




## Arquitectura de Sistemas Operativos

Módulo I	<b>Aprender el objetivo y las funciones del sistema operativo, la planificación del procesador, la comunicación y sincronización entre procesos.</b>
Unidad 2	<b>Procesos</b>
	Grilla de Autocorrección N° 2: <b>Introducción a los procesos</b>

### Orientaciones para la corrección

 *Recuerde que estas son solo orientaciones para que usted pueda comenzar a desarrollar el trabajo práctico. Usted puede ampliar cualquiera de estos conceptos utilizando bibliografía adecuada, imaginación y creatividad.*

Esta guía lo ayudara para resolver el trabajo práctico sugerido N° 2.

1. Nombre las principales tareas que efectúa el SO en relación a la administración de Procesos.

Las principales tareas que efectúa el sistema operativo en relación a la administración de procesos son: crear y eliminar procesos tanto de usuario como del sistema, suspender y reanudar procesos, proveer mecanismos para la sincronización y comunicación entre los procesos.

2. ¿Qué es un proceso y qué es un thread (hilo)? ¿En qué se diferencian?

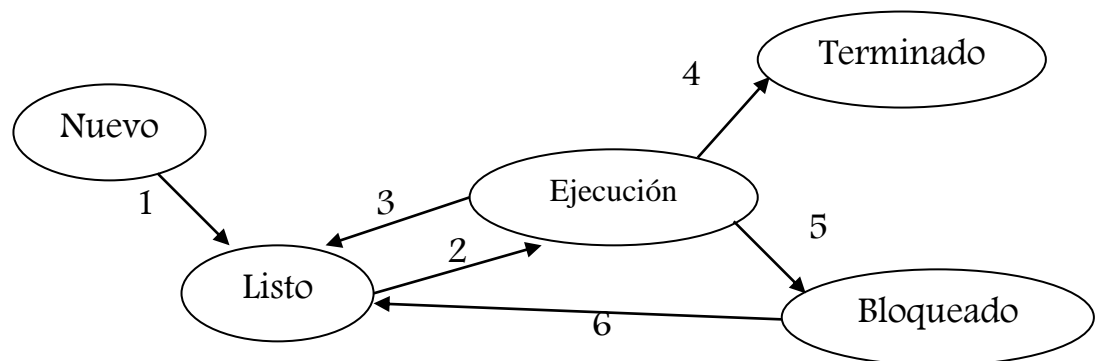
Un proceso es un programa que reside en memoria principal y al cual el sistema operativo le asigna un identificador y todos los recursos para que comience con su ejecución, a medida que se ejecuta se le pueden asignar más recursos en función de sus necesidades, por lo tanto informalmente podemos decir que un proceso es un programa en ejecución. Los threads son los llamados procesos livianos que son hilos de ejecución de un proceso.

3. ¿En qué estructura de datos guarda el SO datos referidos a un proceso?

El sistema operativo guarda los datos referidos a un proceso en una estructura de datos que se llama Bloque de Control de Proceso (BCP). Los datos que guarda son: el Pid (identificador de proceso), el estado en que se encuentra el

proceso, tiempo consumido del procesador, el contenido de los registros del procesador, el contador del programa, información relativo al uso de memoria, información relativa al uso de E/S e información relativa a los archivos utilizados por el proceso.

4. Dibuje el diagrama de estados de procesos en un entorno de multiprogramación y enumere los eventos que causan la transición entre los estados.



Cuando se crea un proceso, el sistema operativo le asigna su identificador de proceso y reside en área de almacenamiento de intercambio, encontrándose en estado Nuevo.

- 1) Una vez que el proceso está creado va a residir en memoria principal, listo y esperando para ejecutarse, formando parte de la cola de listos.
- 2) Cuando a un proceso se le asigna procesador pasa a estar en estado de Ejecución en cual puede ser interrumpido por distintas razones.
- 3) Puede ser que termine el tiempo asignado al proceso y el mismo no haya terminado o bien que llegue un proceso con mayor prioridad al que se está ejecutando, por lo que dicho proceso debe volver a la cola de listos esperando que nuevamente se le asigne procesador.
- 4) El proceso en ejecución finaliza y libera todos sus recursos asignados, así pasa la estado Terminado.
- 5) Mientras el proceso está en ejecución el mismo puede solicitar una E/S, lo cual hace que pase a la cola de dispositivo (ya que cada dispositivo tiene su propia cola de espera) quedando en estado Bloqueado de entrada o salida.
- 6) Una vez que se atendió la solicitud de E/S nuevamente, el proceso, pasa a la cola de listos, esperando que se le asigne procesador.



5. Nombre los distintos planificadores e indique cuáles son sus funciones y donde se ubicarían dentro del diagrama de estados.

Los planificadores de proceso son:

- Planificador a largo plazo: Es el que determina qué procesos pasan del estado Nuevo a Listo.
- Planificador a corto plazo: Es el que determina qué procesos pasan del estado Listo a Ejecución.
- Planificador a medio plazo: Es el que determina que procesos del estado Listo a Bloqueado pasan al estado Swap.

6. Considere el siguiente conjunto de procesos planificados con un algoritmo round-robin con un quantum de 1, ¿Cuánto tardan en terminar todos ellos?

Proceso	Llegada	Duración CPU
P1	2	8
P2	0	5
P3	1	4
P4	3	3

Proceso/Tiempo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>P2</b>	E		E				E				E				E					
<b>P3</b>		E			E				E				E							
<b>P1</b>				E				E				E				E	E	E	E	E
<b>P4</b>						E				E				E						

En 20 unidades de tiempo todos los procesos habrán terminado.

*Si tiene dudas con respecto a la adecuación de la tarea realizada proceda de la siguiente forma:*

1. Compare lo realizado con los resultados propuestos en esta Grilla para la Autocorrección.
2. Identifique las diferencias y, si las hubiere, intente explicarlas. Verifique si es realmente un error de lógica, de forma de resolver o simplemente un problema de interpretación del ejercicio.
3. Si no encuentra explicación consulte a su tutor/a las dudas e inquietudes, expresándolas con claridad.