

Sea el siguiente esquema relacional al que se hará referencia como ESQUEMA de TRABAJO que recoge información sobre las carreras de Fórmula 1.

EQUIPO (**código**: char, **nombre**: char, **patrocinador**: char, **país**: char, **director**: char)

CP: {código}

VNN: {nombre, patrocinador}

CAj: {director} -> Técnico (codt)

PILOTO(**codp**: char, **nombre**: char, **domicilio**: char, **edad**: entero, **equipo**: char, **país**: char)

CP: {codp}

VNN: {nombre}

CAj: {equipo} -> Equipo (código) Borrado RESTRICTIVO, Actualización CASCADA

MODELO_COCHE (**modelo**: char, **año_diseño**: dígitos, **equipo**: char)

CP: {modelo}

CAj: {equipo} -> Equipo (código)

GRANPREMIO (**nombre**: char, **año**: dígitos, **fecha_ini**: date, **fecha_fin**: date, **sede**: char)

CP: {nombre, año}

RI1: fecha_ini < fecha_fin

TÉCNICO: (**codt**: char, **nombre**: char, **domicilio**: char, **equipo**: char, **país**: char)

CP: {codt}

VNN: {nombre}

CAj: {equipo} -> Equipo (código) Borrado CASCADA, Actualización CASCADA

PARTICIPA (**nombre**: char, **año**: dígitos, **codp**: char, **puesto**: entero, **modelo**: char)

CP: {nombre, año, codp}

CAj: {codp} -> Piloto (codp)

CAj: {nombre, año} -> GranPremio

CAj: {modelo} -> Modelo_Coche (modelo)

RI2: fecha_ini y fecha_fin de GRANPREMIO deben ser fechas del año del gran premio.

Donde las distintas relaciones y sus atributos tienen el siguiente significado :

Equipo

código: identificador del equipo

nombre: nombre del equipo

patrocinador: el patrocinador del equipo

país: nombre del país del equipo

director: director del equipo

Piloto

codp: código del piloto

nombre: nombre del piloto

domicilio: dirección postal del piloto

edad: edad del piloto

equipo: equipo en el que corre

país: nombre del país donde nació del piloto

Modelo_Coche

modelo: modelo del coche

año_diseño: año en que se diseña el modelo

equipo: equipo al que pertenece el modelo de coche

GranPremio

nombre: nombre de la carrera

año: año en que se disputa

fecha_ini: Fecha de inicio del gran premio

fecha_fin: fecha de final del gran premio

sede: ciudad donde se disputa el gran premio

Técnico

codt: código del técnico

nombre: nombre del técnico

domicilio: dirección postal del técnico

equipo: equipo para el que trabaja

país: país de nacimiento del técnico

Participa

nombre: nombre de la carrera

año: año en que se disputa

codp: código del piloto que ha participado

puesto: clasificación final

modelo: modelo de coche usado por el piloto

Dado el ESQUEMA de TRABAJO presentado anteriormente, resuelva los siguientes ejercicios en SQL estándar.

- 1) Obtener el nombre y el domicilio de los técnicos que pertenecen a equipos sin pilotos. (0,4 puntos)
- 2) Obtener el nombre y el año del gran premio más antiguo cuya sede contenga la cadena 'PRIX'. (0,4 puntos)
- 3) Obtener el nombre de los países que cumplen que todos sus pilotos han quedado en primera posición en algún Gran Premio disputado después de 2012. (0,6 puntos)
- 4) Obtener el nombre del equipo y el nombre del patrocinador de los equipos con más técnicos. Indicando para cada uno el número de técnicos. (0,6 puntos)
- 5) Obtener el nombre de la carrera y el año de los grandes premios en los que han participado al menos dos pilotos de cada equipo de la base de datos. (0,7 puntos)
- 6) Para todos los pilotos del equipo BMW, obtener el código, el nombre y el número de grandes premios que ha ganado en 2022. (0,7 puntos)
- 7) Escribe las instrucciones SQL para: (0,6 puntos, 0,2 cada apartado)
 - a) Crear la tabla Equipo según el esquema de trabajo. Elige tú el tamaño de cada atributo.
 - b) Otorgar permiso al usuario "jpolar" para realizar consultas sobre la tabla *Equipo*, con capacidad para que este usuario pueda otorgar el mismo permiso a otros usuarios.
 - c) Definir una vista llamada "eq-sp" que contenga los atributos "código", "nombre" y "patrocinador" de los equipos cuyo país originario sea "España".

SOLUCIONES

1. Obtener el nombre y el domicilio de los técnicos que pertenecen a equipos sin pilotos. (0,4 puntos)

```
SELECT nombre, domicilio
FROM Técnico
WHERE equipo NOT IN (SELECT equipo FROM Piloto WHERE equipo IS NOT NULL);
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT nombre, domicilio
FROM Técnico T
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Piloto P WHERE T.equipo = P.equipo);
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT nombre, domicilio
FROM Técnico T
WHERE (SELECT COUNT(*) FROM Piloto P WHERE T.equipo = P.equipo)=0;
```

