

BASES DE DATOS

2º Grado Ing. Informática

curso 2021 - 2022

PRÁCTICA 1 : LIGA DE FÚTBOL

GRUPO 11



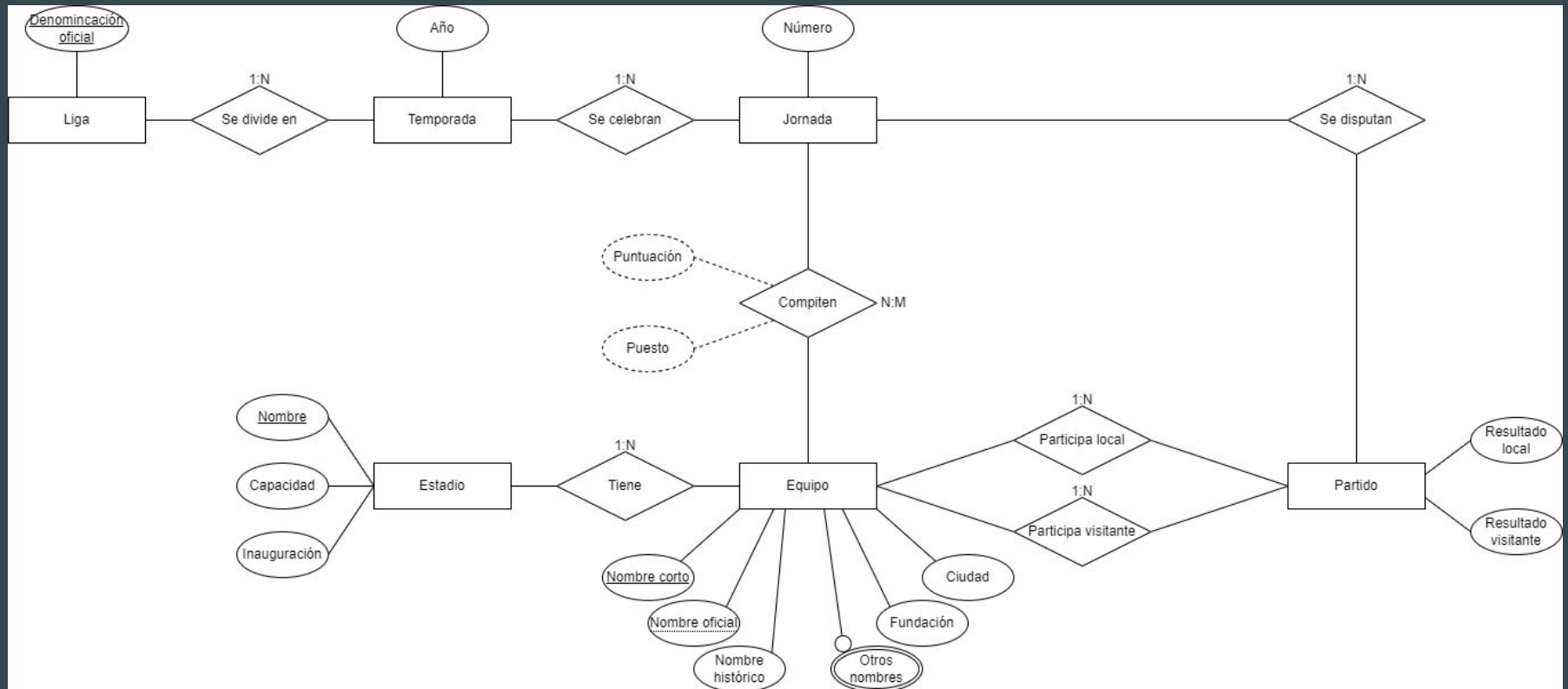
Cristian Andrei Selivanov Dobrisan [81456]

Dorian Boleslaw Wozniak [817570]

Álvaro Seral Gracia [819425]

