



Tratamiento de la Información y Competencia Digital

Tema 8. Parte 2: Bases de Datos para Ofimática



Autor: Francisco Aldarias Raya | **Fecha:** Diciembre-2025

Índice de Contenidos

1. Componentes Principales

- ✓ Tablas: Estructura básica
- ✓ Consultas: Selección de datos
- ✓ Formularios: Interfaz de usuario
- ✓ Informes: Presentación impresa

2. Relaciones y Seguridad

- ✓ Campos Clave (Primary Keys)
- ✓ Tipos de Relaciones (1:N, N:M)
- ✓ Integridad Referencial
- ✓ Operaciones en Cascada

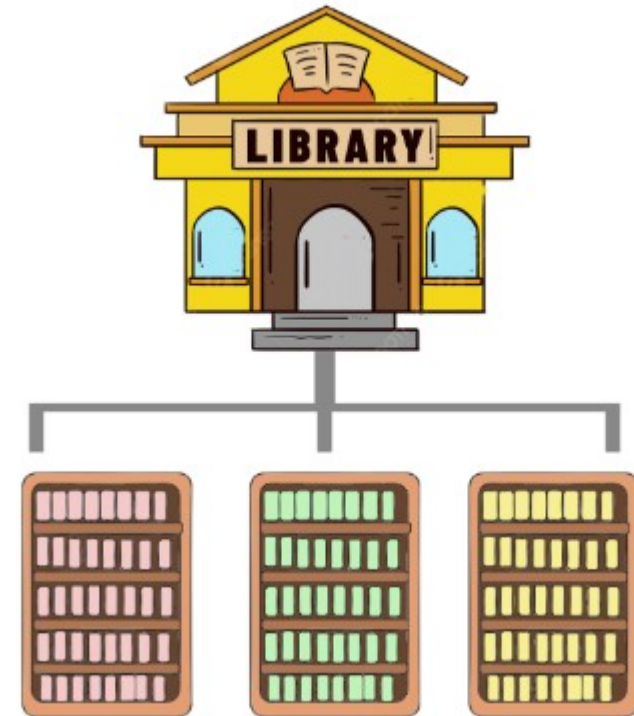
1.1 Tablas: Los Cimientos

Definición

La tabla es la estructura fundamental de la base de datos. Se define como una colección de datos relacionados entre sí sobre un tema específico.

Regla de Oro

- ✓ Cada tabla almacena un solo tipo de entidad.
- ✓ **Ejemplo:** Una tabla para "Libros" y otra para "Amigos".
Nunca mezclar atributos dispares en una misma estructura.



Estructura: Campos y Registros



Campos (Columnas)

Representan los atributos o propiedades de la entidad.

Ejemplo: *Título, Autor, Año.*



Registros (Filas)

También llamados tuplas. Cada fila representa un objeto real o ítem único almacenado.

Ejemplo: *"El Hobbit".*



Dato Atómico

La intersección entre una fila y una columna. Es la unidad mínima de información.

