

Sistemas Operativos 1

Leonel Aguilar

aux.leoaguilar@gmail.com

<https://github.com/leoaguilar97/so1-course/tree/main>

Clase 8

- Procesos
- Hilos
- Ejemplo
- Kahoot



¿Qué es un
proceso?





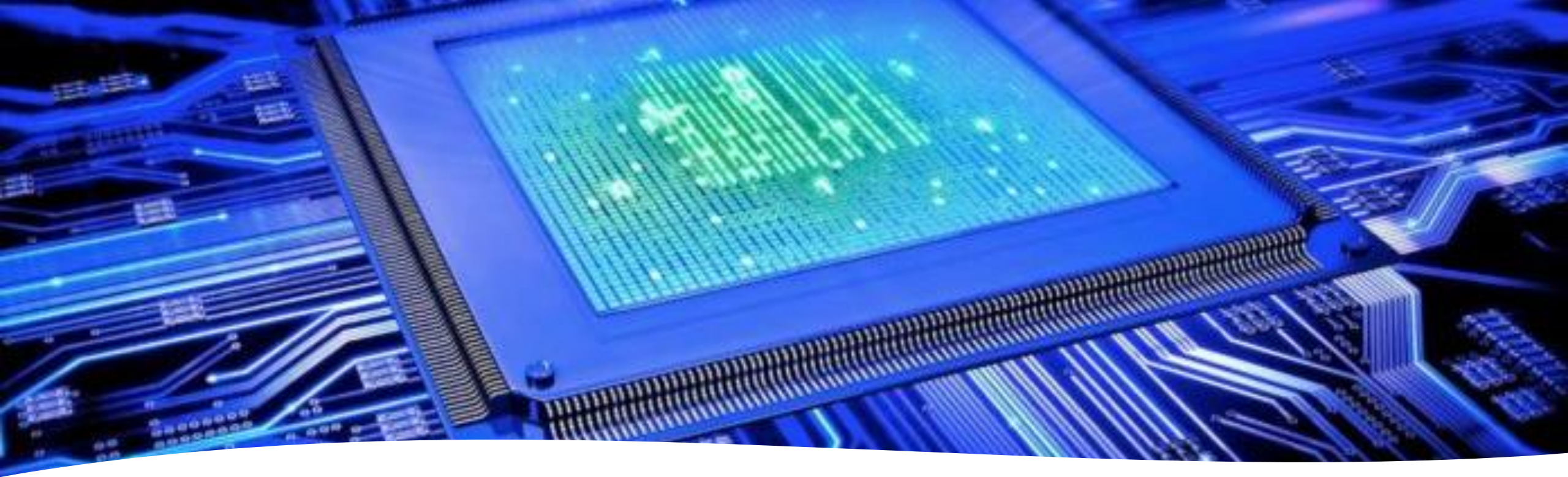
Procesos

Un proceso es la instancia de un programa en ejecución.

Incluye los valores actuales:

- Contador de programa
- Registros
- Variables



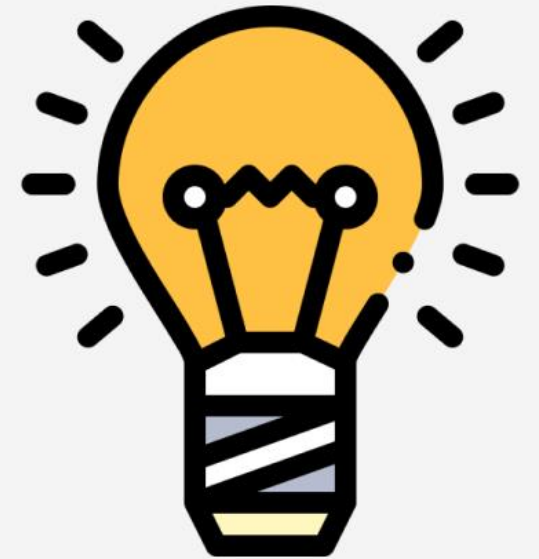


Procesos

- “Multiplexión” de los procesos en el tiempo.
- CPU solamente puede ejecutar un proceso a la vez.
- Apantalla tener paralelismo.

Un científico computacional con mente culinaria hornea un pastel de cumpleaños para su hija;

Tiene la receta para un pastel de cumpleaños y una cocina bien equipada.



En esta analogía, la receta es el programa (ya que es un algoritmo a seguir).

El científico computacional es el **CPU**.

