

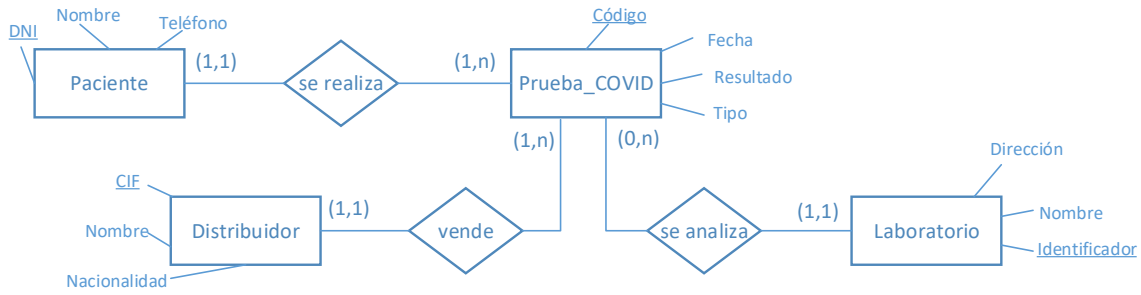
**GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL**  
**INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2020-2021**  
**CONVOCATORIA OFICIAL FEBRERO 2021**

Nombre:	Apellidos:	DNI:	Puesto:
---------	------------	------	---------

**Ejercicio 1 (0.75 puntos):** Realice las siguientes conversiones indicando el resultado de la conversión con el mínimo de bits posible a no ser que se le indique lo contrario. Es necesario mostrar los cálculos realizados para obtener el resultado.

S-M	Ca2	Decimal	Hexadecimal
		-127	
	1000001		
011100110			

**Ejercicio 2 (1 punto):** Teniendo en cuenta el modelo E-R que se le presenta a continuación,



a) Teniendo en cuenta que el valor del atributo “Tipo” de la entidad “Prueba\_COVID” puede tomar los valores, “Antígenos” o “PCR”, escriba correctamente las consultas SQL para:

- Mostrar el **resultado** de todas las **pruebas COVID** de tipo **PCR** realizadas el día de hoy.
- Mostrar el **nombre** de todos los **distribuidores** extranjeros.
- Mostrar el **número** de **pruebas COVID** de tipo **Antígenos** que han tenido **resultado positivo** en el día de ayer.

**GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL**  
**INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2020-2021**  
**CONVOCATORIA OFICIAL FEBRERO 2021**

Nombre:	Apellidos:	DNI:	Puesto:
---------	------------	------	---------

b) Represente las tablas de las entidades Paciente y Prueba\_COVID, rellenas con dos ocurrencias cada una.

c) Realice las modificaciones que considere oportunas al modelo entidad-relación para añadir una nueva entidad llamada "Rastreador". De los rastreadores se recoge el DNI, nombre, zona de actuación y teléfono. Los rastreadores son los encargados de llamar a los diferentes pacientes para hacerle un seguimiento de su estado y si están realizando correctamente el confinamiento. Se puede dar el caso que algún paciente no sea rastreado.

**Ejercicio 3 (0.5 puntos):** Partiendo de la tabla Excel que se tiene a continuación, escriba las fórmulas que utilizaría para calcular:

	A	B	C	D	E
1	Paciente	Prueba COVID	Resultado	Edad	Hospitalizado
2	Juan	PCR	Positivo	45	
3	Pedro	Antígenos	Positivo	50	
4	María	Antígenos	Positivo	23	
5	Ana	Antígenos	Positivo	20	
6	Sonia	PCR	Positivo	91	
7	Alberto	PCR	Negativo	55	
8	Miguel	Antígenos	Negativo	29	
9	Teresa	PCR	Positivo	35	
10	Roberto	PCR	Positivo	39	
11	Manuel	PCR	Negativo	26	

a) La media de edad de todos los pacientes.

b) El número de pruebas PCR realizada a los pacientes.

c) Si un paciente ha sido hospitalizado o no. Para que un paciente sea hospitalizado ha tener más de 55 años y haber dado positivo en el resultado.

**GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL**  
**INFORMÁTICA - CURSO 1º - 2020-2021**  
**CONVOCATORIA OFICIAL FEBRERO 2021**

Nombre:	Apellidos:	DNI:	Puesto:
---------	------------	------	---------

**Ejercicio 4 (0.75 puntos):** Calcule el porcentaje de instrucciones paralelizables que debe tener el programa para que el procesador P1 sea 2.5 veces más rápido que el procesador P2, teniendo en cuenta la siguiente configuración:

P1: Procesador de 4 núcleos con un CPI de 2 y un periodo de 500µs

P2: Procesador de 1 núcleo con un CPI de 7 y una frecuencia de 1GHz

Indique el número de celdas mínimo que debe tener una memoria sabiendo que el bus de datos del procesador es de 12 bits y que es capaz de direccionar hasta 6GB de dicha memoria.

**Ejercicio 5 (1 punto):** Responda a las siguientes preguntas:

- a) Defina e indique las diferencias entre los distintos elementos de conmutación que puede encontrar en una red de ordenadores.
- b) ¿En qué afectaría que su ordenador no pudiera comunicarse con el servidor de DNS?
- c) ¿Cuáles son las principales funciones del planificador de tareas?
- d) Elija entre las dos opciones que se plantean para cada caso relativo a la jerarquía de memoria cuál es el correcto. En caso de que en alguna opción no tenga sentido marcar ninguna de las dos, puede dejarla en blanco.
1. Es más rápida: ☐ Memoria principal    ☐ Memoria caché
  2. El número de accesos que se realizan es mayor: ☐ Registros    ☐ Memoria caché
  3. Tiene un mayor coste: ☐ Memoria principal    ☐ Registros
  4. Suele tener una menor capacidad: ☐ Memoria principal    ☐ Memoria secundaria
  5. Es más rápida que la CPU: ☐ Memoria principal    ☐ Memoria caché