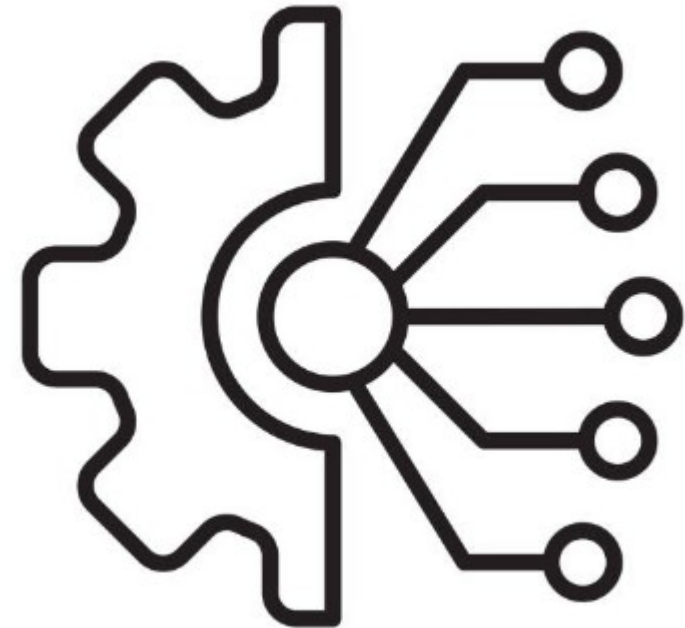
Métodos de Creación de Tablas

1. Modo Diseño

Permite especificar manualmente los nombres de campos, tipos de datos (texto, número, fecha) y propiedades avanzadas. Es el método más profesional.

2. Asistente

Ofrece plantillas predefinidas (personal y negocios) que se adaptan a las necesidades del usuario paso a paso.



1.2 Consultas

Filtrar y Seleccionar

Una consulta es un objeto que permite seleccionar parte de la información de una o varias tablas basándose en criterios específicos.

El resultado es una "tabla virtual" dinámica. Se utilizan para extraer datos concretos, como "Libros publicados antes de 1990".



Herramientas de Consulta



Asistente

Guía paso a paso para seleccionar tablas y campos sin necesidad de conocimientos técnicos.



Vista Diseño

Entorno gráfico dividido en tablas (superior) y criterios de campo (inferior). Ideal para filtrar.



Vista SQL

Uso directo del lenguaje estándar.

`SELECT * FROM Libros`

1.3 Formularios

Interfaz Amigable

Pantallas diseñadas para la introducción, modificación y visualización de datos de manera intuitiva.

Ventajas

- ✓ Evita errores comunes al editar directamente en las tablas.
- ✓ Mejora la estética y la usabilidad para el usuario final.
- ✓ Se pueden crear mediante asistente o diseño personalizado.

The image displays two side-by-side screenshots of a web form, illustrating the difference between a standard form and a more user-friendly, guided version.

Left Form (Red X icon): This is a standard form with multiple input fields. It includes sections for personal details (Title, First Name, Last Name), address (Address, Country, Zip Code), and payment information (Card Holder's Name, Card Number, Expiry Date, Security Code). The form is cluttered and lacks visual feedback.

Right Form (Green Checkmark icon): This is a more user-friendly version of the same form. It features a clean, modern design with a clear layout. The form is divided into sections: 'Shipping Details' and 'Payment Info'. It includes a 'Card Number' field with a Visa logo and a 'Security Code' field. The form is designed to be intuitive and easy to use.

1.4 Informes



Presentación Final

Objeto diseñado específicamente para la impresión en papel o exportación a PDF. Muestra los datos de tablas o consultas con un formato profesional.

Dato Clave: La información en los informes es estática (solo lectura). No se pueden modificar datos desde un informe.

2. Campos Clave (Primary Key)

Identificación Única

Es un campo (o conjunto de campos) que identifica de manera unívoca a cada registro de una tabla.

Condiciones Obligatorias

- ✓ **Valor Único:** No puede repetirse (ej. dos personas no tienen el mismo DNI).
- ✓ **No Nulo:** Siempre debe tener un valor, no puede dejarse vacío.