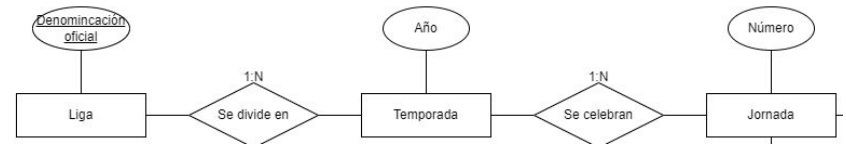
4 Abril de 2022

DISEÑO ENTIDAD RELACIÓN

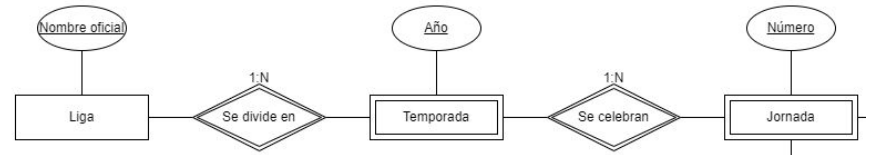


DIFICULTADES DEL MODELO E-R

- + Consultas más rápidas
- + Facilidad al consultar claves (más cortas)
- + Más eficientes en memoria (Menos dependencias)
- Claves menos intuitivas / no relacionadas con datos



Entidades débiles
vs
Entidades fuertes



MODELO RELACIONAL

Temporada (idTemporada : tpNatural;
Año : tpTemporada, NO NULO;
clvLiga : tpDivisión, clave ajena **Liga**);

Apodo (Otro nombre : tpNombre;
Nombre corto :
tpNombre, clave ajena **Equipo**);

Jornada (idJornada : tpNatural;
Número : tpDecena, NO NULO;
clvTemporada :
tpNatural, clave ajena **Temp.**);

Compiten (Puntuación :
tpNatural, NO NULO;
Puesto : tpDecena, NO NULO;
clvJornada :
tpDivisión, clave ajena **Jornada**;
clvEquipo :
tpNombre, clave ajena **Equipo**);

Partido (idPartido : tpNatural;
Res. local, Res. visit. :
tpDecena, NO NULO;
clvLocal, clvVisit. :
tpNombre, clave ajena **Equipo**);

Equipo (Nombre corto : tpNombre;
Nombre oficial :
tpNombre, ÚNICO, NO NULO;
Nombre histórico, Ciudad :
tpNombre, NO NULO;
Fundación : tpAño, NO NULO;
clvEstadio :
tpNombre, clave ajena **Estadio**);

Estadio (Nombre : tpNombre;
Capacidad : tpNatural, NO NULO;
Inauguración : tpAño, NO NULO);

Liga (Denominación oficial :
tpDivisión);

MODELO RELACIONAL DIFICULTADES

Se presentaron problemas
a la hora de normalizar
modelo E-R

(EN MULTIVALUADO)

```
Apodo (Otro nombre : tpNombre;  
Nombre corto :  
          tpNombre,          clave          ajena  
Equipo) ;
```

CONSULTA 1: SENTENCIA SQL

```
SELECT DISTINCT e.clvEquipo FROM Equipo e
WHERE '5' <= (
    SELECT count(*) FROM Compiten c
    WHERE e.clvEquipo=c.clvEquipo AND
    c.clvJornada IN (
        SELECT DISTINCT j.clvJornada FROM
        Temporada t, Jornada j
        WHERE j.clvTemporada=t.clvTemporada
        AND t.clvLiga='1a' AND j.numero=(
            SELECT max(j2.numero) FROM
            Jornada j2
            WHERE
            j2.clvTemporada=t.clvTemporada)))
INTERSECT
```

```
SELECT DISTINCT c.clvEquipo FROM Compiten
c
WHERE c.clvEquipo NOT IN (
    SELECT DISTINCT c2.clvEquipo FROM
    Compiten c2
    WHERE c2.clvJornada IN (
        SELECT DISTINCT j.clvJornada FROM
        Temporada t, Jornada j
        WHERE j.clvTemporada=t.clvTemporada
        AND t.clvLiga='1a'
        AND c2.puesto='1' AND j.numero=(
            SELECT max(j2.numero) FROM Jornada
            j2
            WHERE
            j2.clvTemporada=t.clvTemporada))) ;
```

