

# Planificación de procesos: Núcleo prevenible, tiempo real y optimización fina

**Integrantes:**

**Garcia Cabrera Orlando Anselmo  
Morales Garcia Luis Ángel**

# PROCESO

## Es importante definir nuestro objeto de estudio

1. Un proceso es una abstracción que hace referencia a cada caso de ejecución de un programa. (Cabalar Pedro, Universidad de Coruña )
2. Un proceso es la imagen en memoria de un programa, junto con la información relacionada con el estado de su ejecución. ( Gunnar Gwolf, Fundamentos de sistemas operativos)
3. Un programa ejecutable es un conjunto de instrucciones y datos almacenados en un fichero. Cuando lo que tiene ese programa se carga en la memoria y se pone en ejecución, se convierte en un proceso.( NA, Procesos8 )

### IMPORTANTE:

No confundir con Administración de procesos:

Se refiere a la forma en que se representan los procesos y se implementan las transiciones de estado entre ellos y los cambios de contexto

## Planificación de procesos

Se refiere a como determina el sistema operativo que proceso continua para utiliza el CPU

1. ( Política de planificación ) Determina que proceso continua para utiliza el CPU de acuerdo a criterios definidos
2. ( Parámetros de rendimiento ) Para evaluar la calidad de una política de planificación
3. ( Comportamiento de programas ) Tipos de procesos que se ejecutaran

# NIVELES DE PLANIFICACION Y TRANSICIONES INVOLUCRADAS

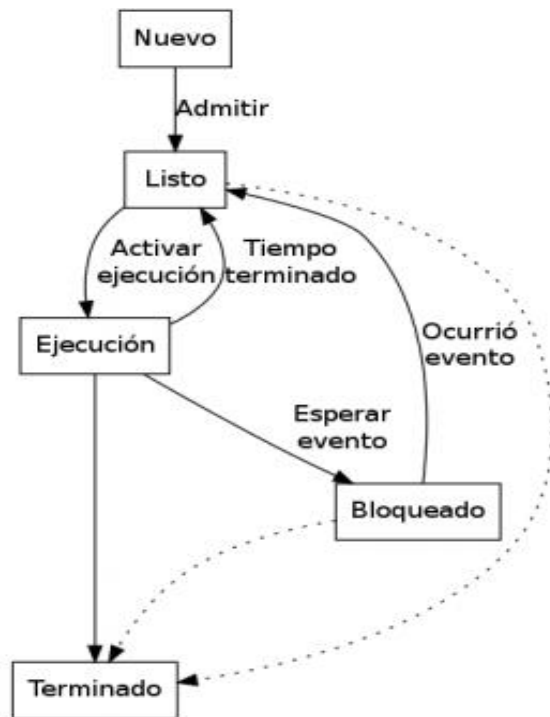


Figura 3.1: Diagrama de transición entre los estados de un proceso.

**CORTO PLAZO:** Denominado también el despachador. Decide cómo compartir momento a momento al equipo entre todos los procesos.

**LARGO PLAZO:** Procesos que serán próximamente iniciados, considerando los requisitos pre-declarados para su planificación.

**MEDIO PLAZO:** Al sacar un proceso de memoria por problemas de espacio o de permisos. Colocándolo en el estado de bloqueado.

## TIPOS DE PROCESOS

1. **Apropiativos:** aquellos que requieren estar en ejecución durante un lapso largo de tiempo.
2. **No apropiativos:** aquellos que requieren por lapsos de tiempo cortos la ejecución del procesador, ya sea de forma única o repetitiva, es decir, permiten a otros procesos apropiarse de los recursos que ahora poseen.

# KERNEL

## UNIDADES DE MEDIDA

**TICK:** Una fracción de tiempo durante la cual se puede realizar trabajo útil, esto es, usar el CPU sin interrupción, es decir ignorando interrupciones especiales.

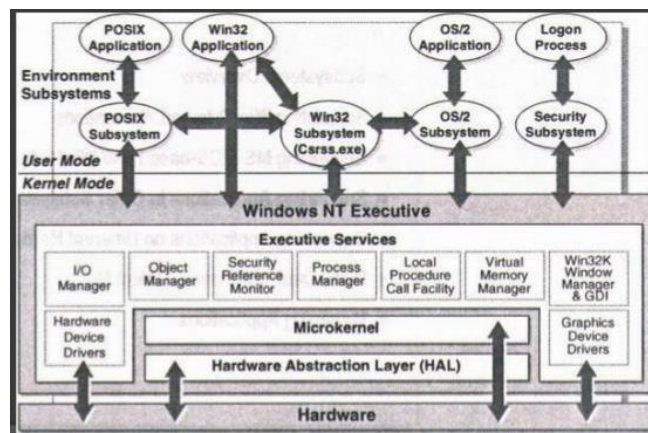
**QUANTUM:** El tiempo mínimo que se permitirá a un proceso el uso del procesador.