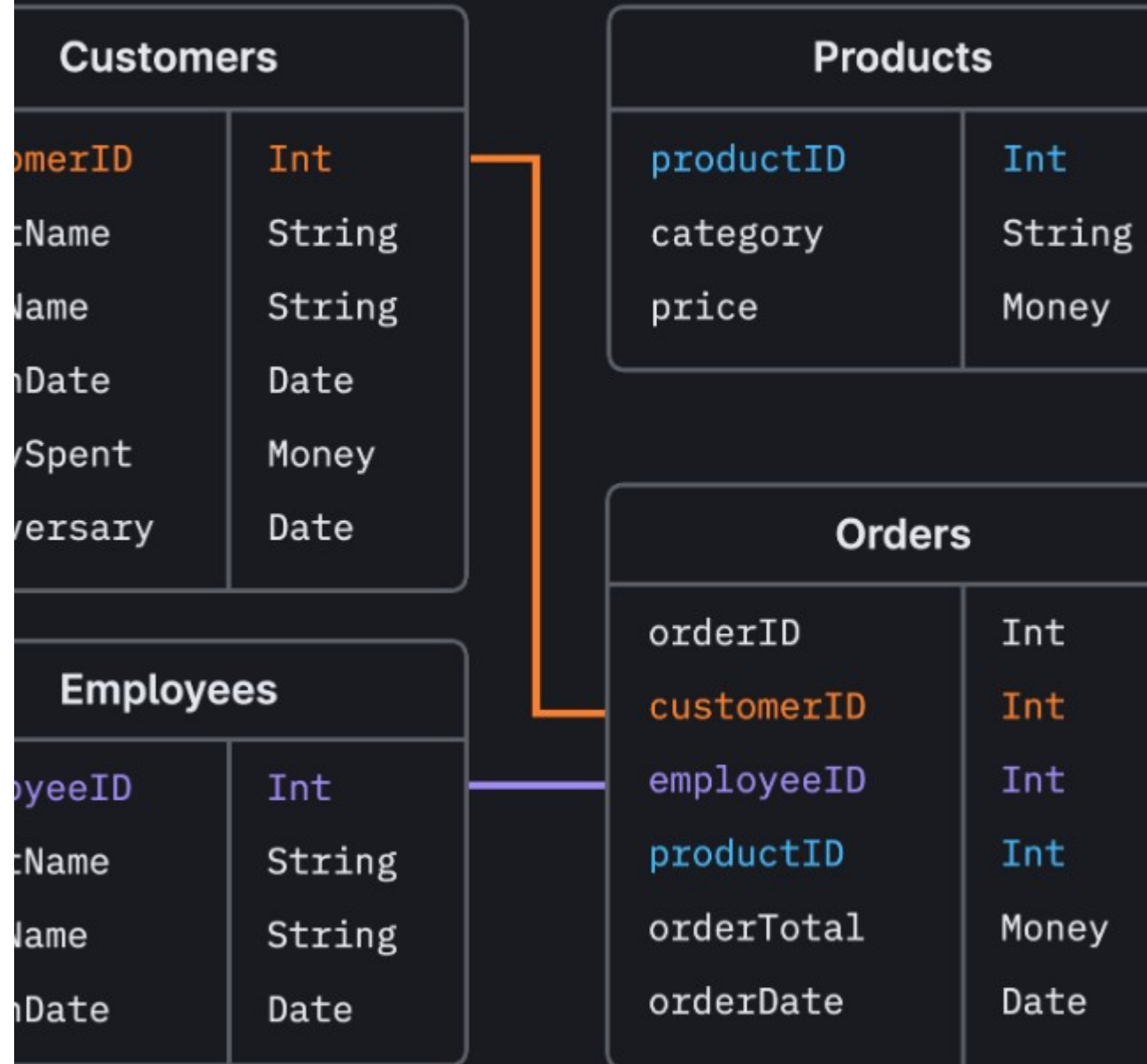


3. Introducción a las Relaciones

¿Por qué relacionar tablas?

En lugar de una única tabla gigante (estilo hoja de cálculo), dividimos la información en temas para evitar duplicidad y errores.

Las relaciones conectan estas tablas mediante campos comunes, permitiendo cruzar datos de manera eficiente (ej. conectar "Películas" con "Géneros").