CONSULTA 2: SENTENCIA SQL

```
SELECT DISTINCT t.anyo FROM Temporada
t
WHERE
(SELECT count(*) FROM Partido p1,
Temporada t1, Jornada j1, Compiten c1
WHERE t.anyo=t1.anyo
AND j1.clvTemporada=t1.clvTemporada
AND t1.clvLiga='1a' AND j1.numero=
(SELECT max(j1aux.numero) FROM
Jornada j1aux
WHERE
j1aux.clvTemporada=t1.clvTemporada)
AND c1.clvJornada=j1.clvJornada AND
c1.puesto='1' AND p1.clvJornada IN
(SELECT j1aux.clvJornada FROM
Jornada j1aux
WHERE
j1aux.clvTemporada=t1.clvTemporada)
AND ((p1.clvEqLocal=c1.clvEquipo AND
resLocal>resVisit) OR
(p1.clvEqVisit=c1.clvEquipo AND
resLocal<resVisit)))
<(SELECT count(*) FROM Partido p2,
Temporada t2, Jornada j2, Compiten c2
WHERE t.anyo=t2.anyo
AND j2.clvTemporada=t2.clvTemporada AND
t2.clvLiga='2a' AND j2.numero=
(SELECT max(j2aux.numero) FROM Jornada
j2aux
WHERE
j2aux.clvTemporada=t2.clvTemporada)
AND c2.clvJornada=j2.clvJornada AND
c2.puesto='1' AND p2.clvJornada IN
(SELECT j2aux.clvJornada FROM Jornada
j2aux
WHERE
j2aux.clvTemporada=t2.clvTemporada)
AND ((p2.clvEqLocal=c2.clvEquipo AND
resLocal>resVisit) OR
(p2.clvEqVisit=c2.clvEquipo AND
resLocal<resVisit))));
```

