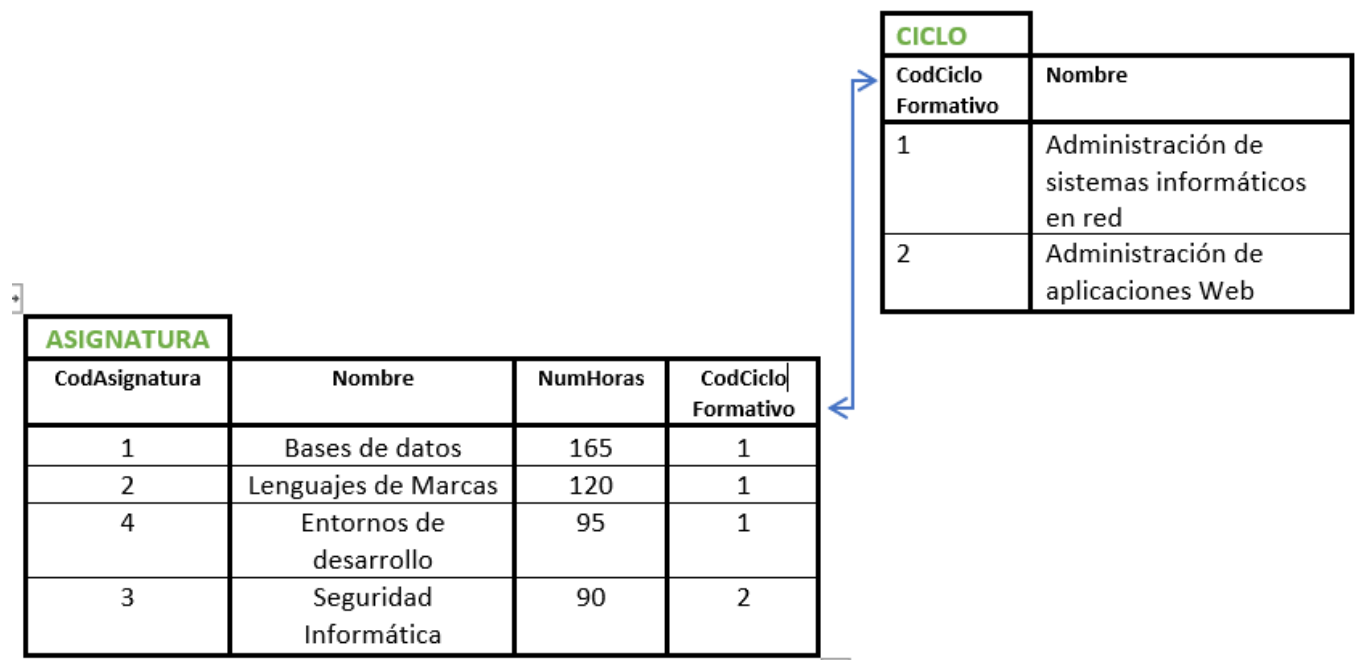


3.5. Políticas de actualización y eliminación

Cuando definimos las claves ajenas, tenemos que determinar las consecuencias que pueden tener ciertas operaciones (borrado y modificación) sobre tuplas de la relación referenciada.

La restricción de integridad referencial (uso de claves ajenas o foráneas) puede causar problemas en las operaciones de borrado y modificación de registros, ya que si se ejecutan estas operaciones sobre la tabla principal quedarán filas en la tabla secundaria con la clave foránea haciendo referencia a un valor que ya no existe, y esto la propia restricción no lo permite.

Veamos este ejemplo:



En este caso, no podemos cambiar la clave o eliminar ciclos que tengan asignaturas relacionadas, es decir, si en **CICLO** borramos la fila que corresponde al *CodCicloFormativo=1*, la BD prohibirá esta operación ya que hay 3 Asignaturas relacionadas con este Ciclo, igual ocurriría si intentamos cambiar el *CodCicloFormativo=1* y darle el valor 4, la BD prohibiría este cambio.

Para solucionar esta situación se utilizan políticas especiales en el momento de crear la restricción en la clave secundaria:

Prohibir la operación (*no action*) con esta política se impide hacer cualquier tipo de operación en las claves principales si hay claves secundarias relacionadas. Esta suele ser la opción por defecto, es decir, si no se indica ninguna opción, el sistema tomará esta.

Transmitir la operación en cascada (*cascade*) si se modifica o borra la clave principal, también se modificarán o borrarán las claves secundarias relacionadas. Es decir, si se modifica o borra el *CodCiclo*, también se modificarán o borrarán las Asignaturas con las que está relacionado.

Colocar nulos (*Set null*) Si modificamos o borramos una clave principal, las claves secundarias que apuntan a ella tendrán el valor *null*. Esta opción sólo es posible cuando el atributo que es clave ajena admite valores nulos. En nuestro ejemplo, si borramos o modificamos el *CodCicloFormativo=1*, las asignaturas Bases de datos, Lenguajes de Marcas y Entornos de desarrollo tendrán en la columna *CodCicloFormativo* el valor *null*.

Usar el valor por defecto (*set default*) Al crear la tabla, se puede indicar el valor por defecto que tiene un atributo. Si se modifica o borra la clave principal, las claves externas que están relacionadas con ella, tomarán ese valor por defecto

Podemos indicar una política al modificar y otra al eliminar, es decir, podemos indicar nulos cuando hagamos modificaciones en las claves principales y actuar en cascada al eliminarlas.

3.6. Reglas de validación (*check*)

Es una restricción que impone una condición lógica que deberán cumplir una o más columnas cuando se le añadan o modifiquen los datos.

Por ejemplo, podemos restringir la columna *NumHoras* para que siempre acepte valores mayores a 60, de esta manera no se permitiría indicar en la columna *NumHoras*, una cantidad inferior a 60.

A veces estas reglas pueden implicar a varias columnas, por ejemplo, si tuviéramos una columna *FechaInicioCurso* y otra *FechaFinCurso*, podemos añadir una restricción para impedir que la *FechaFinCurso* sea anterior a la *FechaInicioCurso*

3.7. Disparadores o triggers

Son las restricciones más complejas, es código almacenado en la base de datos, cuyas instrucciones se ejecutan automáticamente cuando ocurre un determinado evento (añadir una fila, modificar filas, ...)

Estas instrucciones pueden realizar cualquier operación permitida en la BD, por ejemplo, podemos hacer que no se puedan añadir registros en una determinada franja horaria, o que no se pueda añadir un número de cuenta bancaria si la codificación no cumple una regla determinada.

Los triggers permiten realizar restricciones muy potentes, pero son complejas de definir porque se necesitan tener conocimientos de programación