

5. Otras restricciones

Una **restricción** es una condición que debe cumplirse necesariamente en un modelo de datos. Algunas de ellas son inherentes al propio modelo (como la imposibilidad de que existan atributos multivalor, o la unicidad de las claves primarias). Otras restricciones son específicas del caso que se está modelando. Estas son las que más quebraderos de cabeza nos pueden dar.

A continuación vamos a ver algunas restricciones no mencionadas hasta ahora, y te explicaremos cuándo se producen y cómo representarlas en el modelo entidad/relación.

5.1. Inclusividad y exclusividad entre relaciones

Se produce una restricción de **inclusividad** entre relaciones cuando ambas deben producirse conjuntamente y no pueden darse la una sin la otra.

Imaginemos una base de datos en la que queremos representar que un pedido debe dar origen necesariamente a un albarán y a una factura. En la figura de la izquierda vemos ambas relaciones expresadas de la manera tradicional. En ese modelo no queda reflejado el hecho de que el pedido debe necesariamente originar un albarán y una factura. En la figura de la derecha puedes ver una forma de representar esa restricción de inclusividad con un arco y el símbolo **AND**.

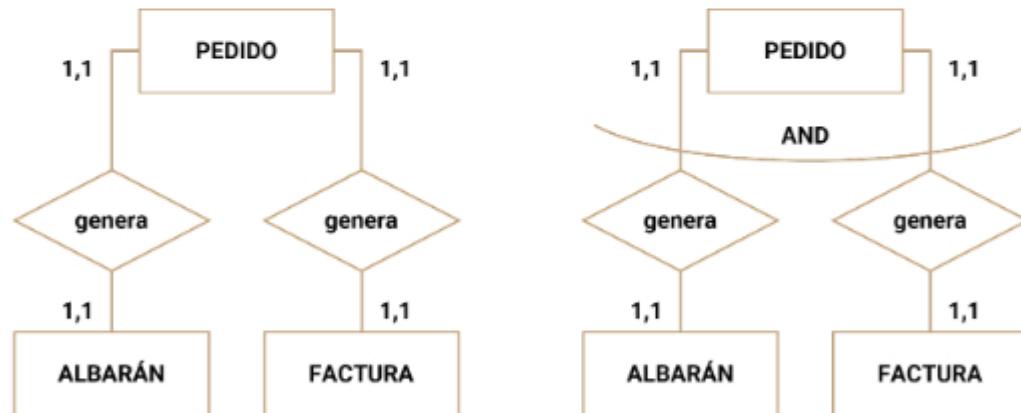


Fig. 3.20. Restricción de inclusividad entre relaciones.

Por otro lado, puede ocurrir justamente lo contrario: que entre varias relaciones posibles haya que escoger solo una, y no puedan darse dos a la vez. En ese caso hablamos de **exclusividad** entre relaciones.

**IMPORTANTE**

Es posible que en algún libro o web veas el término en inglés **Exclusive-OR** para referirse a las relaciones que son mutuamente excluyentes. Es un término ampliamente utilizado en informática que, abreviado, se representa como **XOR**.

Supongamos por ejemplo que queremos expresar que una factura da lugar a una forma de pago que puede ser reembolso o transferencia, pero nunca ambas a la vez.

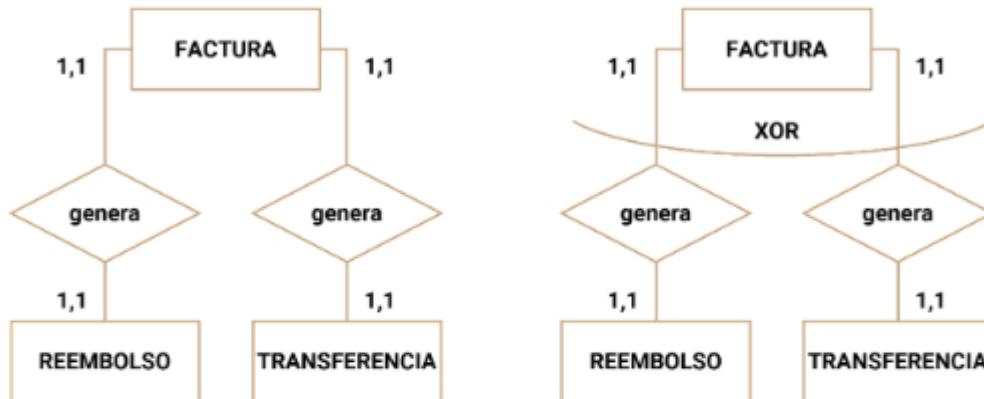


Fig. 3.21. Restricción de exclusividad entre relaciones.

En la imagen de la izquierda vemos que hay una relación 1:1 entre Factura y Reembolso, y entre Factura y Transferencia. Es correcto, pero incompleto. Una vez más, la figura de la derecha ofrece más información: al unir ambas relaciones con un arco y añadir el término XOR (exclusive-OR) aclaramos que una factura solo puede generar un reembolso o una transferencia, no ambas cosas a la vez.

5.2 Precedencia entre relaciones

El modelo entidad/relación representa una visión prácticamente estática de una base de datos. Es decir, se especifican las entidades, las relaciones entre ellas y sus atributos, pero no el orden en el que ocurren las cosas. Ese factor tiempo se representa mejor con otras herramientas, por ejemplo con ciertos diagramas UML.

UML son las siglas de Unified Modeling Language (lenguaje de modelado de datos), concepto que hace referencia a una serie de diagramas y elementos gráficos que ayudan a visualizar, especificar, construir y documentar una aplicación informática. Verás con más detalle cómo trabajar con diagramas UML en otros módulos del ciclo.

Sin embargo, y aunque este tipo de restricciones no nos afectarán a la hora de diseñar físicamente nuestra base de datos, sino a la hora de desarrollar la aplicación que trabaje con ella, en ocasiones puede ser conveniente especificar que para que se produzca una relación debe existir otra relación previa. Es lo que llamaremos **precedencia** entre relaciones.

Imaginemos que el pedido que hemos visto en una figura anterior, que generaba de manera obligatoria un albarán y una factura, deba generar el albarán en primer lugar antes de poder generar la factura. Esa precedencia entre la generación del albarán (primero) y la generación de la factura (posterior) no siempre se indica en el modelo lógico, pero si queremos hacerlo usaremos una flecha discontinua entre ambas relaciones, apuntando desde la que debe darse en primer lugar hacia la otra.

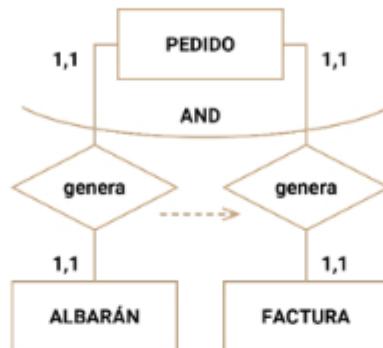


Fig. 3.22. Precedencia entre relaciones.

De esta forma expresamos con mucho más detalle la relación entre pedidos, albaranes y facturas:

- Cada pedido genera obligatoriamente un albarán y una factura.
 - Para poder generar la factura, previamente se debe haber generado el albarán.

