

BD - Examen de la Primera Evaluación

Para la realización de este examen dispones de **tres horas**.

Para la entrega del examen se entregarán los archivos generados separados y comprimidos en un único archivo .ZIP cuyo nombre debe ser **Apellidos_Nombre.zip** del alumno.

Presentación: Se valorará positivamente la presentación del documento, la claridad de las explicaciones y que esté correctamente estructurado y comentado en los casos en que se considerase necesario.

Si dudas en algún elemento de los enunciados, pregunta.

Los criterios de evaluación son los siguientes:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		VALORACIÓN MÁXIMA
Ejercicio 1 (2.5 puntos)	Apdo. a	0.50 puntos
	Apdo. b	0.50 puntos
	Apdo. c	0.50 puntos
	Apdo. d	0.50 puntos
	Apdo. e	0.50 puntos
Ejercicio 2 (2.5 puntos)	Apdo. A.	1.25 puntos
	Apdo. B.	1.25 puntos
Ejercicio 3 (2.5 puntos)	Apdo. a.	0.25 puntos
	Apdo. b.	0.25 puntos
	Apdo. c.	2.00 puntos
Ejercicio 4 (2.5 puntos)	Apdo a.	0.50 puntos
	Apdo b.	0.50 puntos
	Apdo c.	0.50 puntos
	Apdo d.	0.50 puntos
	Apdo e.	0.50 puntos

Recursos:

Se suministra al alumno equipo con una máquina virtual Windows 10, OracleDB 18c Express Edition y Sql Developer.

La contraseña del usuario administrador de Oracle es 123456.

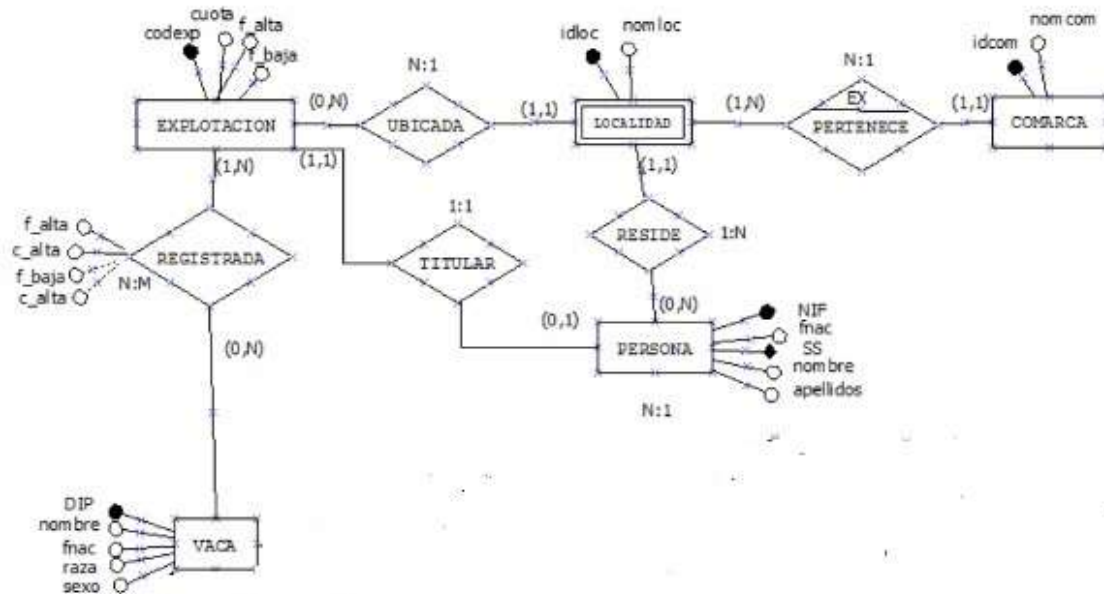
Se suministra el archivo Ejer3.sql con las sentencias para crear las tablas necesarias en OracleDB.

Archivos a entregar en el archivo .zip:

- **Documento de Word** con lo solicitado en el ejercicio 1 y en el ejercicio 3 apartados a y b.
- Script **creaTablas.sql** (Ejercicio 2A)
- Script **ModificaTablas.sql** (Ejercicio 2B)
- Script **Ejer3c.sql** (Ejercicio 3c)
- Script **Ejer4.sql** (Ejercicio 4)

Ejercicio 1 (2.5 puntos)

Dado el siguiente diagrama E/R correspondiente al diseño de una base de datos de una entidad cántabra que se dedica a prestar servicios veterinarios para el tratamiento de ganado bovino:



y sabiendo que:

- Cada vaca se identifica por un número llamado DIP y cada explotación tiene una cuota de vacas.
- f_alta y c_alta son fecha de alta y causa de alta (nacimiento, compra o alta) en la explotación y que f_baja y c_baja son respectivamente fecha de baja y causa de baja (venta, muerte, desaparición, cambio) en la explotación.

