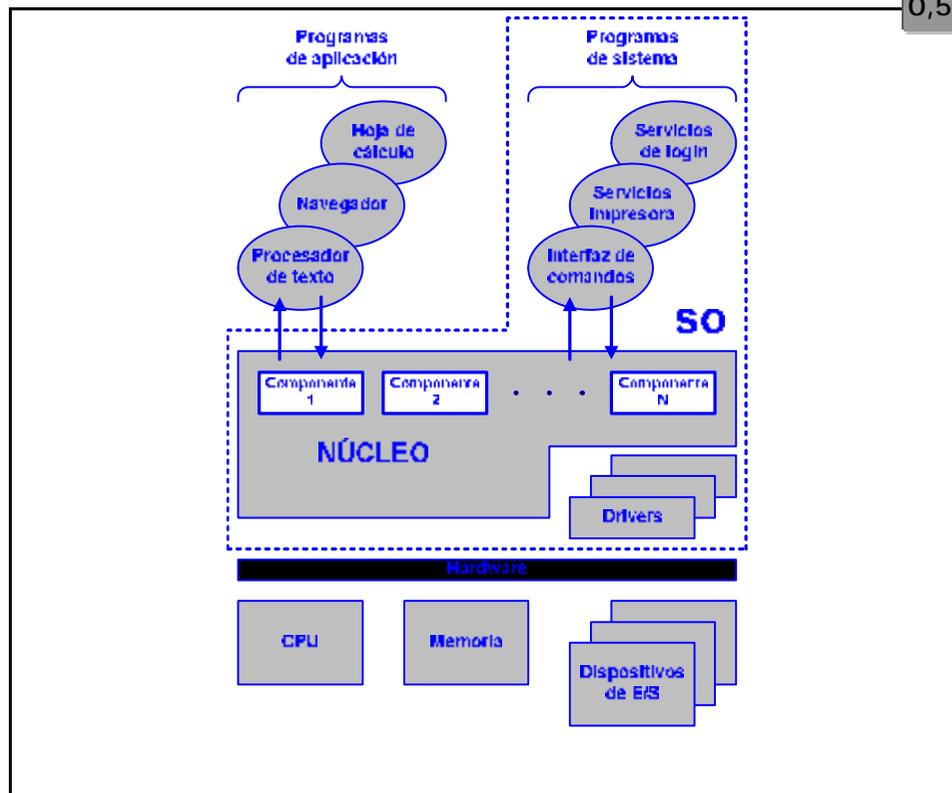


— Haz un dibujo de la arquitectura de un sistema operativo multitarea.



0,5

— Indica y define brevemente los estados posibles por los que puede pasar un proceso en ejecución en un sistema multitarea.

**En ejecución:** El proceso tiene la CPU y ésta ejecuta sus instrucciones.

**En espera:** El proceso está esperando a que ocurra algún suceso, como por ejemplo la terminación de una operación de E/S.

**Listo:** El proceso está esperando ser asignado al procesador para su ejecución.

0,5

— Contesta las siguientes preguntas relativas al sistema operativo Windows.

Indica la estrategia seguida por Microsoft para la familia Windows del mercado empresarial. Proporcionar el soporte necesario para un diseño de la informática empresarial basada en el modelo de computación distribuida cliente/servidor.

¿Qué versiones de Windows 7 se proporcionan para el mercado doméstico?

Home Basic y Home Premium.

¿Cuál es el cometido del servicio de directorio activo proporcionado por Windows Server 2003?

Gestión de seguridad centralizada basada en el concepto de dominio.

0,5

— Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones relativas a la seguridad en sistemas Windows son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna lo es.

- A) El grupo *Usuarios avanzados* pertenece a la categoría de *Grupos Especiales*.
- B) Los usuarios que han iniciado sesión utilizando el escritorio remoto pertenecen al grupo RED.
- C) La carpeta *SendTo* del perfil de usuario se utiliza para almacenar direcciones de correo electrónico para las que se desea tener un acceso rápido.
- D) Los grupos administrables pueden contener como miembros a grupos especiales.

