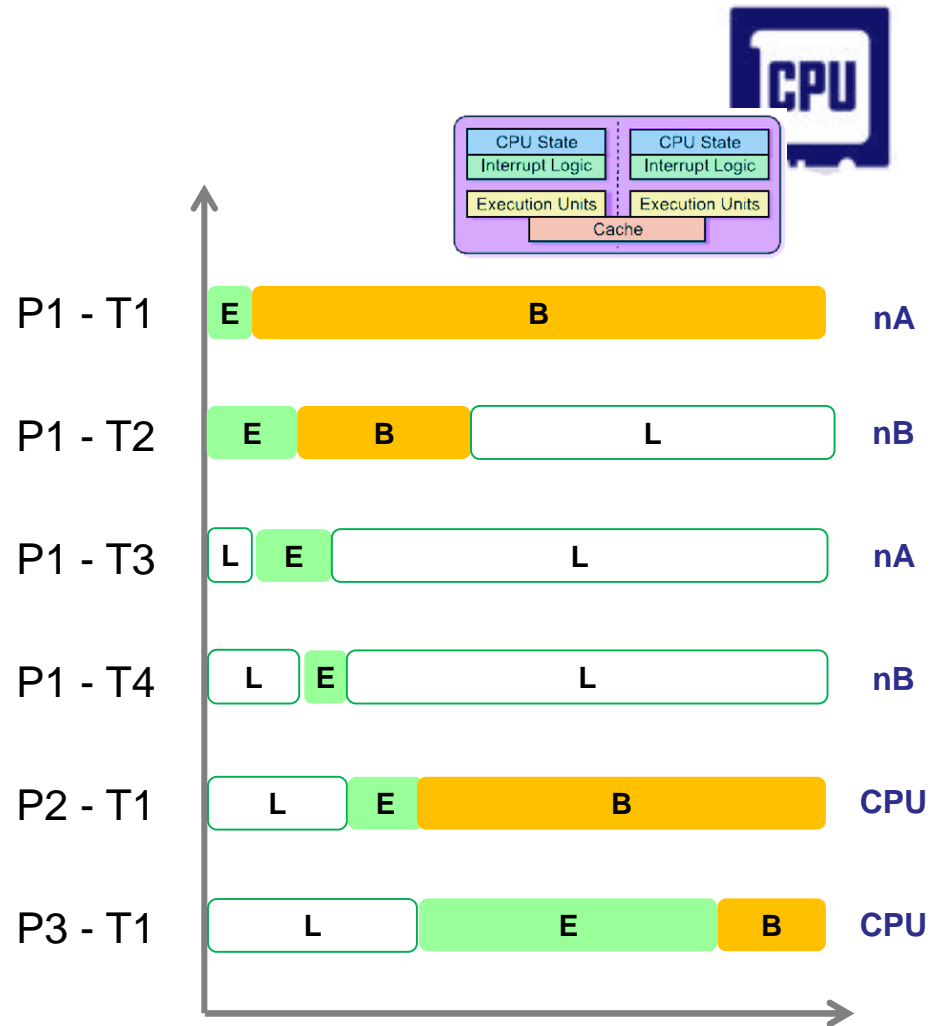
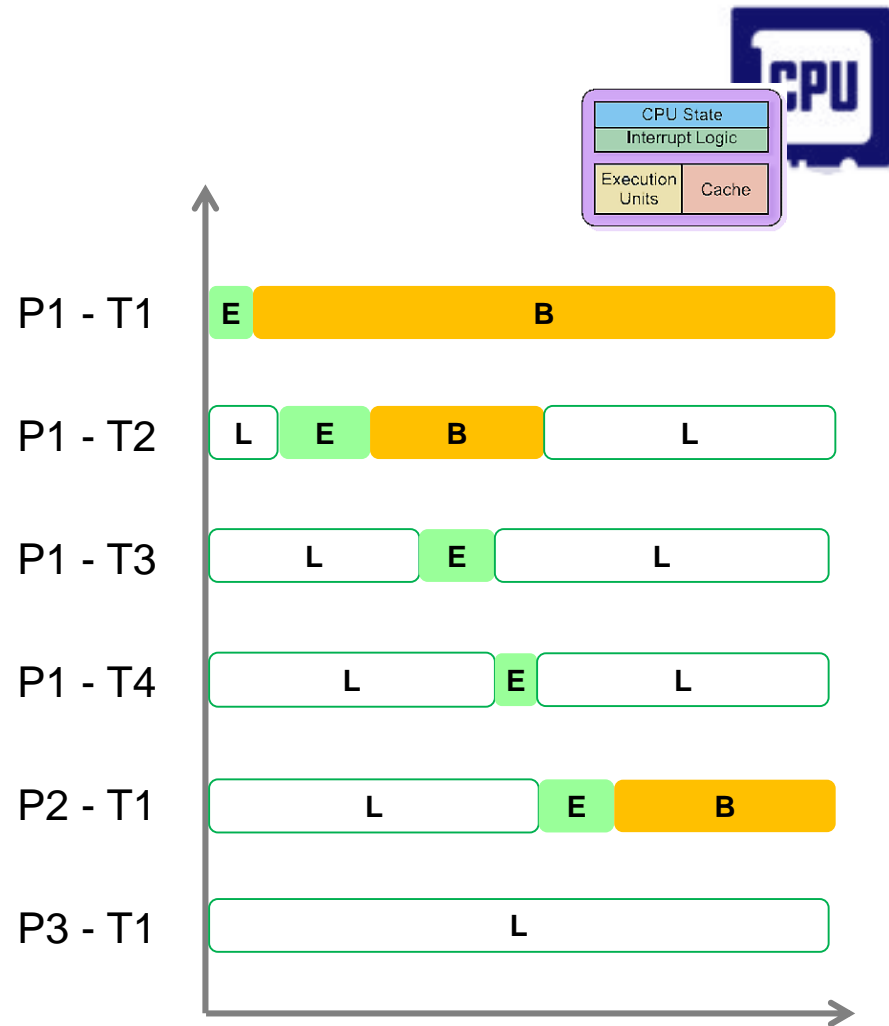


- Mono-Procesador con 2 Núcleos:



PLANIFICADOR con PROCESADOR MULTI-NÚCLEO (Proceso Multi-Hilo)

Ejemplo:



RESUMEN DE CONCEPTOS

SOFTWARE

❑ **Multi-Programación:**

Capacidad de poder gestionar muchos procesos (en diferentes estados) al mismo tiempo.

❑ **Multi-Tarea:**

"Sensación" de que se están ejecutando varios Procesos 'al mismo tiempo', aún cuando existe disponible un único Procesador.

❑ **Multi-Threading:**

Es una extensión de la Multi-Tarea aplicada a los Hilos de los Procesos por lo que un Proceso podría realizar varias cosas 'al mismo tiempo'.

HARDWARE

❑ **Multi-Procesamiento:**

Computadora que posee más de un Procesador por lo que puede ejecutar verdaderamente más de un Proceso (o Hilo de un Proceso) al mismo tiempo.

❑ **(Procesador) Multi-Núcleo:**

Procesador que tiene la capacidad de ejecutar verdaderamente más de un Hilo del mismo Proceso al mismo tiempo.

Preguntas



¡¡GRACIAS!!