Se solicita la interpretación del diagrama obteniendo una descripción detallada del diseño de la base de datos planteado en el mencionado diagrama que incluya, al menos:

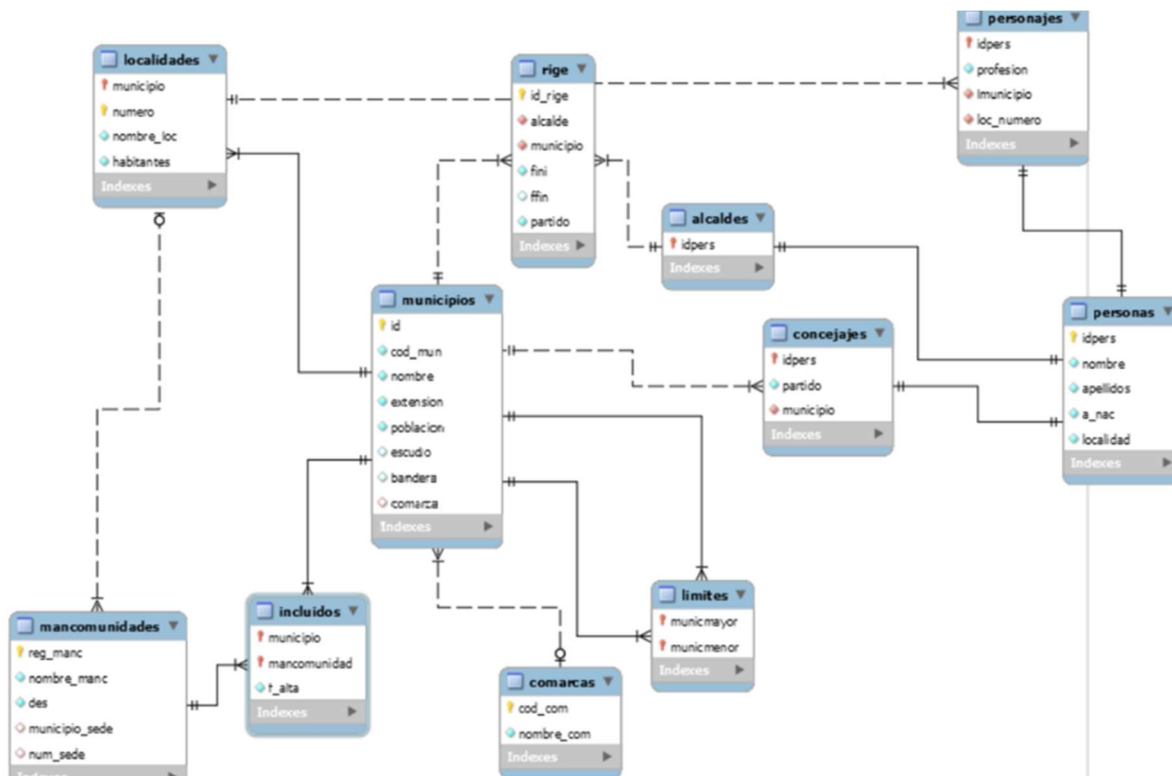
- Identificación de todas las entidades con su tipo, atributos, clave...
- Identificación de todas las relaciones incluyendo sus atributos, su grado y su cardinalidad con respecto a las entidades.
- Paso del diagrama E/R mostrado a modelo relacional.
- Normaliza el modelo relacional hasta 3FN.
- Explica los conceptos y restricciones en los cuáles crees que se ha basado la realización el diseño del diagrama E/R mostrado.

Ejercicio 2 (2.5 puntos)

A. Teniendo en cuenta el diagrama relacional mostrado en la página siguiente, crea un script llamado **creaTablas.sql** para, mediante **DDL**, crear las tablas **localidades**, **municipios** y **comarcas** en OracleDB con las siguientes características y restricciones:

- En todas las claves ajenas que se establezcan, salvo que se indique otra cosa las reglas de borrado serán NO ACTION o RESTRICT.
- Se tendrá información sobre cada uno de los 103 municipios de Cantabria. De cada municipio se tendrá su nombre, extensión, población, escudo y bandera. No es obligatorio registrar el escudo ni la bandera de un municipio, que son la URL de los archivos de imagen correspondientes.
- Cada municipio se identifica por un número autoincrementado que estará comprendido entre 1 y 103. También se tendrá un código de 3 caracteres para representar a cada municipio. Se debe controlar que no se pueda repetir el nombre de un municipio.

