

1	2	3	4	test	extra	NOTA
---	---	---	---	------	-------	------

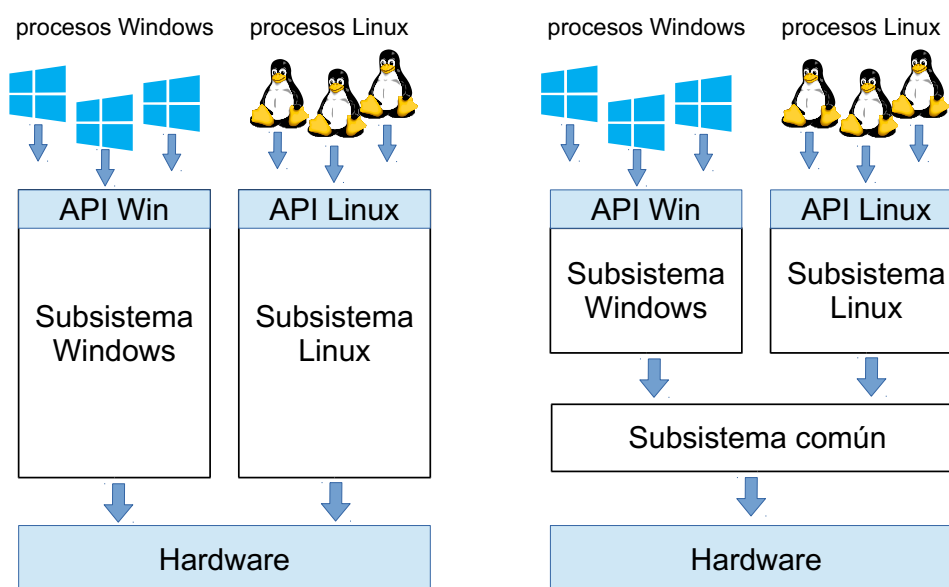
Nombre y apellidos	DNI/NIE

DURACIÓN: Dispones de dos horas para realizar el examen.

Lee las instrucciones para el test en la hoja correspondiente.

1 (1'25 puntos) El algoritmo *Round-Robin* para la planificación de CPU surgió cuando los computadores solamente disponían de un procesador. En la actualidad, los multiprocesadores son cada vez más baratos y es normal que la CPU de un PC o un móvil cuente con varios núcleos. Si lo habitual es que un computador actual tenga ocho o más procesadores, ¿sigue teniendo sentido utilizar el algoritmo *Round-Robin*?

2 (1 punto) Has sido contratado por la *Operating Systems Technology Innovation Agency* (O.S.T.I.A.), para asesorarle sobre su último proyecto, que consiste en un sistema operativo que soporte al mismo tiempo las API de Windows y de Linux. La O.S.T.I.A. se debate entre dos arquitecturas (ver la figura). En una propuesta, se dispone de dos módulos independientes para Windows y Linux, cada uno de los cuales accede directamente a los recursos del hardware. La otra propuesta incluye una capa de software básica, que está en contacto directo con el hardware y que atiende las peticiones de los subsistemas Windows y Linux. Hay discusiones sobre los beneficios e inconvenientes de cada una de las dos aproximaciones. Ayuda a la O.S.T.I.A. y aporta tu opinión experta: ¿qué arquitectura te parece más conveniente? ¿Qué ventajas e inconvenientes le ves a cada una?



3 (0,75 puntos) Supongamos un computador que carece de sistema de interrupciones. ¿Qué dificultades tendríamos para implementar en este computador un núcleo de sistema operativo?

4 (1 punto) Explica por qué es importante que un algoritmo que resuelva el problema de la sección crítica debe cumplir la condición de *progreso*. Intenta apoyarte en ejemplos.