

El modelo lógico

El modelo lógico	1
¿Qué aprenderás?	2
Introducción	2
Modelo conceptual a modelo lógico	3
Claves primarias y foráneas dentro del modelo de datos	5
¿Cómo recordar la propagación de la clave?	5



¡Comencemos!

¿Qué aprenderás?

- Generar modelos lógicos a partir de modelos conceptuales para la generación de tablas y atributos basados en entidades de un caso planteado.
- Identificar la propagación de la clave primaria para almacenamiento en cascada de los datos entre las tablas de una base de datos.

Introducción

Mientras el modelo conceptual tiene como objetivo describir la información de forma independiente del motor de base de datos, el modelo lógico describe el modelo de datos en términos del motor, es decir, el detalle estará más enfocado a los aspectos “técnicos”, para que construir la base sea aún más intuitiva.

A nivel profesional, al trabajar con usuarios del negocio que no manejen el lenguaje de bases de datos a nivel técnico, el modelo lógico será el instrumento que les permitirá validar si estamos abarcando correctamente el problema a resolver. Esto, debido a que el modelo lógico busca describir con el mayor detalle posible nuestro modelo de datos.

En este capítulo, **migraremos la información obtenida en nuestro modelo conceptual a un modelo lógico**, además aprenderemos un poco más sobre las claves primarias y foráneas, y de qué modo recordar la propagación de la clave.

Modelo conceptual a modelo lógico

Para transformar un modelo conceptual en lógico lo que tenemos que hacer es:

1. Transformar todas las entidades en tablas y agregar los atributos como columnas de la tabla.
2. Transformar todas las relaciones del tipo N:N en tablas nuevas.
3. Propagar la clave primaria en las relaciones 1:N.

Realicemos el ejemplo con nuestro modelo conceptual diagramado en la imagen:

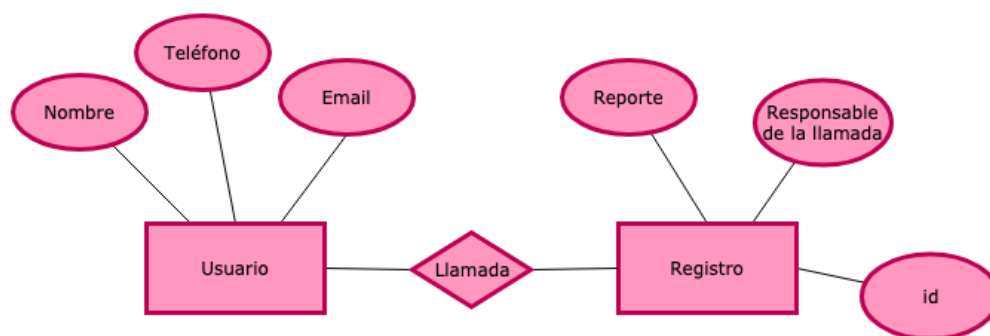


Imagen 1. Entidades, atributos y relaciones.

1. Tenemos 2 entidades por lo que quedarán dos tablas.
2. No tenemos relaciones N a N así que no se crearán tablas nuevas.
3. Propagamos la clave primaria desde el lado de las "1" a las "N".

Para realizar el diagrama del modelo lógico hay distintos tipos de notaciones, te los muestro en la siguiente imagen.

