



## Estructura de Datos y de la Información II

### Centro Superior de Informática

### Universidad de La Laguna

### 13 de Septiembre de 2001

La Federación española de fútbol dispone de una base de datos para almacenar la información generada en la Liga, siendo las siguientes tablas parte de su esquema:

#### **PERTENECE(J, E)**

**SIGNIFICADO:** El jugador J pertenece al equipo E.

Clave: (J)

#### **RESULTADO(E, P, G)**

**SIGNIFICADO:** El equipo E disputó el partido P y marcó G goles.

Clave: (E, P)

#### **JUEGA(J, P)**

**SIGNIFICADO:** El jugador J juega el partido P.

Clave: (J, P)

- 1) Responder en álgebra relacional a las siguientes preguntas:
  - a) Jugadores del equipo E1 que han jugado en algún partido ganado.
  - b) Jugadores del equipo E1 que han jugado al menos 2 partidos.
  - c) Equipos que sólo han jugado contra el equipo E1.
  - d) Equipos que se han enfrentado, al menos una vez, a todos los otros equipos.
  - e) Equipos que siempre han ganado a algún equipo.
- 2) Responder en cálculo relacional de t-uplas a las siguientes consultas:
  - a) Equipos contra los que ha perdido el equipo E1.
  - b) Equipos que, a lo sumo, han jugado una vez.
  - c) Jugadores que siempre juegan.
  - d) Equipo que ha marcado mayor número de goles en un partido.
  - e) Equipos que han ganado todos los partidos jugados.
- 3) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:
  - a) Equipos que sólo han jugado los partidos P1 y P2.
  - b) Equipo tales que todos sus jugadores han jugado en al menos una ocasión.
  - c) Equipos que se han enfrentado, al menos una vez, a todos los otros equipos.
  - d) Jugadores tales que siempre que juegan su equipo gana.
  - e) Equipos que siempre han ganado a algún equipo.
- 4) Responder en SQL a las siguientes consultas:
  - a) Número de partidos ganados por el equipo E1.
  - b) Número medio de partidos jugados por cada equipo.
  - c) Equipo que ha marcado mayor número de goles en un partido.
  - d) Equipos que se han enfrentado, al menos una vez, a todos los otros equipos.
  - e) Equipos que, a lo sumo, pierden el 10% de los partidos jugados.