

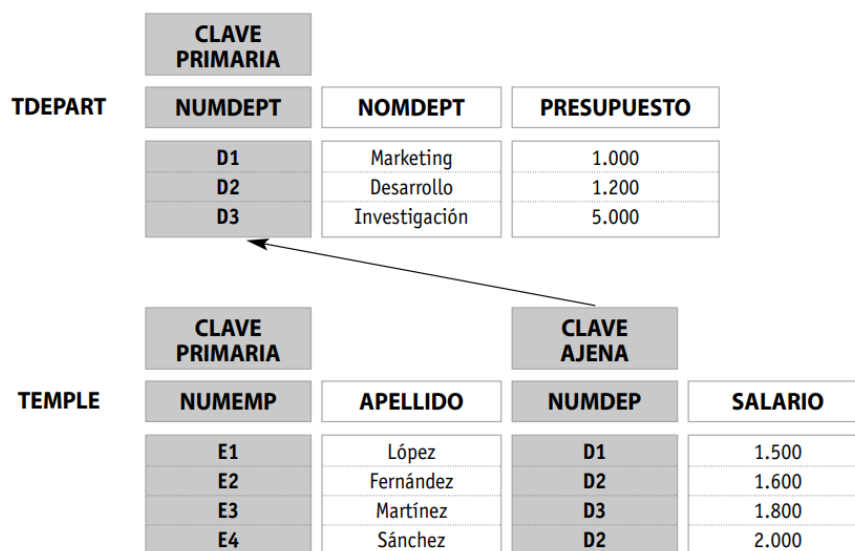
Restricciones del modelo relacional: Integridad referencial o restricción de clave ajena

Se usa para enlazar relaciones de una base de datos mediante claves ajenas. La integridad referencial indica que los valores de la clave ajena en la relación hijo se corresponden con los valores de la clave primaria en la relación padre.

Además de definir las claves ajenas hay que tener en cuenta las operaciones de borrado y actualización que se realizan sobre las tuplas de la relación referenciada. Existen las siguientes posibilidades:

- **Borrado y/o modificación en cascada (CASCADE).** El borrado o modificación de una tupla en la relación padre (relación con la clave primaria) ocasiona un borrado o modificación de las tuplas relacionadas en la relación hija (relación que contiene la clave ajena).

Veamos qué significa con un ejemplo. Se la base de datos de una empresa que contiene las siguientes tablas:



Como se observa el atributo Nº de departamento (NUMDEP) es clave ajena; relaciona ambas tablas puesto que es el departamento al que pertenece el empleado.

En este ejemplo vemos que si se opta por la opción de borrado/modificación “CASCADE” si se borra un departamento de la tabla TDEPART se borrarán los empleados que pertenecen a ese departamento. Igualmente ocurrirá si se modifica el NUMDEPT de la tabla TDEPART esa modificación se arrastra a los empleados que pertenezcan a ese departamento.

Las modificaciones de borrado y modificación suelen ser en cascada.

- **Borrado y/o modificación restringido (RESTRICT).** En este caso no es posible realizar el borrado o la modificación de las tuplas de la relación padre si existen tuplas relacionadas en

la relación hija. De hecho, si se intenta un borrado o modificación en la tabla padre nos dará un error.

Si no se indica nada en un ON UPDATE o un ON DELETE la acción predeterminada siempre es un RESTRICT.

Aplicado al ejemplo anterior significa que no se podría borrar un departamento que tiene empleados.

- **Borrado y/o modificación sin acción (NO ACTION).** Se trata de una palabra propia del SQL estándar. En MySQL es equivalente a un RESTRICT. Es decir, MySQL rechaza la operación de borrado o modificación para la tabla padre si hay un valor de clave ajena relacionado en la tabla referenciada.
- **Borrado y/o modificación con puesta a nulos (SET NULL).** Esta restricción permite poner la clave ajena en la tabla referenciada a NULL si se produce el borrado o modificación en la tabla primaria o padre.

Así pues, si se borra un departamento, a los empleados de ese departamento se les asignará NULL en el atributo NUMDEPT.

- **Borrado y/o modificación con puesta a valor por defecto (SET DEFAULT).** En este caso, el valor que se pone en las claves ajenas de la tabla referenciada es un valor por defecto que se habrá especificado en el momento de la creación de la tabla.

Aunque esta opción es reconocida en MySQL, los motores InnoDB y NDB rechazan las definiciones de tablas que contengan las cláusulas ON DELETE (UPDATE) SET DEFAULT.

Información detallada en el manual: [MySQL :: MySQL 5.7 Reference Manual :: 13.1.18.5 FOREIGN KEY Constraints](#)