D

0,5

— Indica las cuatro características básicas de una memoria DRAM.

Lenta  
Grande (elevada capacidad de almacenamiento)  
Barata (bajo coste/bit)  
Bajo consumo de potencia

0,5

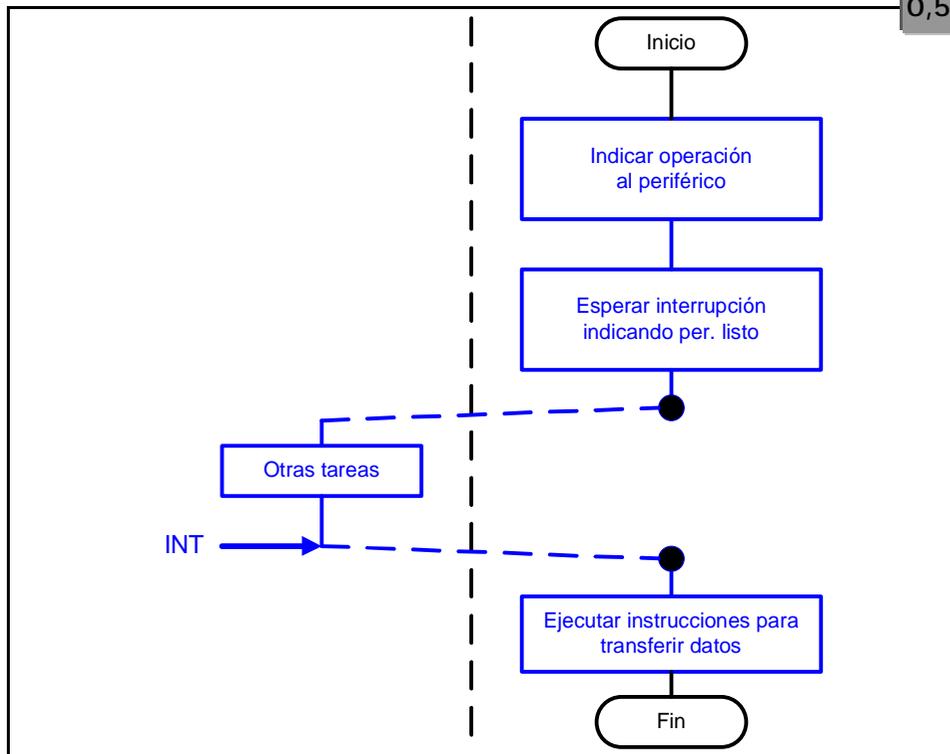
# A

- Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna es cierta.
  - A) El tope de frecuencia alcanzada por una CPU comercial (un determinado tipo de Pentium IV) es 3,8 GHz.
  - B) Una CPU con el cauce segmentado en 2 etapas y gobernada por un reloj de 600 Mhz podría ejecutar en el límite 100 millones de instrucciones por segundos, suponiendo que todas las instrucciones fueran de 6 pasos.
  - C) Los procesadores Pentium 4 son superescalares de orden 4.
  - D) Tanto la ALU como los registros son componentes del cauce de una CPU.

A, D

0,5

- Dibuja un esquema en el que se indiquen las operaciones realizadas por una rutina de E/S que utilice la técnica de E/S programada con interrupciones. Debe indicarse claramente cuándo la CPU queda liberada para llevar a cabo otras tareas.



0,5

- Contesta las siguientes preguntas relativas a la rotura de la segmentación.

0,5

Indica una causa que la provoque:

Cuando dos etapas del cauce necesitan un recurso común, una etapa debe esperar por la otra, produciéndose la rotura.

Indica el efecto indeseado provocado por la rotura:

Hace que la aceleración efectiva proporcionada por la segmentación de cauce sea menor que el límite teórico (aceleración igual al número de etapas.)