CONSULTA 3: SENTENCIA SQL

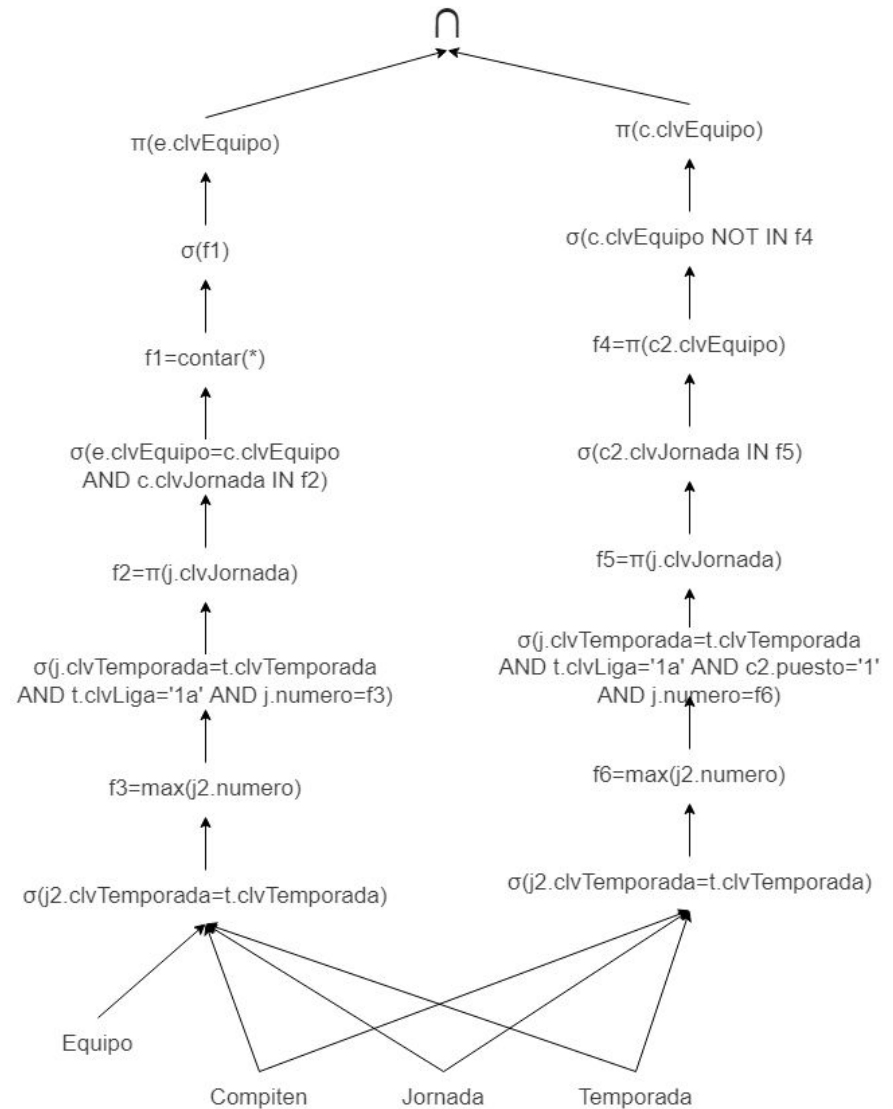
```
SELECT DISTINCT c1.clvEquipo, t1.anyo, t1.clvLiga FROM Temporada t1,
Jornada j1, Compiten c1
WHERE j1.clvTemporada=t1.clvTemporada AND j1.numero=
    (SELECT DISTINCT max(jaux.numero) FROM Jornada jaux
    WHERE jaux.clvTemporada=t1.clvTemporada)
AND c1.clvJornada=j1.clvJornada AND c1.puesto='1' AND 0=
    (SELECT count(p.clvPartido) FROM Jornada j2, Compiten c2, Partido p
    WHERE c2.clvJornada=j1.clvJornada AND c2.puesto='2' AND p.clvJornada IN
    (SELECT DISTINCT jaux.clvJornada FROM Jornada jaux
    WHERE jaux.clvTemporada=t1.clvTemporada)
    AND ((p.clvEqLocal=c1.clvEquipo AND p.clvEqVisit=c2.clvEquipo AND
resLocal>resVisit)
    OR (p.clvEqLocal=c2.clvEquipo AND p.clvEqVisit=c1.clvEquipo AND
resLocal<resVisit)));
```


CONSULTA 1: ÁRBOL SINTÁCTICO

CLVEQUIPO

Alaves
Albacete
Almeria
Betis
Burgos
Cadiz
Castellon
Celta
Elche
Espanyol
Getafe
Granada
Hercules
Las Palmas
Levante
Logrones
Malaga
Malaga (C.D.)
Mallorca
Murcia
Osasuna
Oviedo
Rac. Santander
Rayo Vallecano
Rec. Huelva
Salamanca
Sevilla
Sporting Gijon
Tenerife
Valladolid
Villarreal
Zaragoza

32 filas seleccionadas.