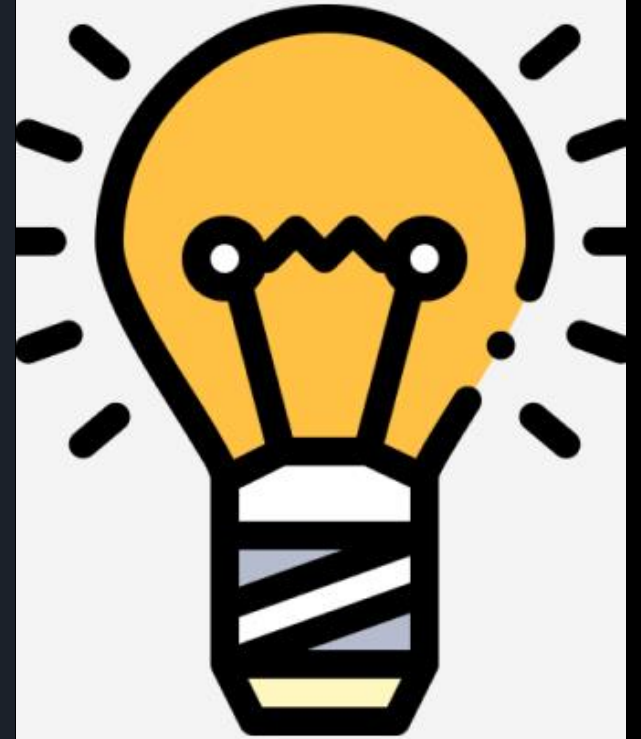
Los ingredientes del pastel son los *datos de entrada*.

El **proceso** es crear el pastel.





Ahora imaginen que el hijo del científico entra corriendo y gritando se cortó el dedo.



El científico registra el punto de la receta en el que estaba (el estado del proceso en curso se guarda)

Saca un libro de primeros auxilios y sigue las instrucciones para curar al hijo.



Aquí el procesador (el papá) conmuta de un proceso (hornear el pastel) a uno de mayor prioridad (administrar cuidados médicos).

Cada proceso tiene un programa distinto.

Cuando ya se ha ocupado de la lesión, sigue horneando el pastel y continúa desde el punto donde quedó.



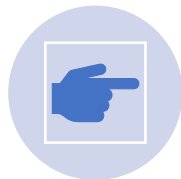
¿CUÁL ES LA IDEA CLAVE?



UN PROCESO ES
UNA ACTIVIDAD
DE CIERTO TIPO



TIENE UN
PROGRAMA



UNA ENTRADA

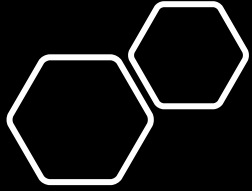


UNA SALIDA



UN ESTADO.





Procesos

Proceso en primer plano.

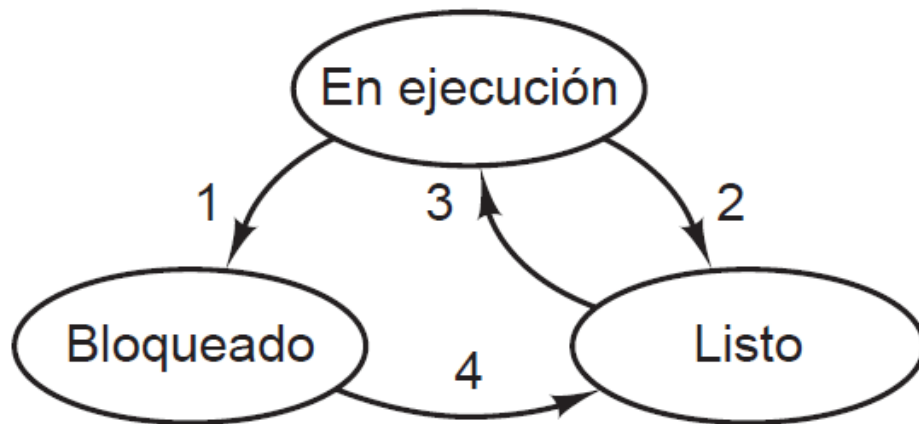
Procesos en segundo plano (o demonios).

Jerarquía

En algunos sistemas, cuando un proceso crea otro, el proceso padre y el proceso hijo continúan asociados en ciertas formas. El proceso hijo puede crear por sí mismo más procesos, formando así una jerarquía



Estados



1. El proceso se bloquea para recibir entrada
2. El planificador selecciona otro proceso
3. El planificador selecciona este proceso
4. La entrada ya está disponible

Procesos

Para implementar el modelo de procesos, el sistema operativo mantiene una tabla llamada **tabla de procesos**, con sólo una entrada por cada proceso.

