

## ADMINISTRACION DE LA MEMORIA:

Es la parte del sistema operativo que administra la memoria (gestor de memoria). Su labor consiste en llevar un registro de que parte de la memoria está disponible y que parte está ocupada, con el fin de asignar memoria a los procesos cuando estos la soliciten y liberarla cuando termine.

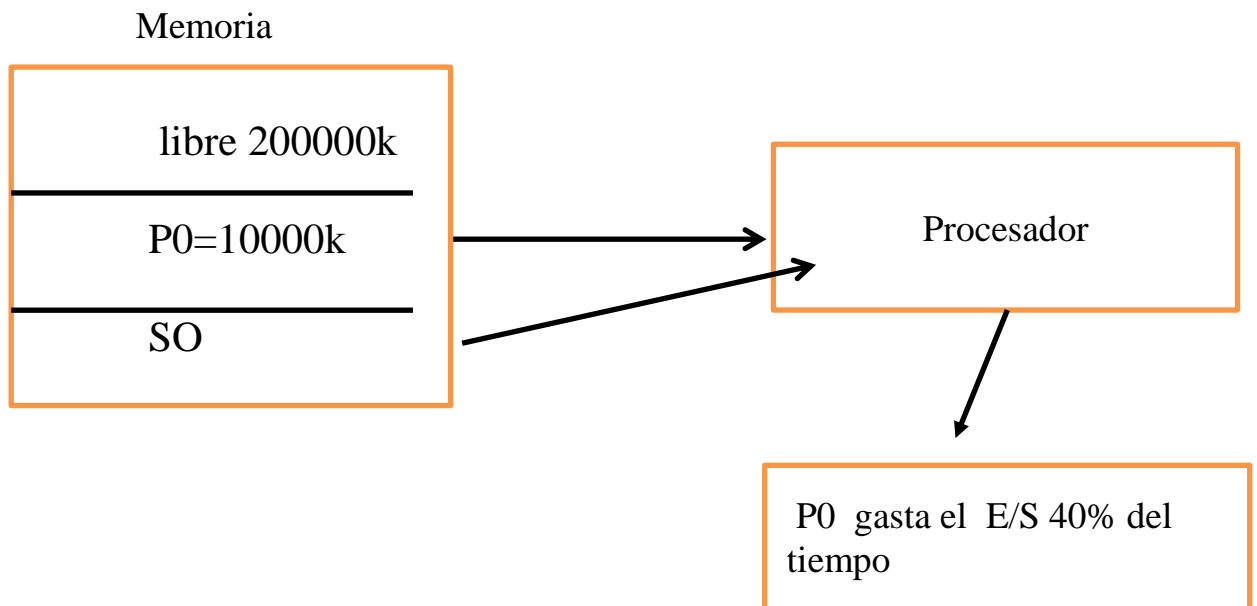
## MONOPROGRAMACION SIN INTERCAMBIO

SO = 5000K

P0 = 10000K

P1 = 20000K

E/S = 40%



## MULTIPROGRAMACION Y USO DE LA MEMORIA:

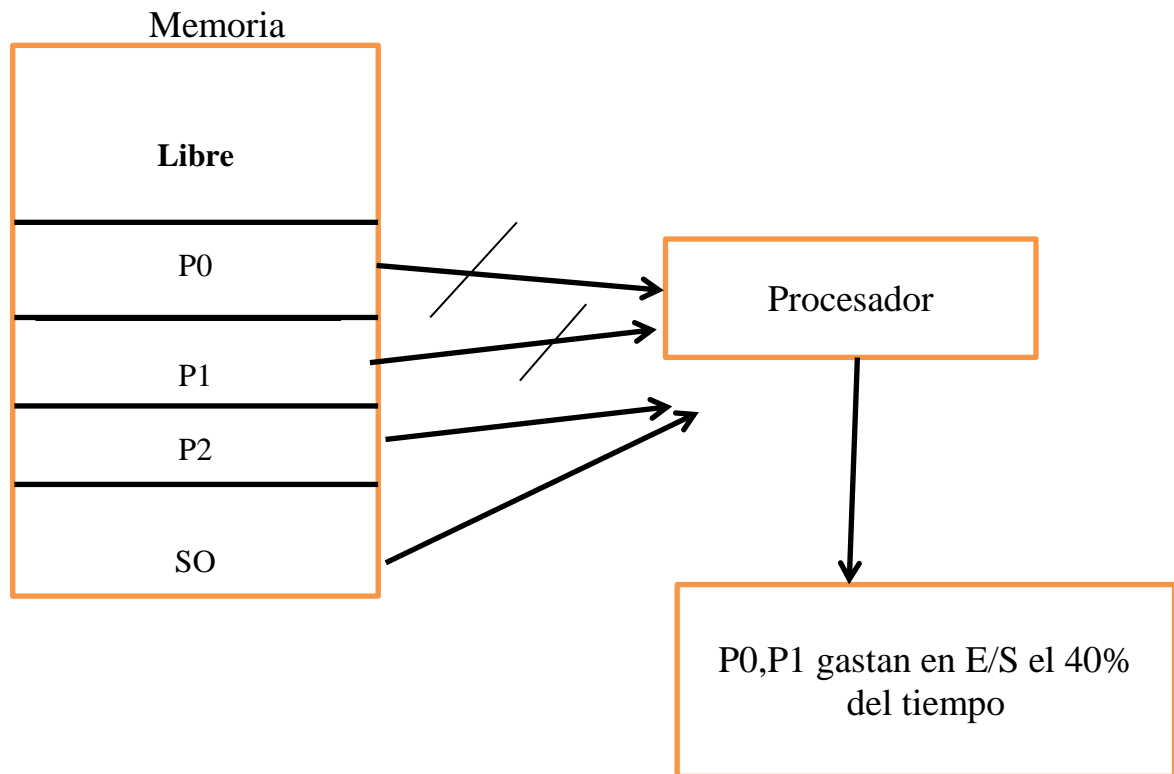
P0 = 10000K

P1 = 20000K

P2 = 25000K

S0 = 5000K

E/S = 40%



## MODELOS DE MULTIPROGRAMACION DESDE EL PUNTO DE VISTA PROBABILISTICO:

$$\text{CPU INACTIVA} = (E/S)^{n=1,2,3,4,5, \dots} = (0.80)^{n=1,2,3,4,5, \dots}$$

$$\text{CPU ACTIVA} = 1 - (E/S)^{n=1,2,3,4,5, \dots}$$

$$\text{CPU ACTIVA} + \text{CPU INACTIVA} = 1$$

CPU ACTIVA PARA CADA UNO = CPU ACTIVA / NÚMERO DE PROCESOS EN MEMORIA.

$$\text{Tiempo relativo} = (\text{CPU ACTIVA C/U}) * (\text{TELLDUTYO})$$

## Ejemplo#1

Un centro de cómputo cuyos trabajos esperan la E/S. En un tiempo promedio de 80%. Cierta mañana se envían 5 trabajos para su procesamiento, el primer trabajo llega a las 10:00 A.M requiere de 10.1 minutos de tiempo de CPU. Con un tiempo de entrada y salida del 80%, el trabajo solo utiliza 12 segundos de tiempo de CPU por cada minuto que se encuentre en la memoria, incluso aunque no haya otros trabajos que compitan con él por la CPU. Los 48 segundos restantes se gastan en que termine la operación de E/S.

El segundo trabajo llega 10 minutos más tarde de haber llegado el primero y necesita de CPU 8.1 minutos

El tercer trabajo llega 20 minutos más tarde de haber llegado el segundo y necesita de CPU 7.0 minutos

El cuarto trabajo llega 20 minutos más tarde de haber llegado el segundo y necesita de CPU 9.0 minutos

El quinto trabajo llega una hora más tarde de haber llegado el primero y necesita de CPU 12 minutos

$E/S=80\% =0,8$

- Hacer la gráfica de trabajos vs tiempo
- Cual fue el trabajo que más tiempo estuvo en memoria y cuál fue su tiempo.
