



UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

GESTIÓN DE BASE DE DATOS

Profesor:

Luis Cuevas Parra

lecuevasp@gmail.com

Carrera :

Ingeniería En Información y Control De Gestión

Código :

ICG-032

Diseño y Modelamiento de Bases de Datos



**Modelo
Físico**

El modelado de datos se implementa usando SQL en el DBMS a utilizar

**Modelo
Lógico**

Toma la información del modelo Conceptual. Aplica conocimiento técnico. Usa el **Modelo Relacional**.

**Modelo
Conceptual**

El equipo de desarrollo trata de entender las necesidades de los usuarios. Se basa en conceptos y entidades del mundo real y utiliza el **Diagrama Entidad-Relación**



Tercera Forma Normal

3FN

Clientes	
IdCliente	NomCliente
101	Ripley
102	Falabella

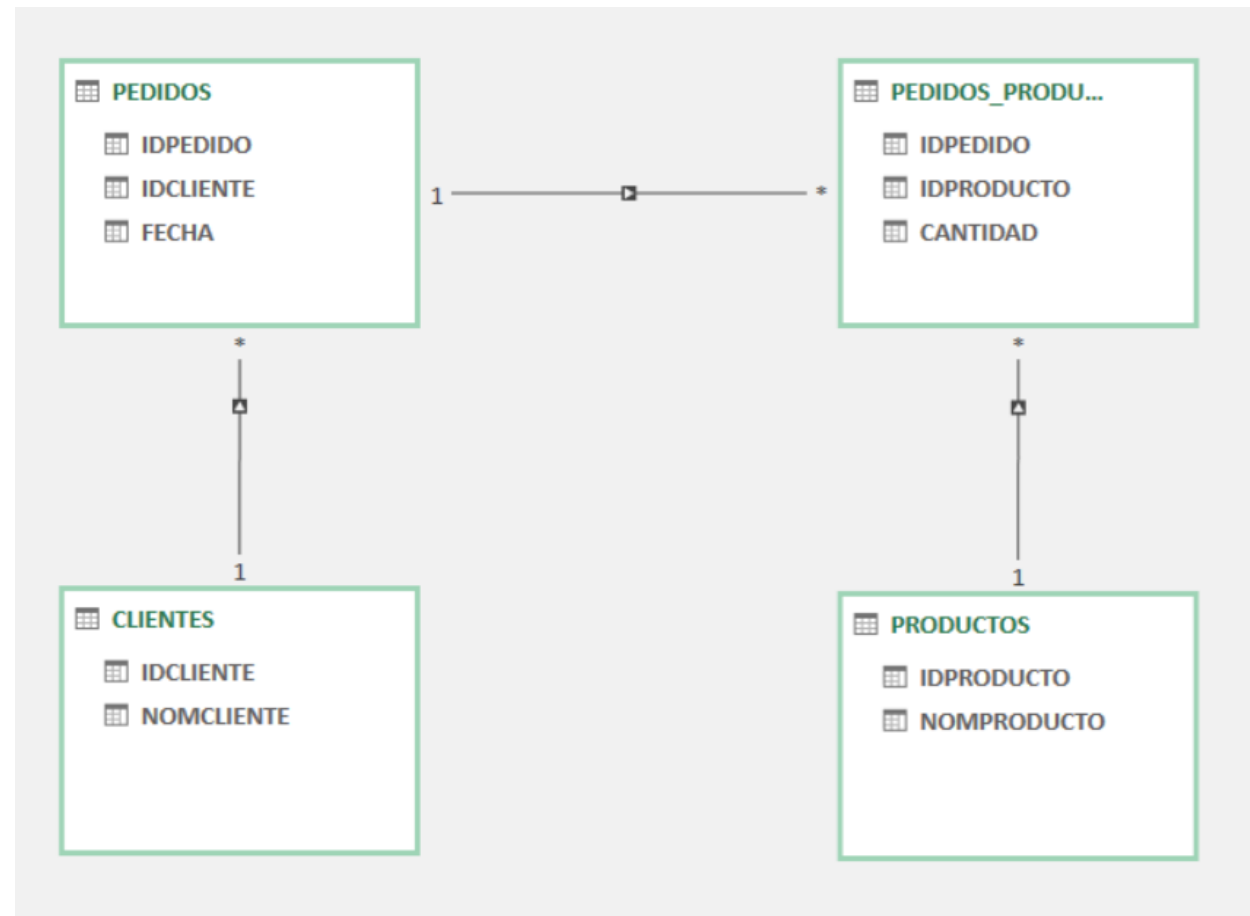
Pedidos		
IdPedido	Fecha	IdCliente
1001	30-08-23	101
1002	01-09-23	102
1003	02-09-23	101

