

Taller 5

Fecha: Octubre de 2025

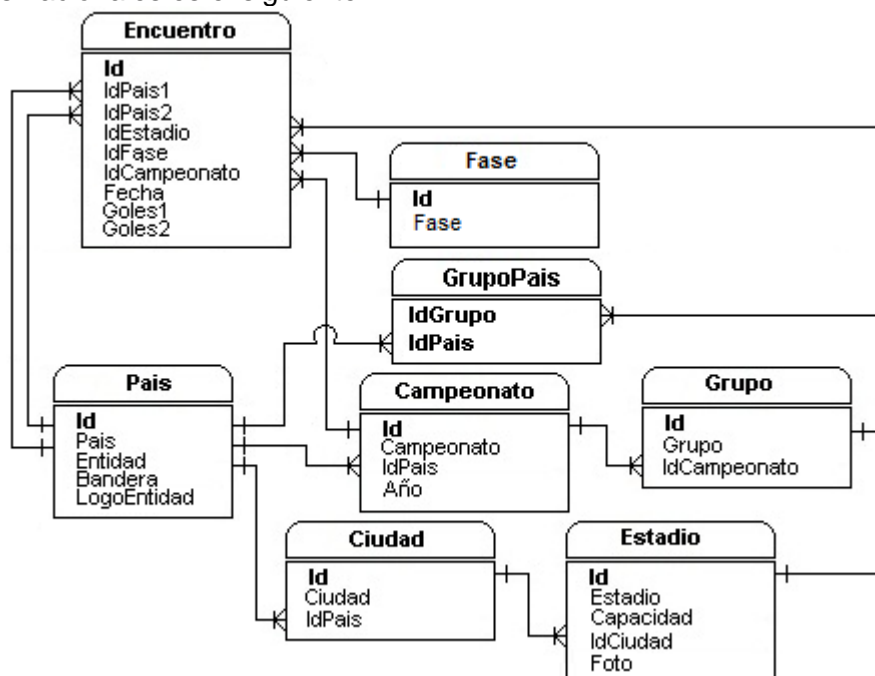
Sistema de habilidades a evaluar: Usar los conceptos del modelo relacional y de un lenguaje de programación de motor de bases de datos (*Transact-SQL*) para la programación en los motores de bases de datos.

NOTAS:

- Este taller se debe hacer con carácter evaluativo. Representa en total una calificación de 20%
- Se entregan ejercicios resueltos como ejemplo para el desarrollo de los demás.

Basado en cada uno de los siguientes modelos relacionales, escribir los códigos necesarios para resolver los problemas se enuncian, utilizando el lenguaje de programación del motor *MS SQL SERVER*.

El modelo relacional de una base de datos para registro de campeonatos de fútbol de selecciones nacionales es el siguiente:



1. Con base en este modelo relacional, solucionar el siguiente problema:

Se requiere un procedimiento que, dada la conformación de equipos de un grupo de un campeonato, generar los registros correspondientes a los encuentros entre los equipos, que corresponden a una serie todos contra todos.

Dejar en un valor predeterminado el estadio

R/

```
CREATE OR ALTER PROCEDURE spGenerarEncuentrosGrupo
    @IdGrupo INT,
```

```
@IdEstadio INT
AS BEGIN
    -- Validar que existan países en el grupo
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM GrupoPais WHERE IdGrupo = @IdGrupo)
    BEGIN
        RAISERROR('El grupo no tiene países asignados.', 16, 1);
        RETURN;
    END;

    DECLARE @IdCampeonato INT;
    -- Obtener el campeonato asociado al grupo
    SELECT @IdCampeonato = IdCampeonato
        FROM Grupo
        WHERE Id = @IdGrupo;

    -- CTE para listar los países del grupo
    WITH PaísesGrupo AS (
        SELECT IdPais
        FROM GrupoPais
        WHERE IdGrupo = @IdGrupo
    ),
    -- CTE para generar combinaciones de todos contra todos
    Combinaciones AS(
        SELECT P1.IdPais AS IdPais1,
            P2.IdPais AS IdPais2
        FROM PaísesGrupo P1
            CROSS JOIN PaísesGrupo P2
        WHERE P1.IdPais < P2.IdPais
    )
    -- Insertar los encuentros que no existen
    INSERT INTO Encuentro
        (IdPais1, IdPais2, IdFase, IdCampeonato, IdEstadio)
        SELECT C.IdPais1, C.IdPais2, 1, @IdCampeonato, @IdEstadio
        FROM Combinaciones C

    PRINT 'Encuentros generados correctamente para el grupo ' +
    CAST(@IdGrupo AS VARCHAR);
END
```

Un CTE (Common Table Expression o Expresión de Tabla Común) es una construcción en SQL que permite definir un conjunto de resultados temporales con nombre, que puede ser utilizado dentro de una misma instrucción SELECT, INSERT, UPDATE o DELETE. Se declara utilizando la cláusula WITH seguida del nombre del CTE y su consulta base. Su principal ventaja es mejorar la legibilidad, organización y reutilización del código, especialmente en consultas complejas o anidadas.

En el procedimiento *spGenerarEncuentrosGrupo*, los CTE *PaísesGrupo* y *Combinaciones* se utilizan para obtener primero los países pertenecientes a un grupo y luego generar todas las combinaciones posibles entre ellos (en formato “todos contra todos”), antes de insertarlas en la tabla Encuentro.

2. Con base en el anterior modelo relacional, solucionar el siguiente problema:

Se requiere un procedimiento que dados los resultados de todos los encuentros de los grupos involucrados (se refiere a los encuentros de la fase de grupos), genere de manera automática los encuentros de la siguiente fase (Generalmente es la de octavos).

Los encuentros se generan de la siguiente forma:

- El primero del primer grupo (por ejemplo el grupo A) contra el segundo del segundo grupo (por ejemplo el grupo B)
- El segundo del primer grupo contra el primero del segundo grupo

Por ejemplo:

Si los 2 primeros del grupo A fueron BRASIL y MEXICO según la siguiente tabla de posiciones:

Pais	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Puntos
Brasil	3	2	1	0	7	2	7
México	3	2	1	0	4	1	7
Croacia	3	1	0	2	6	6	3
Camerún	3	0	0	3	1	9	0

Y los 2 primeros del grupo B fueron HOLANDA y CHILE

Pais	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Puntos
Holanda	3	3	0	0	10	3	9
Chile	3	2	0	1	5	3	6
España	3	1	0	2	4	7	3
Australia	3	0	0	3	3	9	0

Los encuentros a generar serían:

- BRASIL vs CHILE
- MEXICO vs HOLANDA

Todos los demás encuentros se generan a partir de asociaciones similares, es decir, entre los 2 primeros del grupo C y los 2 primeros del grupo D, y así sucesivamente.