

## **Examen Diseño Físico de una Base de Datos. Modelo A.**

### **Se trata de:**

- Realizar el diseño físico de una base de datos para gestionar una competición de liga de fútbol a partir de su diseño lógico y de la descripción de funcionalidad.

### **Objetivos:**

- Interpretar el diseño lógico de una base de datos para implementar su diseño físico.
- Crear las tablas a partir del diseño lógico.
- Definir columnas y tipos de datos a partir del diseño lógico y de la descripción de funcionalidad.
- Establecer restricciones de columnas a partir del diseño lógico y de la descripción de funcionalidad.
- Comprobar que una base de datos se ha implementado correctamente.

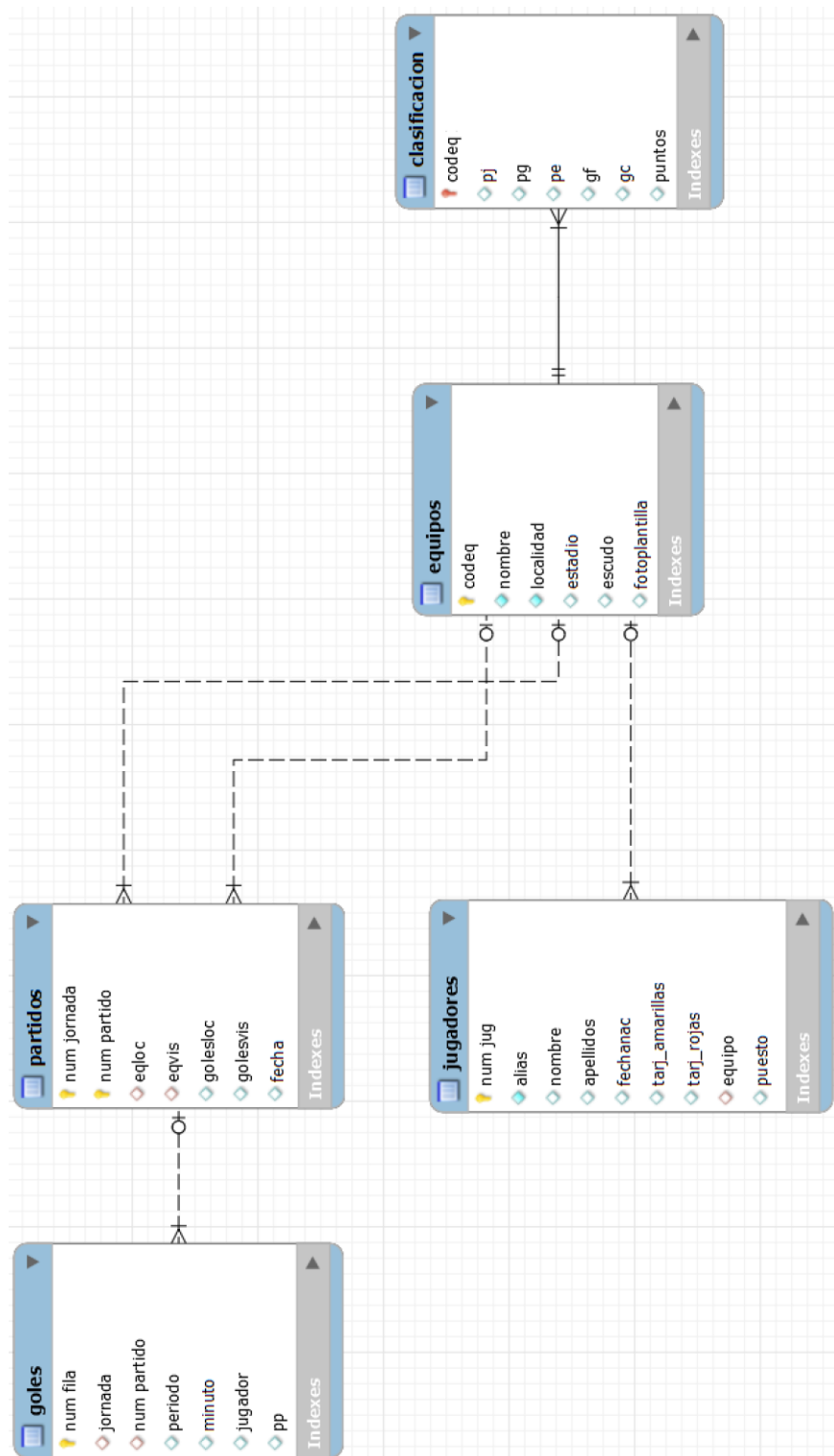
### **Procedimiento**

Se debe implementar la base de datos **liga** para gestionar una competición de una liga de fútbol. Para los datos numéricos se deben usar tipos de datos adecuados y que utilicen el menor espacio de almacenamiento posible.