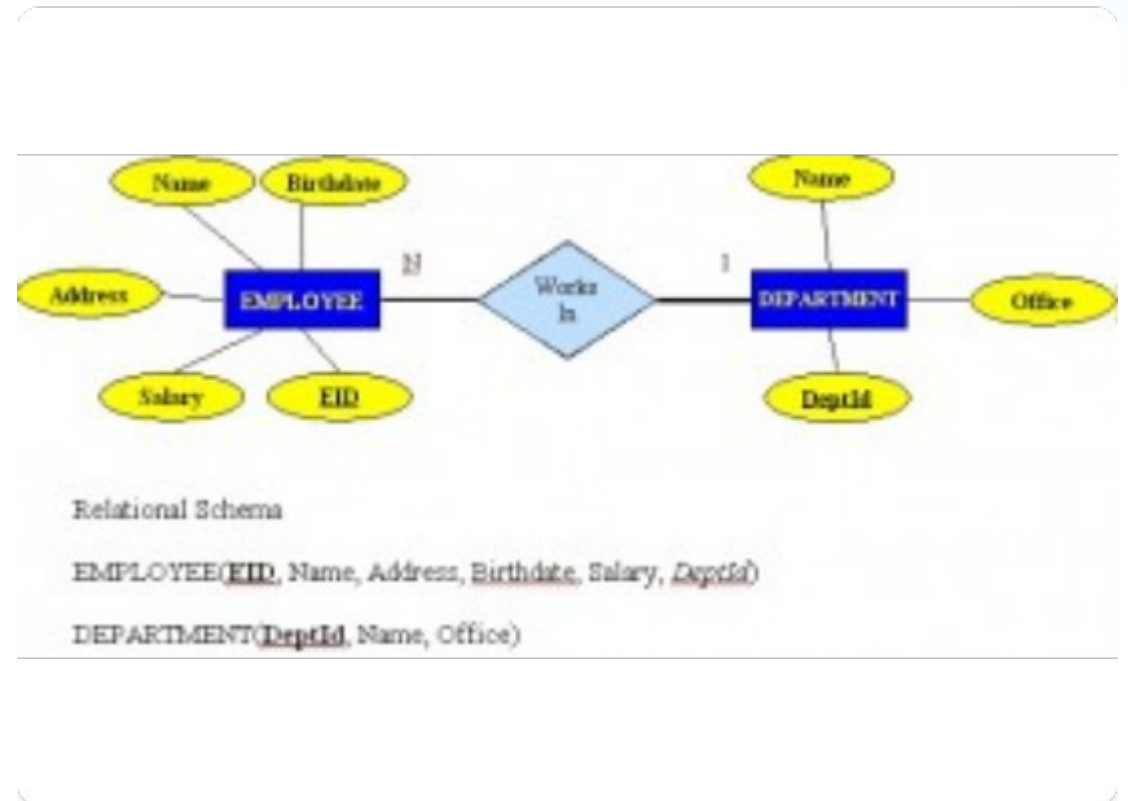
3.1 Relación Uno a Muchos (1:N)

El estándar más común

Ocurre cuando un registro de la Tabla A se relaciona con varios de la Tabla B, pero un registro de B solo pertenece a uno de A.

Ejemplos Reales

- ✓ **Alumno - Grupo:** Un grupo tiene muchos alumnos, pero un alumno solo va a un grupo.
- ✓ **Género - Película:** El género "Drama" tiene muchas películas.



Otros Tipos de Relaciones

Muchos a Muchos (N:M)

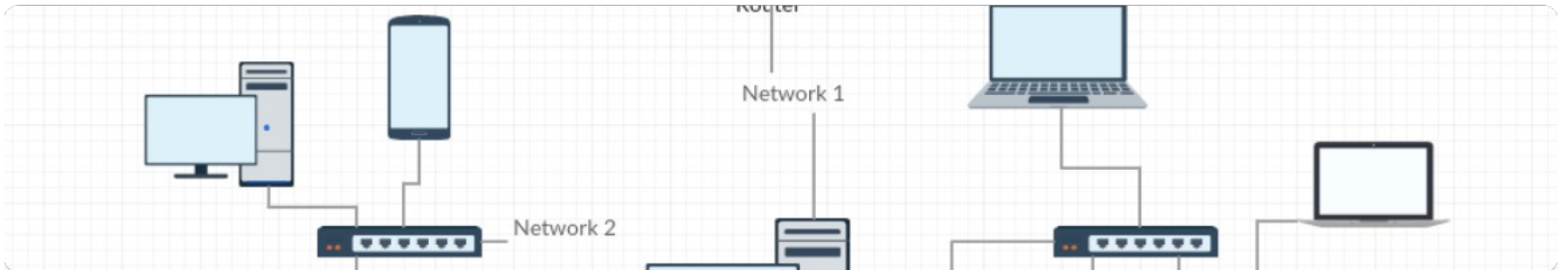
Un registro de A se relaciona con muchos de B, y viceversa.