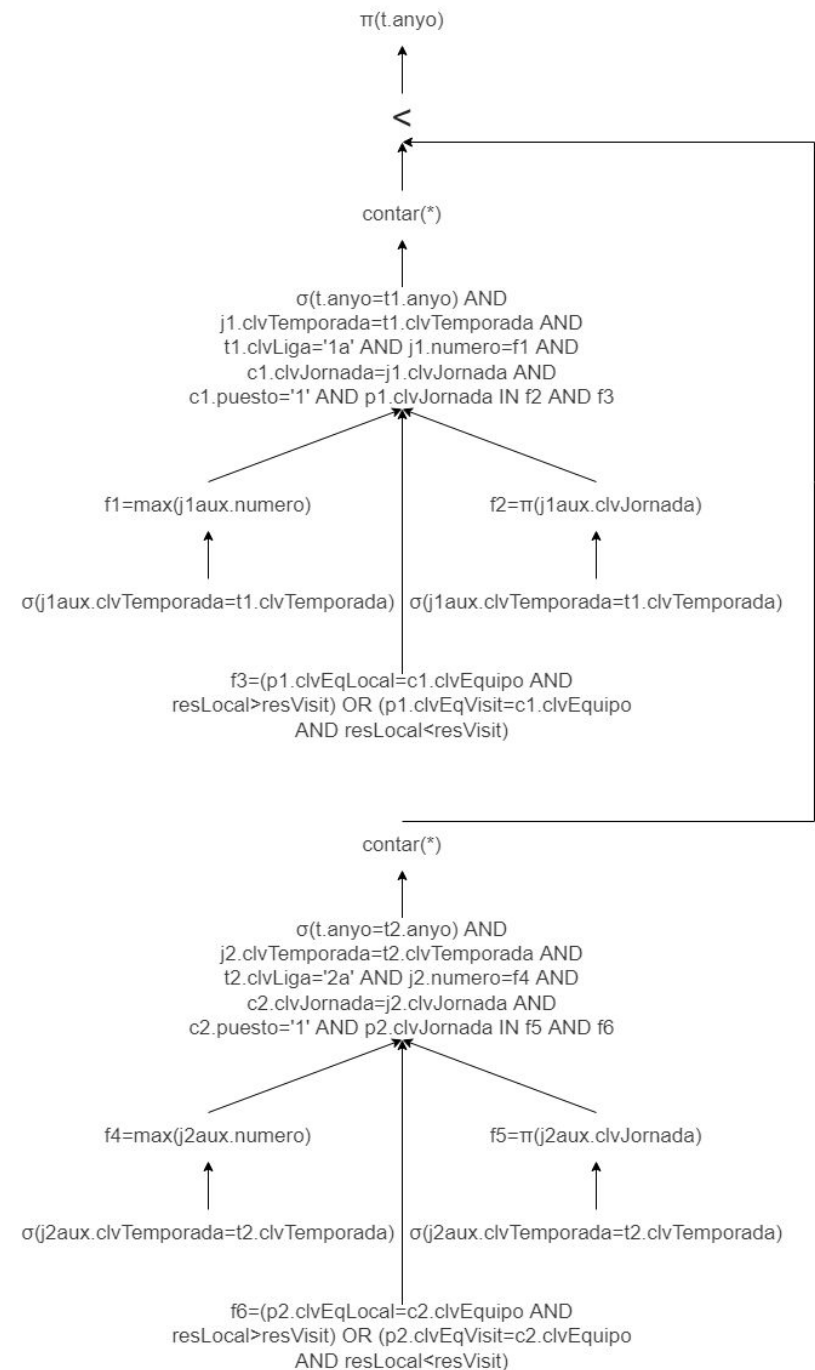


CONSULTA 2: ÁRBOL SINTÁCTICO

ANYO

 1997-1998
 1974-1975
 1978-1979
 1981-1982
 1984-1985
 2001-2002
 2006-2007
 1972-1973
 2002-2003