### **Escribe las instrucciones SQL necesarias para:**

- 1.- Crear la base de datos liga.
- 2.- Crear la tabla equipos.
- 3.- Crear la tabla jugadores.
- 4.- Crear la tabla clasificación.
- 5.- Crear la tabla partidos.
- 6.- Se plantea que nos hemos equivocado al crear las claves ajenas en la tabla partidos, al indicar las restricciones de borrado en la clave ajena. Haz las modificaciones necesarias para que al borrar un equipo no se eliminen los partidos jugados.
- 7.- Crear la tabla goles.
- 8.- Añadir en la tabla de la clasificación una columna que sirve para contener el número de partidos perdidos por cada equipo.
- 9.- Dado que se estima que se van a hacer numerosas búsquedas de jugadores por su alias, añadir en la tabla jugadores un índice sobre la columna alias.

Modelo Entidad Relación correspondiente a esta base de datos.



A continuación, se muestra a descripción de funcionalidad.

La tabla **equipos** contiene los datos de todos los equipos que participan en la temporada actual. El código de cada equipo (**codeq**) está formado por tres caracteres. Este código, como se ve en el grafo, es clave primaria. En las columnas **escudo** y **fotoplantilla** se almacena la URL de los archivos de imagen que representan el escudo y esa foto. El nombre del equipo es una clave alternativa y, por tanto, no se puede repetir. Las tres últimas columnas admiten nulos.

La tabla **jugadores** contiene los datos de todos los jugadores. El valor **numjug** se rellena con un valor secuencial y creciente cada vez que se inserta una nueva tupla. El **alias** es el nombre por el que es conocido el futbolista. La columna **equipo** contiene el código del equipo al que pertenece el jugador. Al modificarse el código de un equipo, deberá actualizarse dicho código en la tabla jugadores. Las columnas **tarj\_amarillas**, **tarj\_rojas** contienen cuantas tarjetas tiene cada jugador acumuladas, por lo que de inicio deberán contener el valor 0. No es obligatorio cargar la fecha de nacimiento ni el puesto. El **puesto** puede contener los valores portero, defensa, centrocampista o delantero. No se puede eliminar un equipo si tiene jugadores cargados.

La tabla **partidos** contiene todos los partidos de la temporada. La clave primaria está formada por el número de jornada y el número de partido dentro de esa jornada. Las jornadas se numeran de la 1 a la 38. Los partidos de cada jornada se numeran del 1 al 10. En **eqloc** y **eqvis** se tienen los códigos de los dos equipos que se enfrentan en cada partido jugando como local y como visitante. No se puede repetir un emparejamiento entre un equipo local y uno visitante. En **golesloc** y en **golesvis** se tienen los goles que han metido los equipos local y visitante en el partido. Esas columnas deberán estar a nulo cuando no se haya jugado el partido. Cuando se elimine un equipo de fútbol se deberían eliminar todos los partidos jugados por ese equipo. No se debe poder cambiar el código de un equipo en la tabla equipos si ese equipo tiene filas en la tabla partidos.

La tabla **goles** contiene información sobre cada uno de los goles que se han metido en la temporada. De cada gol metido, se tiene información sobre el partido en el que se ha metido (**jornada** y **numpartido**) y sobre el jugador que ha metido el gol (**jugador**). Si se elimina un jugador en la tabla **jugadores**, se debe poner a nulo el valor del jugador en los goles que haya metido. Si se elimina un partido, se deben eliminar todos los goles de ese partido. La columna periodo contiene 1 o 2 según que el gol se haya metido en el primer o en el segundo periodo. La columna **minuto** contiene el minuto del periodo en el que se ha metido el gol. La columna **pp** contiene si el gol se ha metido o no en propia puerta. Por defecto contiene que no se ha metido en propia puerta.

La tabla **clasificación** contiene una fila por cada equipo con los datos estadísticos de la clasificación: número de partidos jugados (pj), número de partidos ganados (pg), número de partidos empatados (pe), número de goles a favor (gf), número de goles en contra (gc) y puntos. Todas estas columnas, inicialmente, tienen el valor cero. Si se elimina un equipo en la tabla **equipos** se elimina en esta tabla. No se debe poder modificar el código de equipo en **equipos** si existe ese equipo en la tabla **clasificación**.