- ✓ **Ejemplo:** Películas e Intérpretes. Una película tiene muchos actores; un actor actúa en muchas películas.

Uno a Uno (1:1)

Menos frecuente. Un registro de A se relaciona únicamente con uno de B.

- ✓ **Ejemplo:** País y Jefe de Gobierno. Un país tiene un presidente, y ese presidente solo gobierna un país.



3.2 Integridad Referencial



Protección de Datos

Es un sistema de reglas que asegura que las relaciones entre registros sean válidas.

Funcionamiento: Impide escribir un dato en una tabla secundaria si no existe previamente en la tabla principal (ej. no puedes prestar un libro a un socio que no existe).

Operaciones en Cascada

Automatización de Cambios

- ✓ **Actualizar en Cascada:** Si cambio el ID de un cliente, se actualiza automáticamente en todos sus pedidos.
- ✓ **Eliminar en Cascada:** Si borro un cliente, se borran automáticamente todos sus pedidos asociados para no dejar datos "huérfanos".



Image Sources



<https://www.thedataschool.co.uk/content/images/2024/09/Screenshot-2024-09-04-161700.png>

Source: www.thedataschool.co.uk



<https://media.istockphoto.com/id/1330147576/vector/data-integration-outline-icon-vector-for-graphic-design-logo-web-site-social-media-mobile.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=OZA-nDnQ2vIks8aNck7ONB25TgeMLHHvNc0u7LIGfX8=>

Source: www.istockphoto.com



https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/047/072/096/non_2x/an-illustration-of-a-man-analyzing-data-on-a-computer-screen-with-a-magnifying-glass-surrounded-by-charts-graphs-and-other-business-related-icons-free-vector.jpg

Source: www.vecteezy.com



<https://public-images.interaction-design.org/literature/articles/materials/2-ixdf-group-related-fields-in-forms.png>

Source: www.interaction-design.org



<https://cdn3d.iconsout.com/3d/premium/preview/business-data-report-3d-icon-png-download-7656000.png?f=webp&h=700>

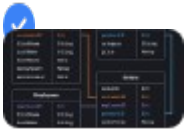
Source: iconsout.com



https://png.pngtree.com/png-vector/20250601/ourlarge/pngtree-digital-golden-key-icon-with-a-sleek-look-png-image_16439479.png

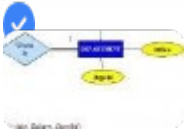
Source: pngtree.com

Image Sources



<https://planetscale.com/assets/blog/content/schema-design-101-relational-databases/db72cc3ac506bec544588454972113c4dc3abe50-1953x1576.png>

Source: planetscale.com



<http://opentextbc.ca/dbdesign01/wp-content/uploads/sites/11/2013/12/One-to-Many-Relationships-300x137.jpg>

Source: opentextbc.ca



<https://i.sstatic.net/5On3c.png>

Source: superuser.com



https://png.pngtree.com/png-vector/20251108/ourlarge/pngtree-strong-digital-security-shield-with-padlock-and-green-checkmark-protecting-network-png-image_17915896.webp

Source: pngtree.com



https://img.freepik.com/premium-photo/blue-blocks-domino-are-pushing-trends-problems-concept_186380-3044.jpg

Source: www.freepik.com