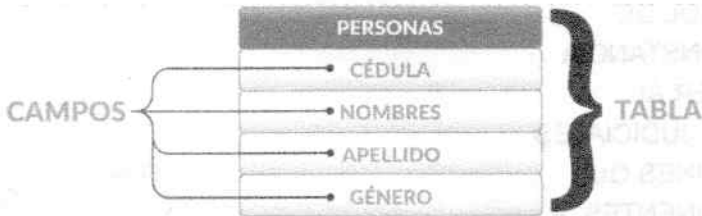


MODELO RELACIONAL

El siguiente paso en el modelado **Es el proceso que permite describir el tipo y las relaciones entre los datos**, de la base de datos, es la creación del modelo relacional. Este representa la base de datos por medio de tablas en las cuales se almacenará la información. El diagrama del modelo relacional se crea a partir del diagrama entidad relación siguiendo una serie de reglas.

Reglas para pasar del modelo entidad relación al relacional



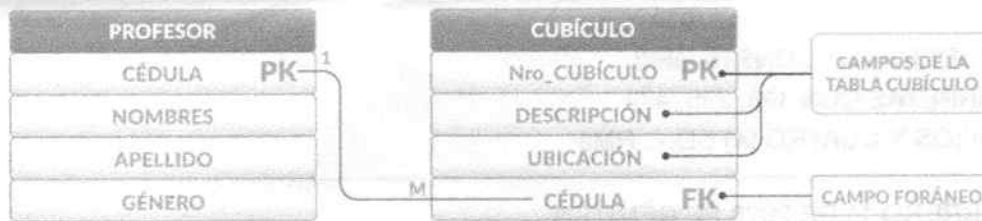
Modelo relacional - Tablas

1. Todas las entidades del modelo entidad relación se convierten en tablas en el modelo relacional, y sus atributos en campos. **Los campos son cada una de las columnas que forman la tabla**, de la tabla. Como ejemplo tomaremos la entidad persona con sus atributos y los representaremos así:

PERSONAS	
CÉDULA	PK
NOMBRES	
APELLIDO	
GÉNERO	

Modelo relacional – llave primaria

2. El atributo principal de cada entidad en el modelo entidad relación lo llamaremos llave primaria **Es un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla**, en el modelo relacional y por facilidad lo representaremos con las letras PK (Primary Key), las cuales irán a continuación del nombre del campo. Para el caso de personas el atributo principal es la cédula, por lo tanto su representación dentro de la tabla será así:

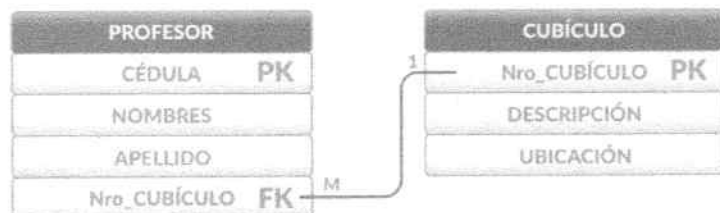


Modelo relacional – Uno a uno

3. Donde exista una relación Uno a Uno (1:1) entre 2 entidades, se debe crear una llave que llamaremos foránea, en una de las 2 tablas asociadas.

Una llave foránea es una referencia a una llave en otra tabla y determina una relación existente entre 2 tablas. Una llave foránea en una tabla se asocia con una llave primaria **Es un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla**, en la otra tabla. Para agregar una llave foránea simplemente se agrega un campo más con las mismas características que el campo que es llave primaria.

Como ejemplo tomemos las entidades profesor y cubículo.

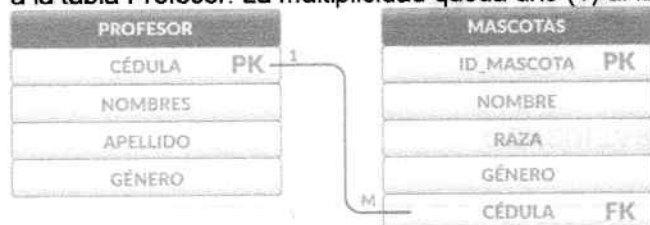


Modelo relacional – Uno a Muchos caso 1

Como se ve en el diagrama, la llave primaria **Es un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla**, de profesor (Cédula), se agregó como llave foránea en cubículo y se unieron estos 2 campos. **Los campos son cada una de las columnas que forman la tabla**, mediante una línea. Aunque la multiplicidad era originalmente de uno a uno (1:1) en el diagrama entidad relación, veremos que siempre donde coloquemos una llave foránea la relación puede llegar a ser a muchos (M) registros.

Como la relación es de uno a uno (1:1) también hubiéramos podido hacer el siguiente diagrama:

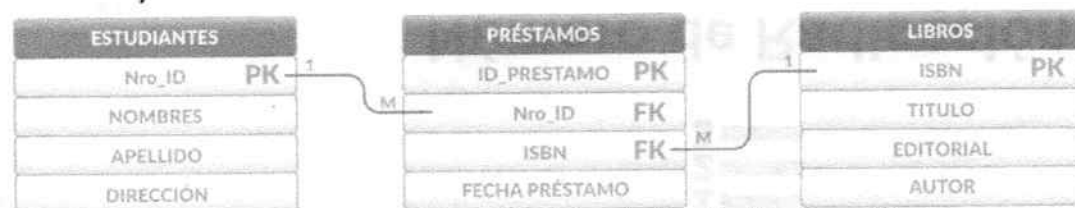
En este caso la llave primaria Es un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla. de la tabla CubículoEspacio delimitado o habitación muy pequeña. (Nro_cubículo) la pasamos como llave foránea a la tabla Profesor. La multiplicidad queda uno (1) al lado de la llave primaria y muchos (M) al lado de la llave foránea.



Modelo relacional – Uno a Muchos caso 2

4. Donde exista una relación de uno a muchos (1:M) en el modelo entidad relación, crearemos las tablas correspondientes en el modelo relacional, y donde se encontraba la multiplicidad muchos (M) se creará obligatoriamente la llave foránea de la misma forma como se hizo en el caso anterior.

Tomemos como ejemplo las entidades Persona y Mascota. En este caso asumiremos que una persona puede tener varias mascotas, pero cada mascota pertenece a una sola persona.



Modelo relacional – Muchos a Muchos

5. Donde exista una relación de muchos a muchos en el modelo entidad relación, la relación se convierte en una tabla nueva que une las 2 entidades que se estaban relacionando originalmente. La nueva tabla tendrá su propia llave primaria Es un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla. y tendrá 2 llaves foráneas, las cuales corresponden a las llaves primarias de las otras dos tablas. Adicionalmente tendrá los campos Los campos son cada una de las columnas que forman la tabla. adicionales que sean requeridos. El nombre para la nueva tabla puede ser el mismo de la relación u otro que sea más adecuado.

Para la cardinalidad se mantiene la misma regla aplicada en los casos anteriores. Se colocará un 1 donde se encuentran las llaves primarias, y una M donde se encuentra las llaves foráneas, transformándose así en dos relaciones de uno a muchos (1:M).

Tomando como ejemplo las entidades estudiante y libro, y aplicando esta regla, se transformarían en el modelo relacional de la siguiente forma:

La nueva tabla que fue creada a partir de la relación "prestar", se le puso el nombre préstamo, se le creó una llave primaria Es un campo o una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla. llamada "Id_Préstamo", se le agregó las dos llaves foráneas a partir de las llaves primarias de estudiantes (Nro_Id) y libros (Isbn) y se le agregó un nuevo campo llamado "Fecha_préstamo".