- Contesta las siguientes preguntas relativas a los buses de placa base

0,5

Objetivo:

Proporcionar un mecanismo para la integración de las interfaces de E/S en el computador

Característica física más importante:

Presencia de ranuras de expansión para la integración de interfaces

Tipo de diseño:

Basado en un estándar abierto

- Explica el concepto de maestro de bus.

0,5

Es el dispositivo que un momento dado toma el control del bus para llevar a cabo una determinada operación (lectura o escritura) con otro dispositivo que actuará como esclavo

— Indica y describe brevemente el cometido de los cuatro componentes del software de la ROM-BIOS de la placa base.

0,75

**POST (Power On Self-Test):** Chequea e inicializa el sistema.

**Programa de configuración (BIOS setup):** Rutina de control del setup del computador.

**Cargador (Bootstrap loader):** Rutina que inicia la carga del sistema operativo, buscando un sector de arranque en un disco, cargándolo en memoria y transfiriéndole el control.

**Controladores básicos:** conjunto de driveres que permiten manejar los dispositivos básicos del sistema durante el arranque.

— Explica los pasos llevado a cabo para comunicar dos dispositivos interconectados mediante un concentrador (*hub*).

0,5

-El dispositivo maestro envía al hub el identificador o dirección del dispositivo esclavo.

-El hub establece una vía de comunicación entre ambos dispositivos.

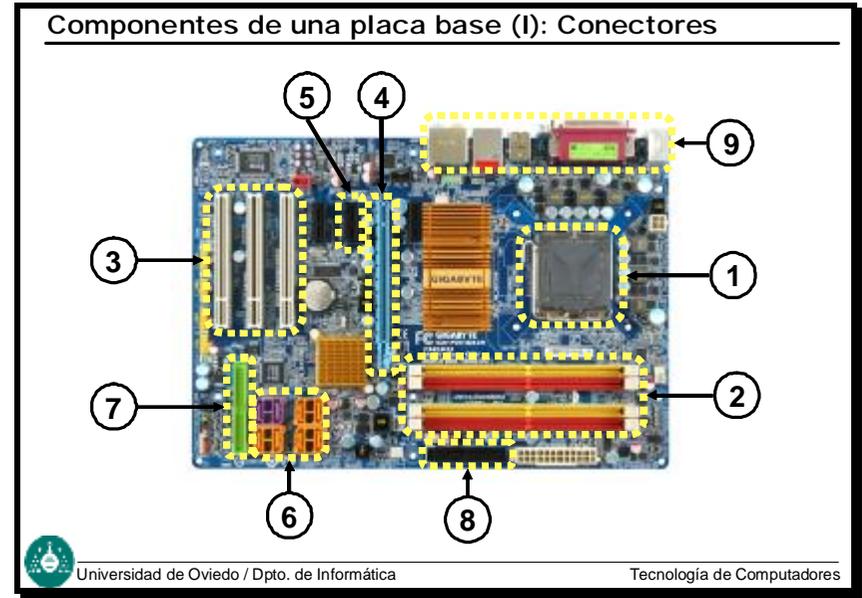
-Entonces se transfieren los datos.

— Calcula el ancho de banda de una memoria DDR2 de canal simple y con una frecuencia de trabajo de 200MHz. Expresa el resultado en MB/seg.

0,5

6.400 MB/Seg

A continuación se muestra la imagen de la imagen de la placa base de un PC, en la que se señalan mediante números los conectores básicos que utiliza.



— Indica a continuación el tipo de conector indicado por cada número.

0,75

- 1) Shoket del procesador
- 2) Shokets de memoria
- 3) Ranuras PCI
- 4) Ranura PCI-E x16
- 5) Ranura PCI-E x1
- 6) Conectores SATA
- 7) Conector IDE
- 8) Conector para la disquetara
- 9) Conectores del panel posterior

# A

- Indica cuáles son los componentes básicos de un disco duro y describe brevemente el cometido de cada uno de ellos.

**Platos:** Están formados por una aleación rígida de aluminio y recubiertos por una capa de material magnético sobre la que se graba la información.