2. Obtener el nombre y el año del gran premio más antiguo cuya sede contenga la cadena 'PRIX'. (0.4 puntos)

```
SELECT nombre, año
FROM Granpremio
WHERE sede LIKE '%PRIX%' AND
      fecha_ini = (SELECT MIN(fecha_ini)
                  FROM Granpremio WHERE sede LIKE '%PRIX%');
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT G1.nombre, G1.año
FROM Granpremio G1
WHERE G1.sede LIKE '%PRIX%' AND
      NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM Granpremio G2
                  WHERE G2.sede LIKE '%PRIX%' AND
                        G2.fecha_ini < G1.fecha_ini);
```

3. Obtener el nombre de los países que cumplen que todos sus pilotos han quedado en primera posición en algún Gran Premio disputado después de 2012. (0.6 puntos)

```
SELECT DISTINCT país
FROM Piloto P
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM Piloto P2
                  WHERE P2.país = P.país AND
                        NOT EXISTS (SELECT *
                                  FROM Participa Pa
                                  WHERE P2.codp = Pa.codp
                                        AND Pa.año > 2012
                                        AND Pa.puesto = 1))
AND P.país IS NOT NULL;
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT DISTINCT país
FROM Piloto P
WHERE (SELECT COUNT(*)
      FROM Piloto P2
      WHERE P2.país = P.país) =
      (SELECT COUNT(DISTINCT P2.codp)
      FROM Piloto P2, Participa Pa
      WHERE P2.país = P.país AND P2.codp = Pa.codp
      AND Pa.año > 2012 AND Pa.puesto = 1);
```

4. Obtener el nombre del equipo y el nombre del patrocinador de los equipos con más técnicos. Indicando para cada uno el número de técnicos. (0.6 puntos)

```
SELECT E.nombre, E.patrocinator, COUNT(*)
FROM Equipo E, Técnico T
WHERE E.código = T.equipo
GROUP BY E.código, E.nombre, E.patrocinator
HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(COUNT(*))
                  FROM Técnico T
                  WHERE T.equipo IS NOT NULL
                  GROUP BY T.equipo);
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT E.nombre, E.patrocinator, (SELECT COUNT(*)
                                  FROM Técnico T
                                  WHERE E.código = T.equipo)
FROM Equipo E
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Equipo E2
                  WHERE (SELECT COUNT(*) FROM Técnico T1
                        WHERE E.código = T1.equipo) <
                      (SELECT COUNT(*) FROM Técnico T2
                        WHERE E2.código = T2.equipo));
```

5. Obtener el nombre de la carrera y el año de los grandes premios en los que han participado al menos dos pilotos de cada equipo de la base de datos. (0.8 puntos)

```
SELECT G.nombre, G.año
FROM Granpremio G
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Equipo E
                  WHERE (SELECT COUNT(P.codp)
                        FROM Piloto P, Participa Pa
                        WHERE E.código = P.equipo AND P.codp = Pa.codp AND
                              Pa.nombre = G.nombre and Pa.año=G.año) < 2))
AND EXISTS (SELECT * FROM Equipo E);
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT G.nombre, G.año
FROM Granpremio G
WHERE (SELECT COUNT(*) FROM Equipo E) =
      (SELECT COUNT(*) FROM Equipo E
      WHERE (SELECT COUNT(P.codp)
            FROM Piloto P, Participa Pa
            WHERE E.código = P.equipo AND P.codp = Pa.codp AND
                  Pa.nombre = G.nombre and Pa.año=G.año) >= 2))
AND (SELECT COUNT(*) FROM Equipo E) > 0;
```

6. Para todos los pilotos del equipo BMW, obtener el código, el nombre y el número de grandes premios que ha ganado en 2022. (0.7 puntos)

```
SELECT P.codp, P.nombre, COUNT(Pa.nombre)
FROM Piloto P LEFT JOIN Participa Pa ON
                                (P.codp=Pa.codp AND Pa.año=2022 and Pa.puesto =1)
WHERE P.equipo = 'BMW'
GROUP BY P.codp, P.nombre;
```

*/*Solución alternativa*/*

```
SELECT P.código, P.nombre, (SELECT COUNT(*)
                            FROM Participa Pa
                            WHERE P.codp=Pa.codp AND Pa.año=2022 and Pa.puesto =1)
FROM Piloto P
WHERE P.equipo = 'BMW';
```

7.Escribe las instrucciones SQL para: (0,6 puntos, 0,2 cada apartado)

a) Crear la tabla Equipo según el esquema de trabajo. Elige tú el tamaño de cada atributo.

```
CREATE TABLE EQUIPO
(
    CODIGO VARCHAR2(5) CONSTRAINT EQUIPO_PK PRIMARY KEY,
    NOMBRE VARCHAR2(100) NOT NULL,
    PATROCINADOR VARCHAR2(20) NOT NULL,
    PAIS VARCHAR2(20),
    DIRECTOR VARCHAR2(5) CONSTRAINT EQUIPO_FK1 REFERENCES TÉCNICO (CODT)
);
```

b) Otorgar permiso al usuario "jpolar" para realizar consultas sobre la tabla Equipo, con capacidad para que este usuario pueda otorgar el mismo permiso a otros usuarios.

```
GRANT SELECT ON equipo TO jpolar WITH GRANT OPTION
```

c) Definir una vista llamada "eq-sp" que contenga los atributos "código", "nombre" y "patrocinador" de los equipos cuyo país originario sea "España".

```
CREATE VIEW eq-sp AS
SELECT codigo, nombre, patrocinador
FROM Equipo
WHERE pais= 'España';
```