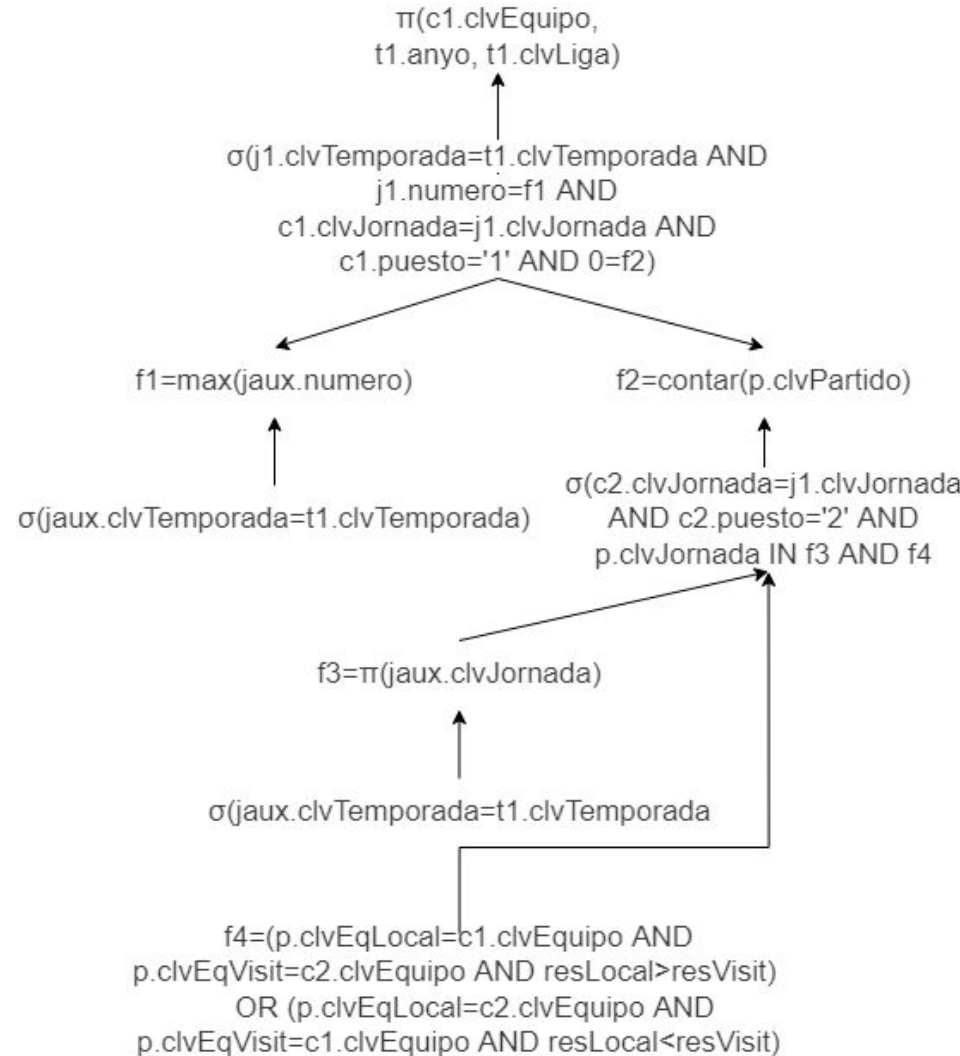
9 filas seleccionadas.



CONSULTA 3: ÁRBOL SINTÁCTICO

CLVEQUIPO	ANYO	CLVLIGA
Osasuna	1986-1987	Descenso a 2a
Compostela	1997-1998	Promocion 1a/2a
Malaga	1998-1999	2a
Levante	2003-2004	2a
Real Sociedad	1981-1982	1a
Tenerife	1989-1990	Promocion 1a/2a
Cadiz	1991-1992	Promocion 1a/2a
Alaves	1997-1998	2a
Real Madrid	2002-2003	1a
Murcia	1987-1988	Promocion 1a/2a
Zaragoza	1990-1991	Promocion 1a/2a
Las Palmas	2013-2014	Promocion 1a/2a
Ath. Bilbao B	1983-1984	2a
Elche	2010-2011	Promocion 1a/2a
Ath. Bilbao	1982-1983	1a
Murcia	1982-1983	2a
Extremadura	1995-1996	Promocion 1a/2a
Rayo Vallecano	1998-1999	Promocion 1a/2a
Barcelona	2006-2007	1a
Real Madrid	1979-1980	1a
Las Palmas	1999-2000	2a
Murcia	1979-1980	2a
Real Madrid	1986-1987	1a
Betis	1988-1989	Promocion 1a/2a
Sporting Gijon	1994-1995	Promocion 1a/2a
Real Madrid	1983-1984	1a
Cartagena F.C.	1986-1987	2a
Rac. Santander	1992-1993	Promocion 1a/2a
Real Madrid	1975-1976	1a
Barcelona	2012-2013	1a
At. Madrid	2013-2014	1a
Valladolid	2006-2007	2a