## KERNEL

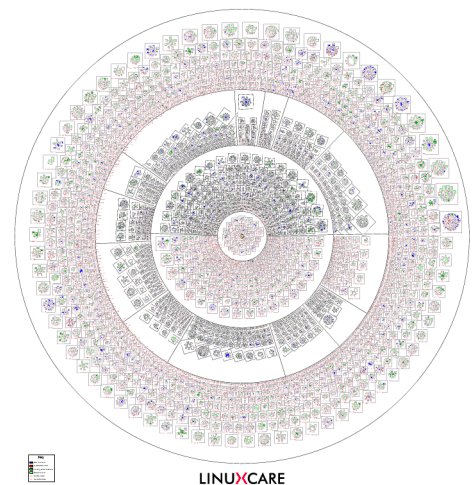
El núcleo ( Kernel) es la parte de una sistema operativo que se ejecuta en modo privilegiado, encargado de realizar funciones principales como:

- Gestión de memoria
- Sistema de archivos
- Administración de servicios E/S
- Protocolos de red

## Para nuestro estudio Windows NT y Linux Kernel



Linux Kernel v2.4.0



# KERNEL PREVENIBLE

## DEFINICION

Un kernel preventivo es aquel que se puede interrumpir en medio de la ejecución del código, por ejemplo, en respuesta a una llamada del sistema, para hacer otras cosas y ejecutar otros subprocesos, posiblemente aquellos que no están en el kernel

## VENTAJAS:

- Sys-calls no bloquea todo el sistema.
- El kernel prevenible puede mejorar la latencia y la escalabilidad, y puede hacer que la tarea de alta prioridad se ejecute y responda a tiempo.

## DESVENTAJA:

- Mayor complejidad en el código del kernel, al tener que manejar más casos finales, realizar bloqueos más precisos.

## IMPLEMENTACION EN LINUX

En Linux el espacio de usuario siempre ha sido prevenible, el kernel interrumpe los programas de espacio de usuario para cambiar a otros subprocesos, utilizando reloj tick.

Mientras que hasta la versión 2.6 , el kernel fue prevenible y se puede habilitar o deshabilitar usando la opción CONFIG\_PREEMPT.

## TIEMPO REAL DURO Y SUAVE

Tiempo real duro:

Los sistemas en que el tiempo máximo es garantizable son conocidos como de tiempo real duro. Aunque en los sistemas propósito general como Linux y Windows esto no es posible

Tiempo real suave:

En este sistema existen, procesos con diferentes prioridades. Los procesos críticos reciban un trato prioritario por encima de los procesos comunes.

# BIBLIOGRAFIA

Tema8. Procesos: <http://www.atc.uniovi.es/telematica/2ac/Apuntes-y-Ejercicios/T08-Procesos.pdf>

Tema2.Procesos.SistemasOperativos. Cabalar Pedro, Universidad de Coruña: <https://www.dc.fi.udc.es/~so-grado/SO-Procesos.pdf>

3.Planificación de procesos y procesadores:

<http://www.sc.ehu.es/acwlaroa/SO2/Apuntes/Cap3.pdf>

¿Cómo es el kernel de Windows ? : <https://www.genbeta.com/a-fondo/como-es-el-kernel-de-windows-y-cuales-son-sus-diferencias-con-el-de-linux>

Kernel de Linux: [https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAcleo\\_Linux](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAcleo_Linux)

<https://maslinux.es/entendiendo-el-kernel-de-linux-2/>

<http://culturacion.com/que-es-y-que-funcion-tiene-el-kernel-de-linux/>

<http://devarea.com/understanding-linux-kernel-preemption/>

<https://stackoverflow.com/questions/817059/what-is-preemption-what-is-a-preemptible-kernel-what-is-it-good-for>

<https://stackoverflow.com/questions/5283501/what-does-it-mean-to-say-linux-kernel-is-preemptive>

<https://autostatic.com/2017/06/27/rpi-3-and-the-real-time-kernel/>

<https://unix.stackexchange.com/questions/5180/what-is-the-difference-between-non-preemptive-preemptive-and-selective-preempti>

•

•