

# T3-Gestion-de-Procesos.pdf



**gab\_martin\_br**



**Sistemas Operativos**



**2º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología  
Universidad de La Laguna**

**70 años formando talento  
que transforma el futuro.**

La primera escuela de negocios de España,  
hoy líder en sostenibilidad y digitalización.



**EOI** Escuela de  
organización  
Industrial



**Descubre EOI**



Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

[Consigue la oferta](#)

Después 21,99€/me

Domina cualquier tema con el Aprendizaje Guiado.

Puedes explicarme como se crea un eclipse lunar completo y

¡Claro vamos paso a paso para que lo entiendas a la perfección!         



Aprendizaje Guiado

1

## T3: Gestión de Procesos

→ Procesos:

- nuevo
  - ejecutando
  - esperando
  - preparado
  - ejecutado
  - terminado

PCB

estructura de datos que representa cada proceso y guarda info sobre su estado actual

- estado
  - contador de programa
  - registros CPU
  - info planificación CPU
  - info gestión memoria
  - info registro
  - info E/S

## Colas de Planificación

- trabajo
  - preparados
  - espera
  - dispositivo

# Cambio de Contexto

Es la tarea de asignar la CPU a un proceso distinto al que la tiene asignada actualmente, guardando el estado del proceso viejo en la PCB y cargar en CPU el proceso nuevo

# Operaciones sobre los procesos

# Creación de Procesos

→ Fork():

un proceso padre puede crear múltiples procesos hijos, donde cada nuevo proceso se identifica mediante un PID y son procesos "copias"

# O processo se **WUOLAH**

→ Exec():

no se crea un nuevo proceso, sino que transforma el proceso actual

## Modelos Multihilos

### Muchos a uno N:1

los hilos de usuario son mapeados en un único hilo de núcleo

- bajo coste de hilos
- ideal para alta concurrencia en miles de hilos
- no aprovecha el paralelismo
- un hilo bloqueante puede paralizar todo el proceso  
→ para sistemas con muchos hilos o donde el rendimiento no es crítico

### Uno a Uno 1:1

cada hilo de usuario tiene un hilo de núcleo dedicado

- permite paralelismo en sistemas multiprocesador
- un hilo bloqueante no paraliza el proceso
- mayor coste de creación
- limitaciones de número máximo de hilos  
→ para sistemas modernos como Linux, windows, mac

### Muchos a Muchos M:N

combina hilos de usuario y núcleo, permitiendo que se ejecuten múltiples hilos de usuario en un conjunto de hilos de núcleo

- flexibilidad de asignación, pudiendo tener más de usuario que de núcleo
- paralelismo
- manejo eficiente de bloqueos
- complejidad en su implementación y comunicación  
→ para sistemas con gran número de hilos a bajo costo de creación, aunque al ser complejos se suele elegir uno a uno

### Dos Niveles

es una variación de muchos a muchos, se permite que un hilo de usuario quede permanentemente asociado a uno de núcleo

- asegura la disponibilidad de un hilo de núcleo para uno de usuario crítico
- optimizar el rendimiento
- complejo como muchos a muchos  
→ para sistemas donde es necesario un hilo de núcleo para uno de usuario en particular siempre

## Comunicación entre Procesos



## Tuberías

mecanismo indirecta orientado a flujos con capacidad limitada, usados en la comunicación entre procesos padre e hijo.  
usados para la redirección de E/S

- anónimas: solo existen en las dir del padre
- con nombre: accesible para cualquier proceso con permisos para salida de comandos

## Sockets

permiten la comunicación entre el mismo o diferentes sistemas mediante una red.  
para comunicaciones cliente-servidor

## Sincronización

### Semáforos

permite controlar el acceso a una sección crítica de la memoria, usando un contador interno de número de hilos que pueden acceder a dicha zona simultáneamente

- anónimos
- con nombre

### Mutex

es un semáforo binario inicializado a 1, para solo permitir el acceso a un hilo

### Variable de condición

se usan para señalizar eventos entre hilos y procesos, con esperas, que bloquean la zona de memoria hasta que otro hilo lo notifique

→ se debe usar un mutex junto a una variable de condición para proteger el acceso a la condición que se espera