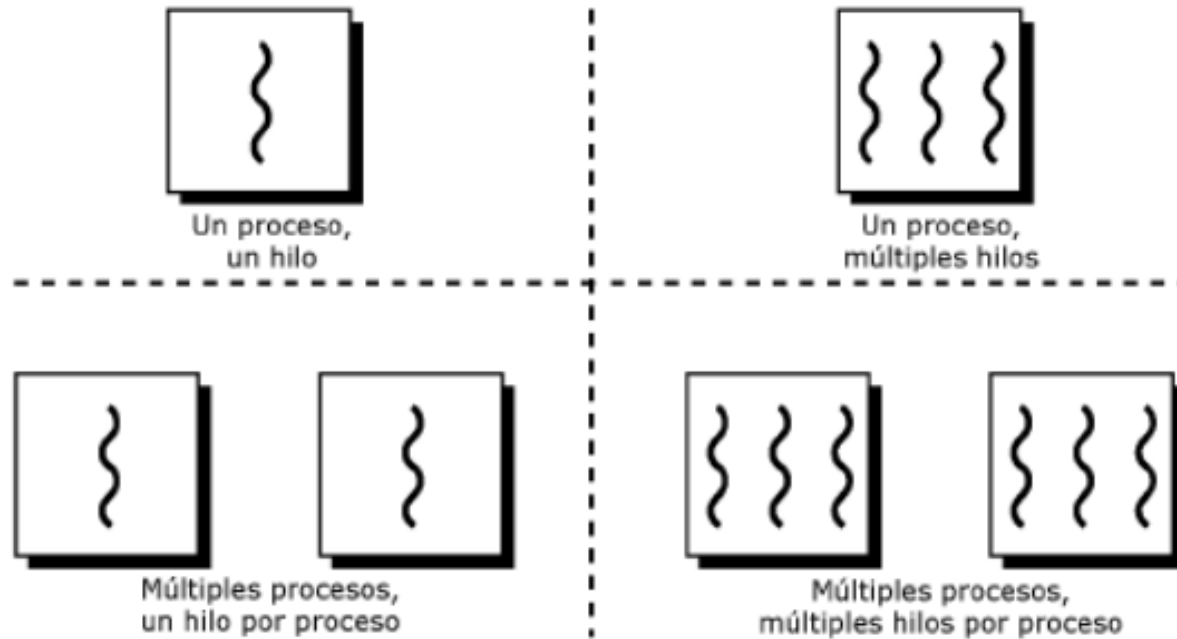




¿Qué es un
hilo?



Hilos



- En muchas aplicaciones se desarrollan varias actividades a la vez.
- Comparten el mismo espacio de direcciones del proceso.

Flechas : Hilo (H#)