Pedidos_Productos		
IdPedido	IdProducto	Cantidad
1001	P001	20
1001	P002	5
1001	P003	1
1002	P001	10
1002	P003	1
1003	P004	1
1003	P005	5

Productos	
IdProducto	NomProducto
P001	Pantalones
P002	Polerones
P003	Camisas
P004	Zapatos
P005	Zapatillas



Modelo Lógico Power Pivot





UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Modelo Físico

Definición

El modelo de datos físicos representa **cómo se construirá el modelo en la base de datos.**

Un modelo de base de datos física muestra:

- Todas las estructuras de tabla, incluidos el nombre de columna
- Tipo de datos de columna
- Restricciones de columna
- Clave principal
- Clave externa
- Relaciones entre las tablas.



Modelo Físico

Características

- Especificación de todas las tablas y columnas.
- Las claves externas se usan para identificar relaciones entre tablas.
- La desnormalización puede ocurrir según los requisitos del usuario.



UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

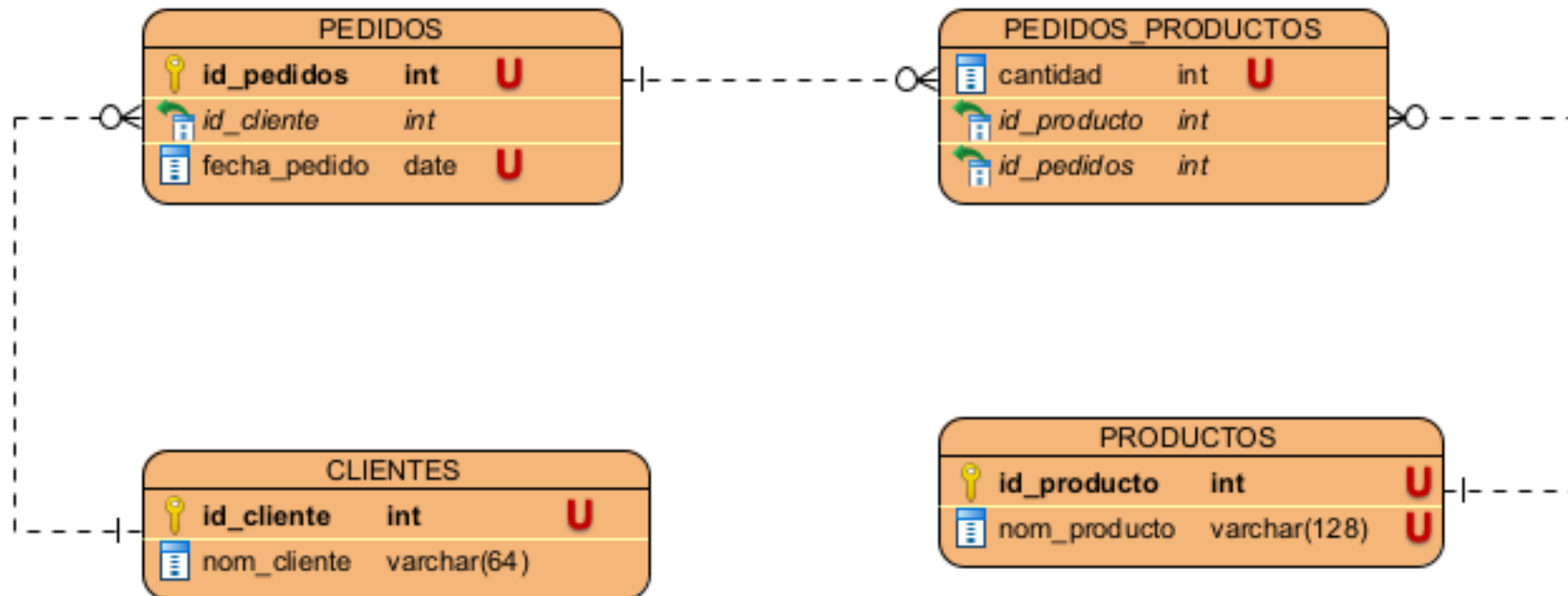
Modelo Físico

Etapas

- Convertir entidades en tablas.
- Convertir relaciones en claves externas.
- Convertir atributos en campos (columnas).
- Modificar el modelo de datos físicos en función de las restricciones y requisitos físicos.

Modelos de Datos

Modelo Físico





Modelo Físico

Categorías y Tipo de Datos

Numéricos exactos	Numéricos aproximados	Fecha y hora	Cadenas de caracteres	Cadenas de caracteres Unicode	Cadenas binarias	Otros tipos de datos
