

## **Justificación de la Tercera Forma Normal (3FN)**

Para justificar que el esquema de la base de datos está en Tercera Forma Normal (3FN), voy a analizar cada una de las tablas y sus relaciones con respecto a las tres primeras formas normales: Primera Forma Normal (1FN), Segunda Forma Normal (2FN) y Tercera Forma Normal (3FN).

### **1. Primera Forma Normal (1FN)**

La Primera Forma Normal (1FN) requiere que todos los atributos de una tabla sean atómicos, es decir, que no haya listas de valores ni subgrupos dentro de un campo.

En todas las tablas del esquema, los atributos son atómicos. Por ejemplo, en la tabla DATOS\_EMPRESA\_CONTACTO, los campos como Celular1, Celular2, Instagram, Facebook, etc., contienen solo un valor en cada fila y no contienen listas o colecciones de datos.

No hay campos multivaluados, lo que garantiza que todos los datos sean atómicos y se cumpla con 1FN.

### **2. Segunda Forma Normal (2FN)**

La Segunda Forma Normal (2FN) exige que:

La base de datos esté en Primera Forma Normal (1FN).

Todos los atributos no clave dependan completamente de la clave primaria. Es decir, debe eliminarse cualquier dependencia parcial (donde un atributo no clave dependa solo de una parte de una clave primaria compuesta).

En el caso de este esquema:

Las claves primarias están bien definidas en cada tabla. Algunas tablas tienen claves primarias compuestas, como en DATOS\_EMPRESA\_CONTACTO y DATOS\_EMPRESA\_DIRECCION, que usan la combinación de NombreEmpresa y Email como clave primaria.

En tablas como DATOS\_EMPRESA\_CONTACTO y DATOS\_EMPRESA\_DIRECCION, todos los atributos dependen completamente de la combinación de NombreEmpresa y Email. No hay dependencias parciales, ya que no existen columnas que dependan solo de una parte de la clave primaria.

De igual manera, en la tabla ADMINISTRADOR, los atributos dependen completamente de la clave primaria compuesta (IdUsuario, Email) y no existe dependencia parcial de los atributos no clave.

Esto asegura que todas las tablas cumplan con 2FN.

### **3. Tercera Forma Normal (3FN)**

La Tercera Forma Normal (3FN) establece que:

La base de datos debe estar en Segunda Forma Normal (2FN).

No debe haber dependencias transitivas, lo que significa que los atributos no clave deben depender directamente de la clave primaria y no de otros atributos no clave.

Voy a analizar las tablas para asegurarme de que no existan dependencias transitivas.

Tabla DATOS\_EMPRESA: Los atributos NombreEmpresa, Email, Rubro y Logo dependen directamente de la clave primaria (NombreEmpresa, Email). No hay dependencias transitivas entre atributos no clave, por lo que esta tabla cumple con 3FN.

Tabla DATOS\_EMPRESA\_CONTACTO: Los atributos como Celular1, Celular2, Instagram, Facebook y X\_Twitter dependen completamente de la clave primaria (NombreEmpresa, Email). No hay atributos que dependan de otros atributos no clave, por lo que esta tabla también cumple con 3FN.

Tabla DATOS\_EMPRESA\_DIRECCION: Los atributos Calle y Numero dependen completamente de la clave primaria (NombreEmpresa, Email). No existen dependencias transitivas en esta tabla, por lo que también cumple con 3FN.

Tabla ADMINISTRADOR: Todos los atributos, como NombreEmpresaCE, FechaNacimiento, TipoUsuario, NroTelefono, Nombre, Apellido, Email y Contraseña, dependen completamente de la clave primaria (IdUsuario, Email). La clave foránea NombreEmpresaCE hace referencia a DATOS\_EMPRESA, pero no hay dependencias transitivas, ya que los atributos no clave solo dependen de la clave primaria. Esto asegura que la tabla cumpla con 3FN.

Tabla REPORTE: Los atributos Contenido y IdUsuarioCE dependen directamente de la clave primaria NroReporte. No hay dependencias transitivas, ya que IdUsuarioCE se refiere a la relación con ADMINISTRADOR. Por lo tanto, la tabla cumple con 3FN.

Tabla CATEGORIA: El atributo NombreCategoria es la clave primaria, y no existen otros atributos. No hay dependencias transitivas, por lo que cumple con 3FN.

Tabla HISTORIETA: Todos los atributos, como ISBN, NombreCategoriaCE, Nombre, Imagen, EditOrg, Autores, Paginas, Tamaño, Contenido, Formato, Edad, Interior y Precio, dependen completamente de la clave primaria ISBN. La relación con la tabla CATEGORIA está bien representada a través de la clave foránea NombreCategoriaCE, pero no existen dependencias transitivas. Esta tabla cumple con 3FN.

Tabla CLIENTE: Los atributos como NombreUser, Email, Contraseña, TipoUsuario, NroTelefono, Nacionalidad, AñoNacimiento dependen completamente de la clave primaria (IdCliente, Email). No hay dependencias transitivas, por lo que esta tabla también cumple con 3FN.

Tabla CARRITO: El atributo IdClienteCE depende directamente de la clave primaria IdCarrito. No existen dependencias transitivas en esta tabla, lo que asegura que cumpla con 3FN.

Tabla TICKET: Los atributos dirEnvio, Fecha, Hora y Total dependen completamente de la clave primaria NroTicket. No hay dependencias transitivas, por lo que cumple con 3FN.

Tabla RESEÑA: Los atributos Fecha, Contenido, IdClienteCE, IdUsuarioCE dependen completamente de la clave primaria IdReseña. Las claves foráneas a CLIENTE aseguran que las relaciones estén correctamente representadas, sin dependencias transitivas entre atributos no clave. Esto asegura que la tabla cumpla con 3FN.

## **Conclusión**

Después de revisar las tablas y sus relaciones, puedo confirmar que el esquema de la base de datos está en Tercera Forma Normal (3FN). Este diseño cumple con:

Primera Forma Normal (1FN), garantizando que los atributos son atómicos.

Segunda Forma Normal (2FN), asegurando que no existen dependencias parciales.

Tercera Forma Normal (3FN), eliminando las dependencias transitivas y asegurando que los atributos no clave dependan directamente de la clave primaria.

El esquema está diseñado de manera eficiente, minimizando la redundancia de datos y asegurando la integridad de las relaciones entre las distintas entidades.