32 filas seleccionadas.



TRIGGER 1: NO SE INTRODUCEN DOS PARTIDOS CON LOS MISMOS EQUIPOS COMO LOCAL Y VISITANTE

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger1
BEFORE INSERT ON Partido
FOR EACH ROW
DECLARE
    n NUMBER;
BEGIN
    -- Obtiene número de partidos jugados en la temporada...
    SELECT COUNT(p.clvPartido) INTO n FROM Partido p, Jornada j
    WHERE p.clvJornada IN
        (SELECT jaux.clvJornada FROM Jornada jaux
        WHERE jaux.clvTemporada=j.clvTemporada AND j.clvJornada=:NEW.clvJornada)
    -- ...tal que los equipos local y visitante sean iguales
    AND p.clvEqLocal=:NEW.clvEqLocal AND p.clvEqVisit=:NEW.clvEqVisit;
    IF n>0 THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001,'Ya existe ese partido en esa temporada');
    END IF;
END trigger1;
/
```

TRIGGER 2: UN EQUIPO NO JUEGA EN DOS DIVISIONES DIFERENTES EN LA MISMA TEMPORADA

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger2
BEFORE INSERT ON Partido
FOR EACH ROW
DECLARE
    n NUMBER;
    m NUMBER;
BEGIN
    -- Cuenta divisiones en las que participa el equipo local aparte de la que se va a insertar
    SELECT COUNT(DISTINCT t.clvLiga) INTO n FROM Partido p, Jornada j, Temporada t
    WHERE j.clvJornada=:NEW.clvJornada AND t.clvTemporada=j.clvTemporada AND p.clvJornada IN
        (SELECT jaux.clvJornada FROM Jornada jaux, Temporada taux
        -- Mismo año, liga diferente
        WHERE jaux.clvTemporada=taux.clvTemporada AND taux.anyo=t.anyo AND
taux.clvLiga<>t.clvLiga)
    -- el equipo nuevo local debe ser el mismo que cualquiera de los equipos local o visitante
    de otras temporadas
    AND (p.clvEqLocal=:NEW.clvEqLocal OR p.clvEqVisit=:NEW.clvEqLocal);
    -- Cuenta divisiones en las que participa el equipo local aparte de la que se va a insertar
    SELECT COUNT(DISTINCT t.clvLiga) INTO m FROM Partido p, Jornada j, Temporada t
    WHERE j.clvJornada=:NEW.clvJornada AND t.clvTemporada=j.clvTemporada AND p.clvJornada IN
        (SELECT jaux.clvJornada FROM Jornada jaux, Temporada taux
        -- Mismo año, liga diferente
        WHERE jaux.clvTemporada=taux.clvTemporada AND taux.anyo=t.anyo AND
taux.clvLiga<>t.clvLiga)
    -- el equipo nuevo visitante debe ser el mismo que cualquiera de los equipos local o
    visitante de otras temporadas
    AND (p.clvEqLocal=:NEW.clvEqVisit OR p.clvEqVisit=:NEW.clvEqVisit);
    IF n>0 OR m>0 THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20002,'Ese partido ya esta en otra division esta temporada');
    END IF;
END trigger2;
/
```