

1. (3 puntos) Después de realizar el proceso de análisis y diseño de la *BD* para un banco, el modelo relacional resultante es el siguiente:

*CLIENTE*(id\_cliente, dni, nombre, apellido1, \*apellido2, dirección, localidad, fecha\_nac, sexo)

*SUCURSAL*(id\_sucursal, nombre, dirección, localidad, \*características)

*CUENTA*(id\_sucursal [fk: *SUCURSAL*], id\_cuenta, \*observaciones)

*TRANSACCIÓN*(id\_sucursal [fk: *CUENTA*], id\_cuenta [fk: *CUENTA*], num\_transacción, fecha, importe)

*CLIENTE\_CUENTA*(id\_sucursal [fk: *CUENTA*], id\_cuenta [fk: *CUENTA*], id\_cliente [fk: *CLIENTE*])

Escribir las sentencias de creación de la *BD* y de las tablas en el orden apropiado utilizando el lenguaje *SQL* (1 punto la creación de la *BD* y la estructura básica de las tablas + 1 punto la definición correcta de las claves primarias y foráneas). Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ En cuanto a los tipos de datos a utilizar (0,8 puntos si se utilizan los tipos de datos adecuados):
    - El importe de las transacciones puede ser positivo o negativo.
    - El número de sucursales del banco no pasa de 9999.
    - El número de cuentas por sucursal nunca puede ser superior a 999999.
    - Los importes en las transacciones se anotan con dos decimales y no pueden superar nunca la cantidad de 9999999999.99€ en el caso de ingresos o -9999999999.99€ en el caso de pagos.
    - Los nombres y apellidos de los clientes no pasan de 50 caracteres.
    - El sexo de los clientes puede ser: “H” (hombre) o “M” (mujer).
  - ✓ En cuanto a las restricciones a tener en cuenta (0,2 puntos si se definen las restricciones adecuadamente):
    - La fecha de la transacción por defecto debe tomar la fecha actual.
    - El *dni* de los clientes no debe repetirse.
    - El nombre del cliente no se debe repetir.
2. (2 puntos) Después de crear las tablas, se van a realizar algunas modificaciones sobre ellas. Escribir las sentencias *SQL* apropiadas para cada uno de los apartados siguientes:
- a. (0,2 puntos) Añadir el campo *codigo\_postal* a la tabla *CLIENTE* detrás del campo *localidad*.
  - b. (0,2 puntos) Eliminar el campo *localidad* de la tabla *CLIENTE*.
  - c. (0,3 puntos) Modificar el nombre del campo *importe* de la tabla *TRANSACCIÓN* por *cantidad*.
  - d. (0,2 puntos) Añadir un índice a la tabla *CLIENTE* para el campo *nombre*.
  - e. (0,3 puntos) Añadir la opción “SI” (sin identificar) al campo *sexo* de la tabla *CLIENTE*.
  - f. (0,2 puntos) Añadir el campo *telefono* a la tabla *CLIENTE* y hacer que no pueda tomar valores nulos.
  - g. (0,3 puntos) Modificar la clave foránea *fk:CLIENTE* en *CLIENTE\_CUENTA* para que en el caso de actualizar (*UPDATE*) el *id\_cliente* en la tabla *CLIENTE* se actualice automáticamente.
  - h. (0,3 puntos) Desactivar temporalmente la restricción establecida en el campo *telefono* de la tabla *CLIENTE* sin que afecte al resto de restricciones de la *BD*. ¿se puede? ¿qué harías entonces y qué sentencias utilizarías?
3. (2 puntos) Escribir las sentencias *SQL* apropiadas para cada uno de los apartados siguientes:
- a. (0,25 puntos) Crear los roles: *direccion* y *caja*.
  - b. (0,5 puntos) Asignar al rol *caja* los siguientes permisos:
    - Los permisos de consulta (*SELECT*) y modificación (*INSERT*, *UPDATE* y *DELETE*) sobre la tabla *TRANSACCIÓN*.
    - El permiso de consulta (*SELECT*) sobre las tablas *SUCURSAL*, *CUENTA*, *CLIENTE\_CUENTA* y *CLIENTE*.
  - c. (0,5 puntos) Asignar al rol *direccion* los permisos de consulta (*SELECT*) y modificación (*INSERT*, *UPDATE* y *DELETE*) sobre todas las tablas.
  - d. (0,5 puntos) Crear dos usuarios *pepe* y *juan*, cuya clave sea el mismo nombre de usuario. Asignar a *pepe* el rol *direccion* y a *juan* el rol *caja*. Establecer el rol por defecto para cada uno de ellos.
  - e. (0,25 puntos) Eliminar los roles *direccion* y *caja*. ¿qué pasa con los usuarios *pepe* y *juan*?