**Motor de giro:** Su objetivo es hacer girar los platos a velocidad constante.

**Cabezas de lectura/escritura:** Su objetivo es escribir información sobre las superficies de los platos y leer de ellos. Hay una cabeza por cada superficie.

**Brazo:** Su objetivo es servir de soporte a las cabezas.

**Actuador:** es un servomotor encargado de mover los brazos para posicionar las cabezas en las posiciones de los platos requeridas.

0,5

- Indica cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son CIERTAS. Contesta ninguna si crees que ninguna lo es.

- A) Un sector de un CD-ROM contiene 2048 bytes de información útil.
- B) Un DVD-5 de 4,7 GB contiene dos sustratos estampados.
- C) La distancia entre pistas de un DVD es de  $0,4\mu$ .
- D) El formato de CD-ROM de tipo tarjeta tiene una capacidad de almacenamiento de 200 MB.

A

0,5

- Contesta las siguientes preguntas relativas a la práctica *Administración de dispositivos y BIOS*.

¿Cómo se llama la opción del programa de configuración del setup que restaura los valores por defecto de éste?

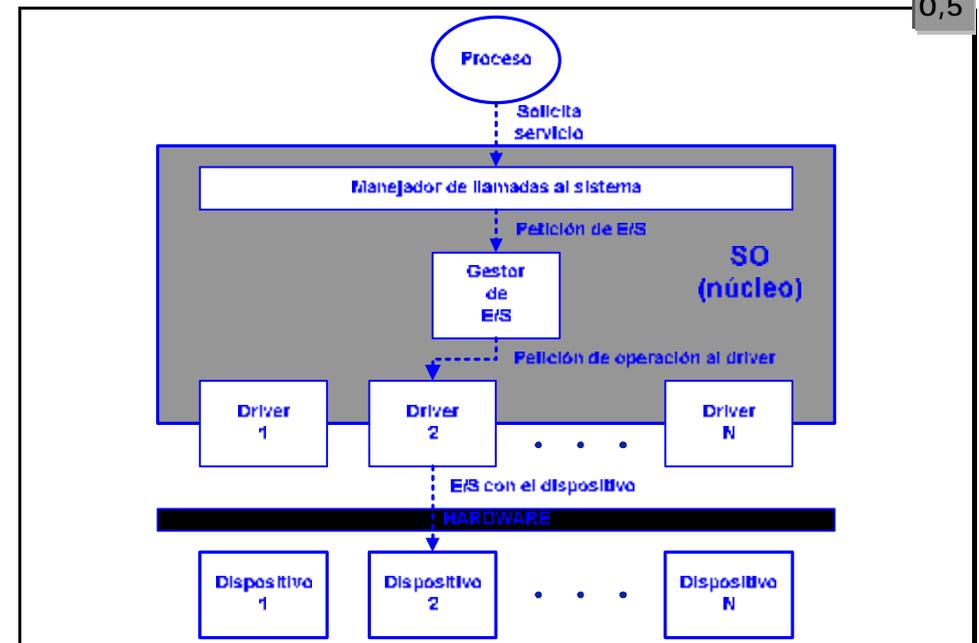
Load Optimized Defaults (LOD)

0,5

¿Qué tipo de dispositivos se comunican mediante el SMBus? Los relacionados con la gestión de energía del sistema, tales como sensores de temperatura y tensión y ventiladores.

La memoria de una interfaz de vídeo ocupa el rango de direcciones [D000 0000 - EFFF FFFF]. Indica el tamaño de dicha memoria expresado en MBytes:  
512

- Realiza un dibujo explicativo de la participación de un *driver* en una operación de E/S en el contexto de un sistema operativo multitarea. En el dibujo deben aparecer todos los elementos participantes en la operación.



0,5

- En el contexto de los sistemas multiprocesadores, ¿qué es un SMP?

Es un sistema con dos o más procesadores idénticos, conectados a una única memoria compartida por todos ellos, y gestionados por una instancia única del sistema operativo.

0,5