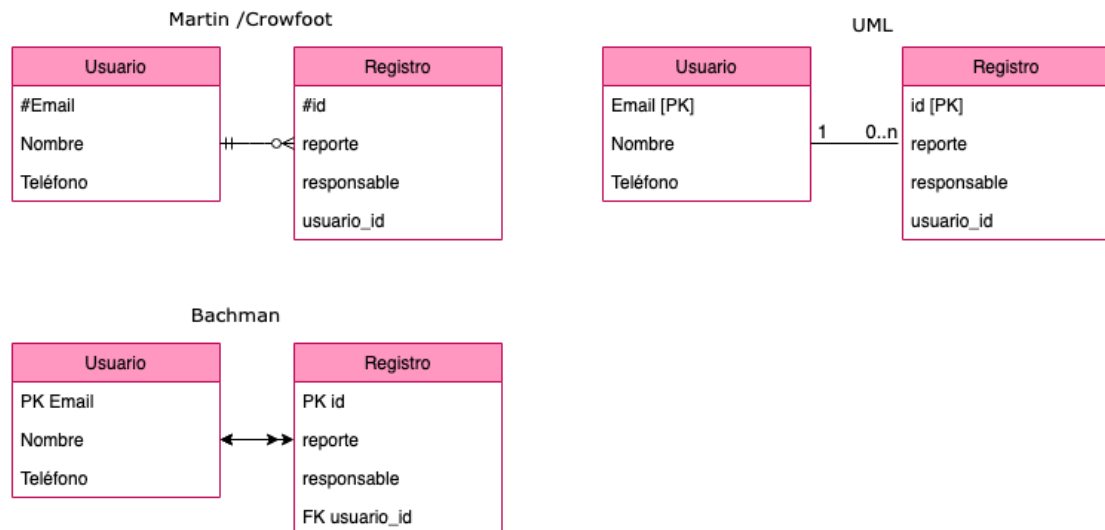


Imagen 2. Notaciones del modelo lógico.

La diferencia entre los tipos de notaciones principalmente cambian la forma de representar la cardinalidad y como anotar la clave primaria, foránea y atributos obligatorios.

Existen estándares para representar cada uno de los diagramas, sin embargo, **es poco habitual que los programas para realizar estos diagramas se rijan 100% en función de estos estándares**. A lo largo de esta unidad, **utilizaremos la notación de UML** siendo ésta la más utilizada a nivel mundial. En esta, la cardinalidad de la relación se anota como **mínimo..máximo**, un único número indica que la cantidad es obligatoria. El nombre de la relación va indicado sobre la línea para indicar la relación de izquierda a derecha y bajo la línea para indicarla de derecha a izquierda.

Claves primarias y foráneas dentro del modelo de datos

Recordemos que las claves son elementos fundamentales en las bases de datos relacionales, pues definen la relación entre un par de tablas y aseguran la integridad de los datos.

Hagamos un breve repaso de lo que aprendimos en la unidad anterior. Tenemos dos tipos de claves: Primarias y foráneas:

- **Primarias:** Identifica de forma única cada registro en una tabla. Cada tabla sólo puede tener una llave primaria y ésta no puede contener un valor nulo.
- **Foráneas:** Establece una relación entre registros de dos tablas, refiriendo una llave primaria que identifica a ese registro en la otra tabla.

¿Cómo recordar la propagación de la clave?

En lugar de memorizar reglas sobre cuál tabla propaga a cuál, es mejor visualizar cómo sería el resultado.

Supongamos que tenemos la tabla de artículos y la tabla de comentarios. Un artículo puede tener muchos comentarios, y un comentario pertenece a un artículo ¿En qué lado va la clave foránea? Usa la siguiente imagen para hacer el ejercicio mental.

Artículo			
id	url	título	contenido
1	/articulo1	Artículo 1	Lorem Ipsum...
2	/articulo2	Artículo 2	Lorem Ipsum...
3	/articulo3	Artículo 3	Lorem Ipsum...
4	/articulo4	Artículo 4	Lorem Ipsum...

Tabla 1. Detalle de artículo.

Comentario	
id	url
1	Primer comentario

2	Segundo comentario
3	Tercer comentario
4	Cuarto comentario

Tabla 2. Detalle de comentario.

Hay solo dos opciones:

- En el lado del artículo.
- En el de comentarios.

Si ponemos la clave de artículo en los comentarios quedaría como la siguiente imagen.

Comentario		
id	url	articulo_id
1	Primer comentario	1
2	Segundo comentario	1
3	Tercer comentario	2
4	Cuarto comentario	1

Tabla 3. Clave primaria en tabla Comentario.

En el atributo "articulo_id" hay 3 números "1" y un número "2", esto quiere decir que 1 artículo puede tener varios comentarios, pero un comentario pertenece a 1 artículo. En cambio si lo hiciéramos al revés tendríamos algo como la imagen 17.

Artículo							
id	url	título	contenido	contenido 1_id	contenido 2_id	contenido 3_id	contenido 4_id
1	/articulo1	Artículo 1	Lorem Ipsum...	1	2		4
2	/articulo2	Artículo 2	Lorem Ipsum...			3	
3	/articulo3	Artículo 3	Lorem Ipsum...				
4	/articulo4	Artículo 4	Lorem Ipsum...				

Tabla 4. Clave primaria en tabla Artículo. .

Aquí necesitaríamos infinitas columnas para poder guardar las asociaciones y sería una mala práctica, por lo mismo la única opción viable es agregar la clave foránea en el lado de los N, es decir, en este caso en la tabla "Comentario". Si olvidamos la regla siempre podemos hacer este ejercicio de visualización y cuestionarnos en todos los escenarios posibles cuál será la relación más lógica.