- En Cantabria hay varias comarcas. Se debe poder saber a qué comarca pertenece actualmente cada municipio. Un municipio no puede pertenecer a más de una comarca y tiene que pertenecer obligatoriamente a una. Si a un municipio se le cambiase de comarca sólo se tendría registrada cual es la comarca actual a la que pertenece. Si se elimina una comarca, los códigos de comarca a la que pertenecen sus municipios se ponen a nulo. Se debe controlar que no se pueda repetir el nombre de una comarca.
- Para datos numéricos se deben usar tipos de datos adecuados y que utilicen el menor espacio de almacenamiento posible, así como para los datos de tipo texto.
- Es necesario que con el script se creen las tablas, campos y todas sus restricciones.



B. Crea script **modificaTablas.sql** para realizar las siguientes modificaciones sobre las tablas creadas en OracleDB en el apartado anterior:

- Añadir a la tabla localidad una columna llamada **fechaExistencia** para indicar la fecha desde la que existe la localidad en un municipio. Por defecto debe tomar la fecha actual.
- Añadir una restricción a la columna **fechaExistencia** para impedir que pueda ser posterior a la fecha 31/12/2049.
- Añadir una restricción al número de habitantes por localidad que impida que se pueda grabar un número negativo en el número de habitantes de cada localidad.
- Renombrar la tabla localidades por localidad, municipios por municipio y comarcas por comarca.
- Crear un usuario llamado **c##gestor** con contraseña **gestor1542** y darle permisos sobre las tablas localidad, municipio y comarca para que pueda realizar cuantas operaciones necesite sobre ellas.

Ejercicio 3 (2.5 puntos)

Dadas las sentencias de creación de tablas e inserción de datos que se facilitan en el fichero Ejer3.sql se solicita:

- Crea un usuario llamado **c##ej3** con contraseña **ej3123456** y crea una conexión con dicho usuario desde SQL Developer a OracleDB. Realiza captura de la conexión operativa y agrégala al documento de Word. Ejecuta las sentencias del fichero Ejer3.sql desde OracleDB. Adjunta captura al documento de Word de las tablas creadas.
- Obtén el esquema relacional de las tablas creadas desde SQL Developer, adjunta captura de los pasos que has seguido para obtenerlo, así como del del esquema obtenido al documento de Word.

- c) Crea script **Ejercicio3c.sql** con las sentencias sql necesarias para obtener la siguiente información de las tablas creadas en OracleDB:
- Obtener el nombre de cada equipo, el nombre completo de cada jugador (apellidos, nombre) y el resto de datos de los jugadores nacidos a partir de 1999 que no pertenecen a los equipos con códigos TXE, TRO, RAC, GIM y COM ordenados alfabéticamente por el nombre del equipo y el nombre completo de cada jugador (apellidos, nombre).
 - Obtener todos los datos de jugadores que no tengan registrada fecha de nacimiento y cuyo número de jugador esté comprendido entre 240 y 460, ambos incluidos.
 - Obtener el alias, nombre y apellidos de los jugadores delanteros del equipo de nombre S.D. Textil Escudo. Debes usar una subconsulta.
 - A partir de la tabla partidos, obtener cuantos partidos ha jugado como local y cuantos goles ha obtenido en esos partidos el equipo de nombre C.F. Vimenor.

Ejercicio 4 (2.5 puntos)

Dadas las tablas creadas mediante el script sql facilitado en el ejercicio anterior (Ejer3.sql), crea script llamado **Ejer4.sql** donde incluyas las sentencias sql para obtener la siguiente información de las tablas creadas en OracleDB:

- Obtener las jornadas en las que se han marcado más goles que en la jornada 1.
- Obtener cuantos goles ha metido cada uno de los equipos ordenado por el código del equipo.
- Obtener el nombre y apellidos del jugador que más goles ha metido en la temporada. Debes usar predicado cuantificado.
- Obtener la media de la edad que tienen hoy los jugadores de cada equipo teniendo en cuenta únicamente aquellos jugadores de los que se conoce su fecha de nacimiento ordenado por el código del equipo.
- Obtén el alias y el nombre del equipo de todos los jugadores que juegan en el mismo equipo y en el mismo puesto Alex Rasines Diez. En el listado no tiene que salir Alex Rasines Diez.