

# 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

Google Gemini:  
Plan Pro a 0€ durante 1 año.  
Tu ventaja por ser estudiante.



Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025 [Consigue la oferta](#) Después 21,99€/mes

Domina cualquier tema con el Aprendizaje Guiado.

Puedes explicarme como se crea un eclipse lunar completo y sus fases?

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



[Aprendizaje Guiado](#)

## 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"

→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

WUOLAH

## 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 señalar 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