

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL  
INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2023-2024  
PRIMERA CONVOCATORIA OFICIAL

Nombre:	Apellidos:	DNI:	Grupo:
---------	------------	------	--------

----- PARTE DE TEORÍA -----

**Ejercicio 1 (3 puntos)**: realice las siguientes operaciones. Tenga en cuenta que:

- Indique el resultado usando el menor número de bits posible.
- Cualquier conversión cuyo cálculo no esté indicado, **no se tomará como válida**.

- a.1) Convierta 8DF (Hex Ca2 a signo-magnitud:
- a.2) Convierta el resultado del apartado a.1 a decimal:
- b.1) Convierta 64 (10 a complemento a 2:
- b.2) Convierta el resultado de b.1 a hexadecimal en signo-magnitud:
- c.1) Convierta 1101011 de signo-magnitud a binario natural:
- c.2) Convierta el resultado de c.1 a complemento a 2:
- c.3) Convierta el resultado de c.2 a hexadecimal en signo-magnitud:
- c.4) Convierta el resultado de c.2 a decimal:

Zona de cálculos



GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL			
INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2023-2024			
PRIMERA CONVOCATORIA OFICIAL			
Nombre:	Apellidos:	DNI:	Grupo:

**Ejercicio 2 (0.75 puntos):** Calcule el tiempo de ejecución de un procesador de 4 núcleos a 270 MHz y un CPI de 5, suponiendo que el programa que se ejecuta tiene 500 instrucciones y que sólo el 10% de ellas es paralelizable.

**Ejercicio 3 (0.75 puntos):** Seleccione la/s opción/es correcta/s:

- a) El reloj del procesador:
- Es un elemento estrictamente necesario.
  - Es una aplicación opcional del sistema operativo.
  - Las dos anteriores son incorrectas.
- b) ¿Qué sistema de ficheros utilizaría para almacenar un archivo de 8GB?
- NTFS.
  - FAT32.
  - Otro (especificar):
- c) Dentro de la jerarquía de memoria, la memoria principal es:
- la memoria volátil de mayor capacidad.
  - la memoria no volátil más rápida.
  - la memoria volátil más barata.
  - la memoria menos accedida después de la memoria secundaria.

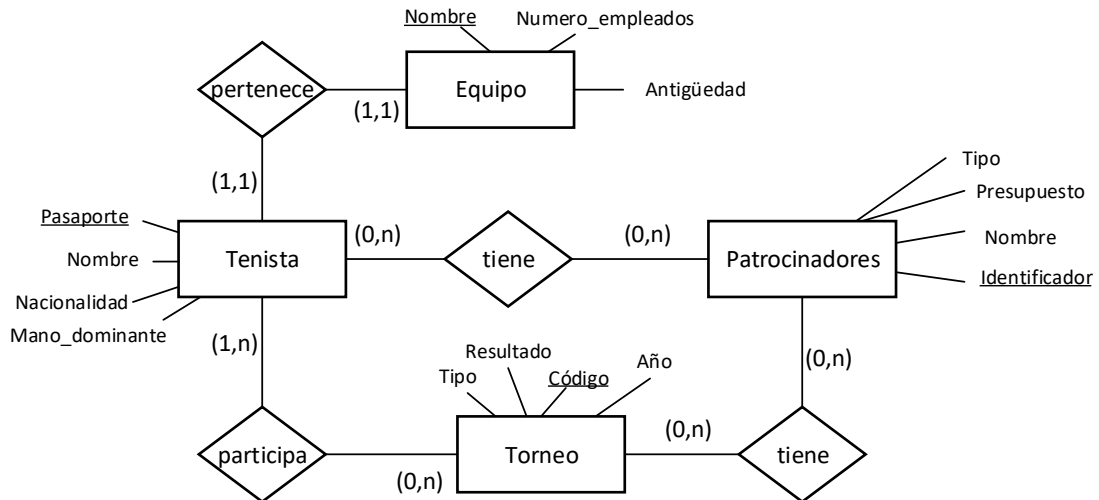
**Ejercicio 2 (2 puntos):** Responda a las siguientes cuestiones:

- a) Especifique y justifique qué tipo de memoria de la jerarquía sería más adecuada para almacenar archivos de pequeño tamaño que no queremos que se pierdan. ¿Y si los archivos fueran de gran tamaño?
- b) Indique la diferencia entre un nodo y un servidor no dedicado.
- c) Describa qué ocurre en caso de que un procesador tenga que ejecutar más de un proceso en el mismo instante de tiempo. ¿Qué componente del sistema operativo se encarga de ello?
- d) Explique la importancia del diseño de un modelo de E/R correcto.

**GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL**  
**INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2023-2024**  
**PRIMERA CONVOCATORIA OFICIAL**

Nombre:	Apellidos:	DNI:	Grupo:
---------	------------	------	--------

**Ejercicio 4 (1,5 puntos):** Teniendo en cuenta el modelo E-R que se le presenta a continuación,

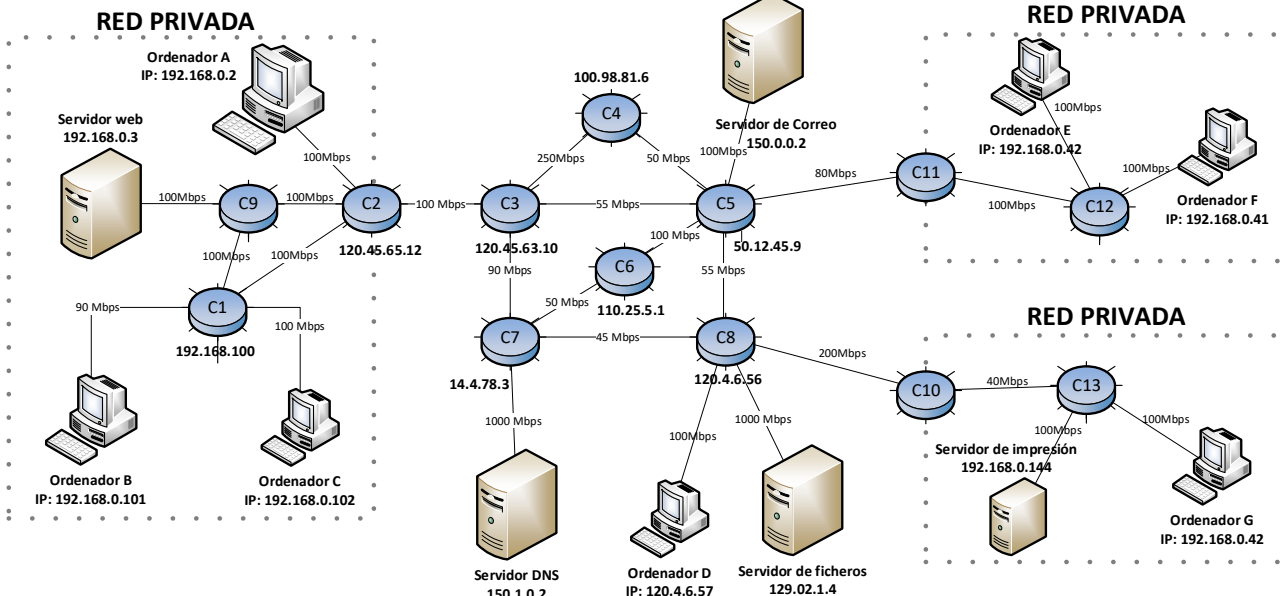


a) Escriba correctamente las consultas SQL que debería hacer para:

- Mostrar el número de tenistas con nacionalidad suiza cuya mano dominante sea la derecha.
- Mostrar la suma total del número de empleados de los equipos cuyo nombre empiece por “AB” o acabe por “ES”, y cuya antigüedad sea anterior a 1995.
- Mostrar el presupuesto, identificador y nombre los patrocinadores cuyo Tipo sea “Ropa”, cuyo nombre empiece por “N”, y cuyo identificador contenga “RN”, ordenados por orden de presupuesto ascendente.

b) Escriba una ocurrencia de “participa” y otra de “pertenece”.

**Pregunta 5 (2 puntos):** Teniendo en cuenta la siguiente red, responda a las preguntas **justificando su respuesta.**



- a) Indique: 1) la ruta óptima y 2) la ruta menos favorable que usaría el ordenador G para descargar el correo de forma ideal.
- b) Indique en ambos casos cuánto tardaría en descargar un fichero de 1 GiB.
- c) Sabiendo que C11 es un router, ¿cómo accedería el ordenador F a la web de Google si C11 no funcionara correctamente?
- d) El ordenador C y el D se comunican entre sí para transmitir ficheros de uno a otro. ¿Qué IP origen y destino tendrán los paquetes que lleguen al ordenador D? ¿Y la de los paquetes que se envían desde el ordenador D al ordenador C?