

## Laboratorio 5: Programación de Disparadores Simples

**Objetivo:** Crear disparadores simples (sin cursores) en SQL Server.

**Instrucciones generales:** Este laboratorio lo pueden trabajar en parejas, si lo desean. En tal caso, harían una sola entrega por pareja, indicando quiénes trabajaron juntos en el reporte, pero ambos deben correr el *script* en su base de datos *personal*, para trabajar sobre ella en subsiguientes laboratorios.

### Guía de Trabajo

1. Abra la aplicación SQL Server Management Studio y conéctese al servidor 172.16.202.209.
2. Use la base de datos llamada **BD\_carné** (donde carné es su número de carné). Recuerde escribir al inicio del *script* “use <Nombre de la BD>”. Realice los siguientes ejercicios con base en el esquema relacional simplificado de la BD Universidad (ver [Figura 1](#) y su correspondiente diagrama ER en la [Figura 2](#)).
3. [50 pts] **Programe un disparador que simule un borrado en cascada desde la tabla Carrera hacia la tabla Empadronado\_en.** Es decir, que cuando se borre una carrera, se borren también las tuplas de `Empadronado_en` asociadas a dicha carrera, de manera que no queden estudiantes empadronados en esa carrera. Suponga que solo se borra una carrera a la vez.

¿Qué tipo de disparador usaría: *after* o *instead-of* delete? ¿Hay alguno de estos tipos que no podría o no debería usar por alguna razón? Justifique su respuesta.

Para efectos de este ejercicio, se asume que la llave externa `CodCarrera` de la tabla `Empadronado_en` fue definida con la restricción `ON DELETE NO ACTION`. Si usted definió otro comportamiento para esta llave en el Laboratorio 2, debe modificar la tabla para que tenga el comportamiento por omisión. Para esto, use los comandos

```
ALTER TABLE Empadronado_En DROP CONSTRAINT NombreDeRestricciónFK;
```

```
ALTER TABLE Empadronado_En ADD CONSTRAINT NombreDeRestricciónFK  
FOREIGN KEY ...;
```

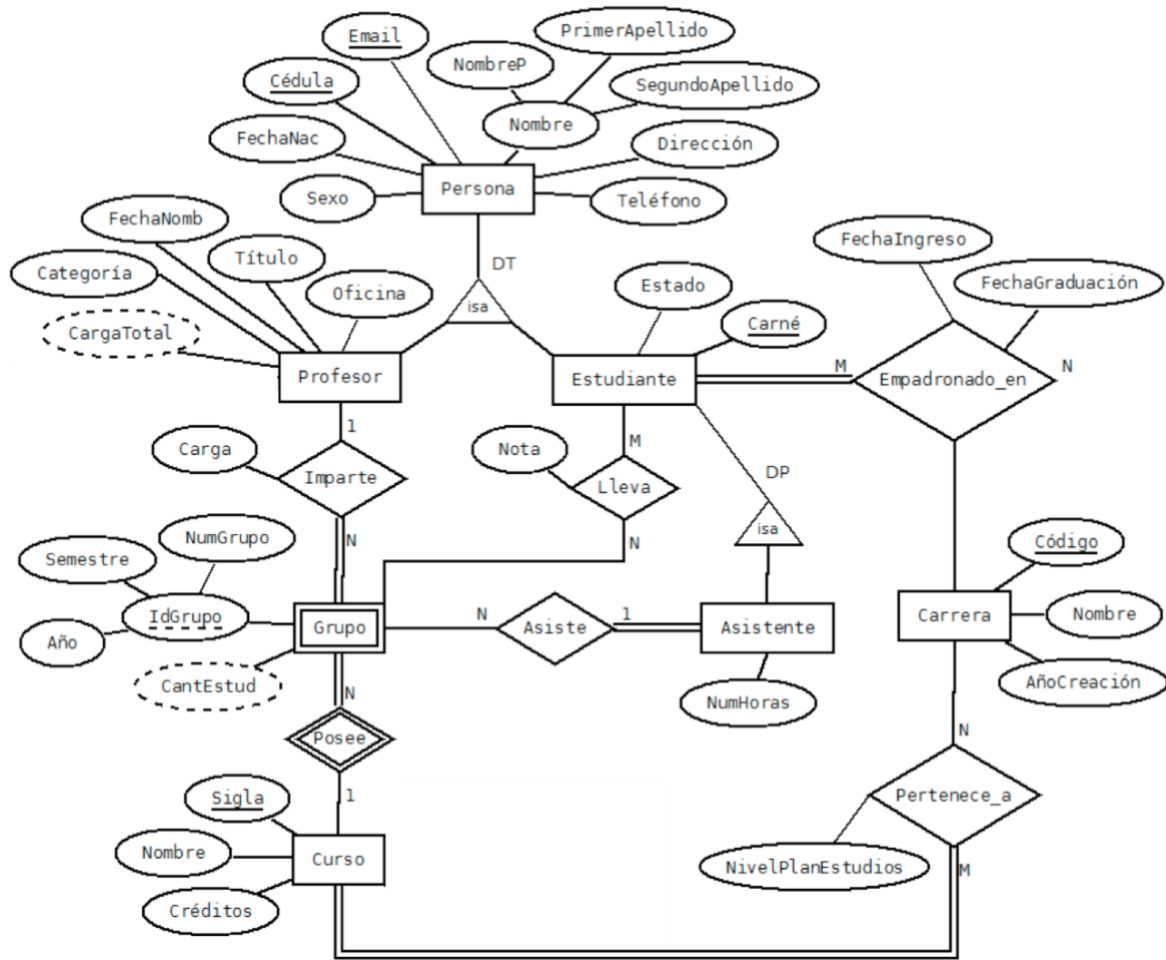
Verifique el comportamiento del disparador en las siguientes condiciones:

- i. Al borrar una carrera que no tiene estudiantes empadronados (i.e., no existen tuplas asociadas en la tabla `Empadronado_En`). Ofrezca una explicación sobre el comportamiento observado, en relación con la restricción de llave externa sobre `CodCarrera` en la tabla `Empadronado_En`.
- ii. Al borrar una carrera que tiene estudiantes empadronados (i.e., existen tuplas asociadas en la tabla `Empadronado_En`). Ofrezca una explicación sobre el comportamiento observado, en relación con la restricción de llave externa sobre `CodCarrera` en la tabla `Empadronado_En`.

4. [50 pts] Cree uno o más disparadores que velen por el cumplimiento de la restricción de disyunción en el ISA Persona-Profesor-Estudiante del ER de la Figura 2. En otras palabras, se debe asegurar que una persona sólo exista en la tabla `Profesor` o `Estudiante`, pero no en ambas. Suponga que solo se inserta una persona a la vez. ¿Qué tipo de disparador usaría: *after* o *instead-of insert*? ¿Podría usar cualquiera de ellos en este caso o hay alguno que no funcione? Justifique su respuesta.
5. Envíe su trabajo a través de la plataforma virtual del curso. (Si trabajaron en pareja, el reporte lo debe subir sólo uno de los dos). La entrega debe contener lo siguiente:
  - a. Un archivo pdf con las capturas de pantalla requeridas y las respuestas a las preguntas planteadas (dejando claro a cuál ejercicio responden), así como cualquier otra justificación que consideren oportuna.
  - b. El archivo *sql* con comentarios que indiquen la parte de esta guía a la que corresponde cada disparador. Verifique que el *script* se ejecute sin errores.

1. **ESTUDIANTE** (Cédula, Email, NombreP, Apellido1, Apellido2, Sexo, FechaNac, Dirección, Teléfono, Carné, Estado)
2. **PROFESOR** (Cédula, Email, NombreP, Apellido1, Apellido2, Sexo, FechaNac, Dirección, Teléfono, Categoría, FechaNomb, Título, Oficina)
3. **ASISTENTE** (Cédula, NumHoras)  
FK(Estudiante)
4. **CURSO** (Sigla, Nombre, Créditos)
5. **GRUPO** (SiglaCurso, NumGrupo, Semestre, Año, CedProf, Carga, CedAsist)  
FK(Curso) FK(Profesor) FK(Asistente)
6. **LLEVA** (CedEstudiante, SiglaCurso, NumGrupo, Semestre, Año, Nota)  
FK(Estudiante) FK(Grupo)
7. **CARRERA** (Código, Nombre, AñoCreación)
8. **EMPADRONADO\_EN** (CedEstudiante, CodCarrera, FechaIngreso, FechaGraduación)  
FK(Estudiante) FK(Carrera)
9. **PERTENECE\_A** (SiglaCurso, CodCarrera, NivelPlanEstudios)  
FK(Curso) FK(Carrera)

**Figura 1.** Esquema relacional simplificado de la BD Universidad.



**Figura 2.** Diagrama ER simplificado de la BD Universidad.