- Cual fue el trabajo que menos tiempo estuvo inactivo y cual fue ese tiempo.
- Cuanto tiempo ha transcurrido después de haber acabado el trabajo número 2 y el último trabajo que salió de memoria (que término del todo)
- Cuanto tiempo ha transcurrido antes de haber llegado el trabajo número 4 a memoria.
- Cuales fueron los trabajos que estuvieron menos de 47 minutos inactivos.

## Ejemplo2

Un centro de cómputo cuyos trabajos esperan la E/S. En un tiempo promedio de 50%. Cierta mañana se envían 7 trabajos para su procesamiento, el primer trabajo llega a las 8:00 A.M requiere de 25 minutos de tiempo de CPU. Con un tiempo de entrada y salida del 50%, el trabajo solo utiliza 30 segundos de tiempo de CPU por cada minuto que se encuentre en la memoria, incluso aunque no haya otros trabajos que compitan con él por la CPU. Los 30 segundos restantes se gastan en que termine la operación de E/S.

El segundo trabajo llega 20 minutos más tarde de haber llegado el primero y necesita de CPU 16 minutos

El tercer trabajo llega 40 minutos más tarde de haber llegado el primero y necesita de CPU 10 minutos

El cuarto trabajo llega 20 minutos más tarde de haber llegado el segundo y necesita de CPU 12 minutos

El quinto trabajo llega 40 minutos más tarde de haber llegado el primero y necesita de CPU 14 minutos.

El sexto trabajo llega 30 minutos más tarde de haber llegado el quinto y necesita de CPU 4 minutos.

El séptimo trabajo llega 30 minutos más tarde de haber llegado el tercero y necesita de CPU 5 minutos.

- a) Hacer la gráfica de trabajos vs tiempo
- b) Cual fue el trabajo que más tiempo estuvo en memoria y cuál fue su tiempo.
- c) Cual fue el trabajo que menos tiempo estuvo inactivo y cual fue ese tiempo.
- d) Cuanto tiempo ha transcurrido después de haber acabado el trabajo número 2 y el último trabajo que salió de memoria (que término del todo)
- e) Cuanto tiempo ha transcurrido antes de haber llegado el trabajo número 4 a memoria.
- f) Cuales fueron los trabajos que estuvieron menos de 47 minutos inactivos.
- g) En que intervalos de tiempo se tenía la menor cantidad de trabajo en memoria.