bigint numeric bit smallint decimal smallmoney int tinyint money	float real	date datetimeoffset datetime2 smalldatetime datetime time	char varchar text	nchar nvarchar ntext	binary varbinary image	cursor rowversion hierarchyid uniqueidentifier sql_variant xml Tipos de geometría espacial Tipos de geografía espacial table



Numéricos exactos

int, bigint, smallint y tinyint (Transact-SQL)

Tipo de datos	Intervalo	Expresión de intervalo	Storage
bigint	De -9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807	-2^{63} a $2^{63}-1$	8 bytes
int	De -2.147.483.648 a 2.147.483.647	-2^{31} a $2^{31}-1$	4 bytes
smallint	De -32 768 a 32 767	-2^{15} a $2^{15}-1$	2 bytes
tinyint	De 0 a 255	2^0-1 a 2^8-1	1 byte



Numéricos exactos decimal y numeric (Transact-SQL)

Tipo de datos	Intervalo	Storage
money	De -922.337.203.685.477,5808 a 922.337.203.685.477,5807 (de -922.337.203.685.477,58 a 922.337.203.685.477,58 en el caso de Informatica. Informatica admite únicamente dos decimales, no cuatro).	8 bytes
smallmoney	De - 214.748,3648 a 214.748,3647	4 bytes



Numéricos exactos

money y smallmoney (Transact-SQL)

Tipo de datos	Intervalo	Storage
money	De -922.337.203.685.477,5808 a 922.337.203.685.477,5807 (de -922.337.203.685.477,58 a 922.337.203.685.477,58 en el caso de Informatica. Informatica admite únicamente dos decimales, no cuatro).	8 bytes
smallmoney	De - 214.748,3648 a 214.748,3647	4 bytes