Inicio : ●

Fin : ➔

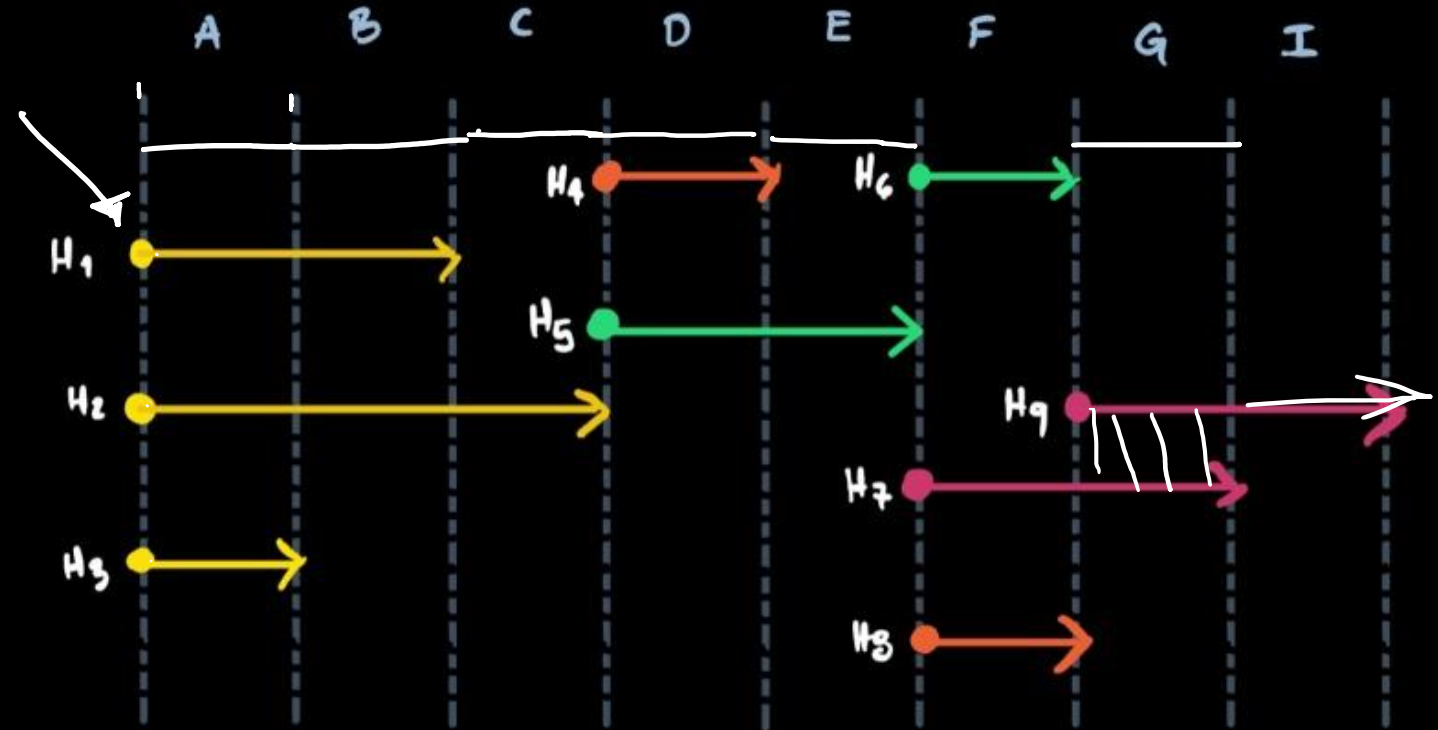
Color : mismo
núcleo

● Núcleo 1

● Núcleo 2

● Núcleo 3

● Núcleo 4



A

B

C

D

E

F

G

I

H1, H2, H3 Son
Concurrentes

H1 Y H2 Son
Concurrentes

Se Ejecuta
Solamente H2

H4 Y H5 Son
Paralelos Y
Concurrentes

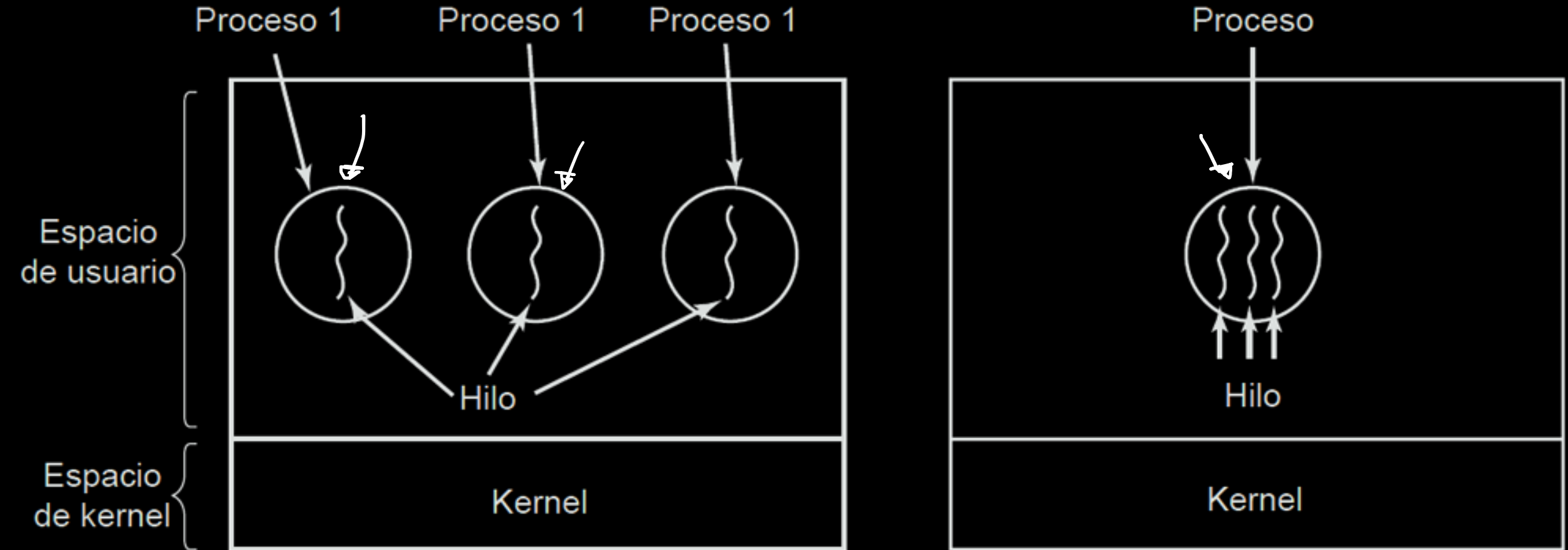
Se Ejecuta
Solamente H5

H6, H7, H8 Son
Paralelos Y
Concurrentes

H7 Y H9 Son
Concurrentes

Se Ejecuta
Solamente H9

Hilos y Procesos





EJEMPLO PRÁCTICO

