

**SISTEMAS OPERATIVOS**  
**PRIMERA PRUEBA**  
**DE**  
**EVALUACIÓN A DISTANCIA**  
**(PED1)**

**Curso 2012-2013**





# INFORMACIÓN IMPORTANTE

## Objetivo de la PED1

El objetivo de la PED1 es que el alumno/a compruebe si ha asimilado los contenidos de los Temas 1 a 5 del temario. Por ello, se recomienda al alumno/a que haga la PED1 por sí mismo **sin copiarla** de otros compañeros, ya que ello repercutirá en su propio perjuicio.

## Forma de entregar la PED1

El alumno/a deberá entregar un **documento PDF** con sus respuestas de la PED1, este documento se puede generar de cualquiera de las siguientes formas:

- Mediante un editor de texto.
- Mediante papel y bolígrafo, escaneando posteriormente las hojas de respuestas.

En cualquiera de los dos casos **NO OLVIDE** poner su nombre, apellidos, DNI y centro en el que está matriculado.

El archivo PDF debe tener el siguiente nombre:

SO\_PED1\_Apellido1\_Apellido2\_Nombre.pdf

Por ejemplo, el alumno Pedro García Escudero debería entregar el siguiente archivo:

SO\_PED1\_García\_Escudero\_Pedro.pdf

Este archivo se debe entregar en el **curso virtual de la asignatura** dentro de la sección **TAREAS**.

## **Fecha de entrega de la PED1**

El plazo para entregar la PED1 termina a las **14:00 horas del lunes 26 de noviembre de 2012**. Esta fecha es **improrrogable**. Las PED entregadas fuera de plazo no se evaluarán.

## **Evaluación de la PED1**

La PED1 se evalúa de **0 a 10**. Supone un **5 %** de la nota final. Luego la realización completa y perfecta de la PED1 supone 0.5 puntos en la nota final.

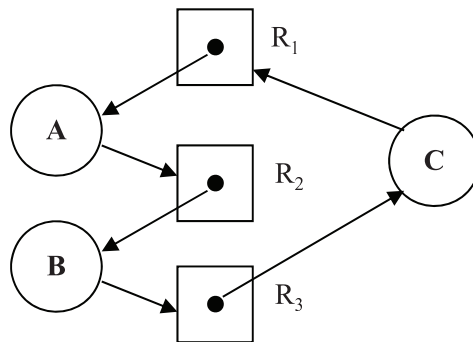
# SISTEMAS OPERATIVOS

## Primera Prueba de Evaluación a Distancia (PED1)

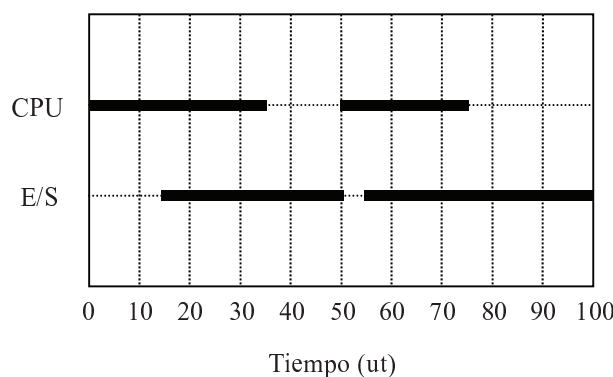
1. Explique **razonadamente** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- I) (1 p) La estrategia de *prevención de interbloqueos* consiste en conceder a un proceso solamente aquellas peticiones de recursos que tengan garantizado que no conducirán a un estado de interbloqueo.
- II) (1 p) La planificación expropiativa produce un menor sobrecarga al sistema que una planificación no expropiativa.
- III) (1 p) Una de las principales ventajas que tiene implementar una determinada aplicación como uno o varios procesos multihilos es que permite aumentar el rendimiento del sistema.
- IV) (1 p) Un sistema operativo multiacceso debe ser capaz de soportar necesariamente multiprogramación.

2. (2 p) Supóngase un sistema que permite retención y espera, exclusión mutua y expropiación en sus recursos. En un determinado instante de tiempo el grafo de asignación de los recursos R1, R2 y R3 del sistema a los procesos A, B y C es el que se muestra en la figura. Explicar **razonadamente** si se cumplen las condiciones para que se produzca una situación de *interbloqueo*.



3. (2 p) Durante un cierto intervalo de observación de 100 ut, la CPU y los dispositivos de E/S de un computador han sido utilizados por el sistema operativo y varios procesos de usuarios de acuerdo con el diagrama de uso que se muestra en la figura. Dibujar y comentar el diagrama de Kiviatt - Kent asociado a este sistema informático. Suponer que el tiempo de ejecución en modo supervisor ha sido el 12% del tiempo total de uso de la CPU.



4. (2 p) Dos procesos A y B se ejecutan concurrentemente en un determinado sistema. El proceso A ejecuta unas tareas ("Tareas 1") y alcanza un punto de encuentro. Posteriormente realiza otras tareas ("Tareas 2") y finaliza. Por su parte el proceso B ejecuta unas tareas ("Tareas 3") y llega al punto de encuentro. Posteriormente realiza otras tareas ("Tareas 4") y finaliza. El primer proceso que llega al punto de encuentro no puede continuar su ejecución hasta que no llegue el otro proceso. No se sabe qué proceso comienza a ejecutarse primero o cuál es el primero que termina. Escribir en pseudocódigo un programa de nombre *coordinación* que usando **semáforos binarios** coordine la actividad de los procesos A y B. Dicho programa debe tener cuatro partes: declaración de variables y semáforos, código del proceso A, código del proceso B y código para inicializar los semáforos y lanzar la ejecución concurrente de ambos procesos.