

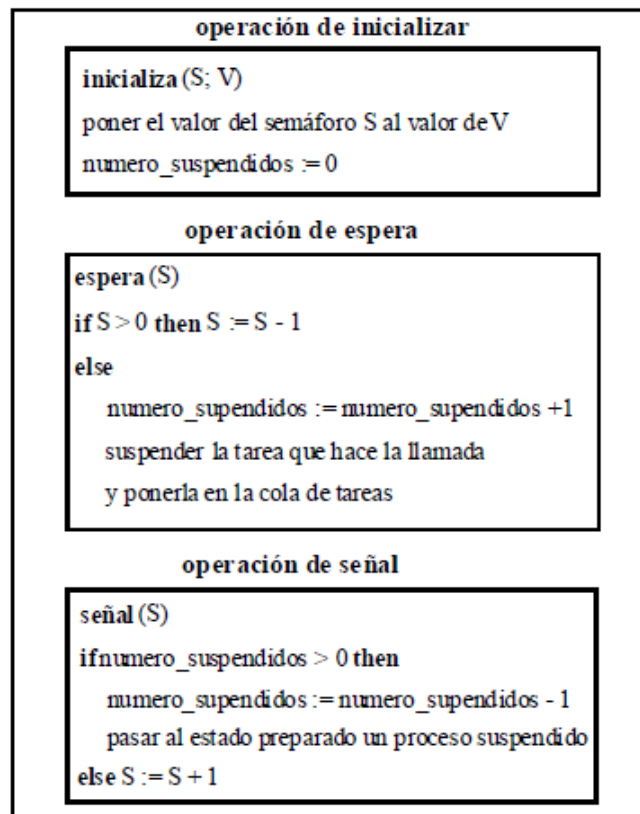
SOLUCION EXAMEN SEPTIEMBRE 2010

1. Conteste **razonadamente** a los siguientes apartados:

- a) (1 p) Explique como es posible determinar el número de procesos bloqueados en la cola de un semáforo general o generalizado.
- b) (1 p) Explique el funcionamiento del algoritmo MLFQ de planificación de procesos.

Solución:

a) Un semáforo generalizado es un tipo especial de dato sobre el que únicamente se puede realizar operaciones que tengan garantizada su indivisibilidad o atomicidad, es decir, que las instrucciones máquina que las implementan tiene garantizadas que se ejecutan hasta completarse sin ser interrumpidas. En principio las operaciones básicas para operar sobre un semáforo generalizado son tres: inicializar, espera y señal que se pueden definir por ejemplo de la forma indicada en el Cuadro 1 (pp. 122 del libro base del curso 2009-2010).



Cuadro 1. Posible definición de algunas operaciones sobre un semáforo generalizado

Una posible forma de conocer el número de procesos bloqueados en la cola de un semáforo general o generalizado sería definir e implementar una operación adicional que devuelva el valor del número de procesos suspendidos en la cola del semáforo. Si se llama a dicha operación `info`, una posible definición de la misma sería la siguiente:

```
info(S, H)
{
    H= número_suspendidos;
}
```

Donde H es la dirección de memoria donde se desea almacenar el número de procesos suspendidos en la cola del semáforo en un cierto instante de tiempo, para que pueda ser