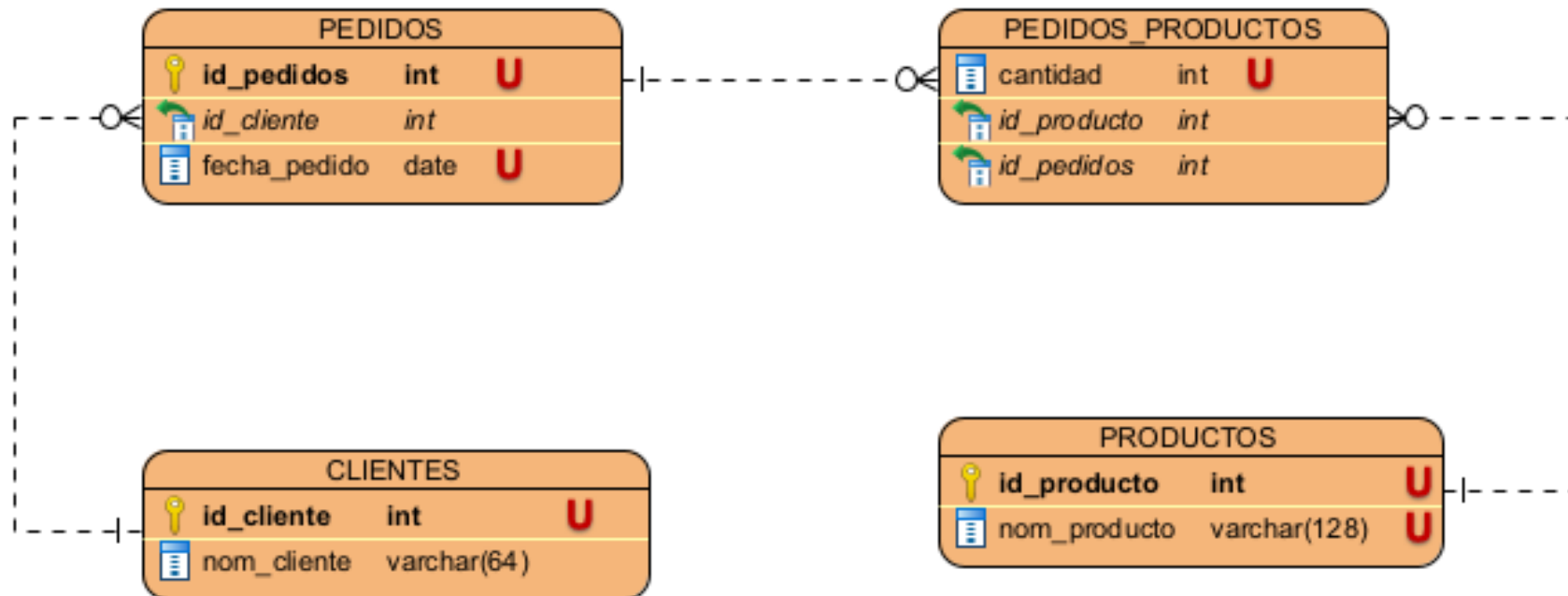
Numéricos aproximados

float y real (Transact-SQL)

Tipo de datos	Intervalo	Storage
float	De - 1,79E+308 a -2,23E-308, 0 y de 2,23E-308 a 1,79E+308	Depende del valor de n
real	De - 3,40E + 38 a -1,18E - 38, 0 y de 1,18E - 38 a 3,40E + 38	4 bytes

Modelos de Datos

Modelo Físico





UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Consulta MS SQL Server

Creación Base de Datos

-- Crear base de datos

```
CREATE DATABASE UST_ICG_2023;
```

-- Usar base de datos

```
USE UST_ICG_2023;
```



Consulta MS SQL Server

Creación Tabla

-- CREAM TABLAS

```
CREATE TABLE CLIENTES (id_cliente int IDENTITY NOT NULL,  
nom_cliente varchar(64) NOT NULL,  
CONSTRAINT id_cliente PRIMARY KEY (id_cliente));
```

```
CREATE TABLE PEDIDOS (id_pedidos int IDENTITY NOT NULL,  
id_cliente int NOT NULL,  
fecha_pedido date NOT NULL UNIQUE,  
CONSTRAINT id_pedido PRIMARY KEY (id_pedidos));
```




Consulta MS SQL Server

Creación Tabla

-- CREAM TABLAS

```
CREATE TABLE PEDIDOS_PRODUCTOS (cantidad int NOT NULL  
UNIQUE, id_producto int NOT NULL, id_pedidos int NOT  
NULL);
```

```
CREATE TABLE PRODUCTOS (id_producto int IDENTITY NOT NULL,  
nom_producto varchar(128) NOT NULL UNIQUE,  
CONSTRAINT id_producto PRIMARY KEY (id_producto));
```



Consulta MS SQL Server

Agregar Restricciones (Constraint)

```
-- AGREGAR CONSTRAINT
```

```
ALTER TABLE PEDIDOS  
ADD CONSTRAINT FK_ID_CLIENTE FOREIGN KEY (id_cliente)  
REFERENCES CLIENTES (id_cliente);
```

```
ALTER TABLE PEDIDOS_PRODUCTOS  
ADD CONSTRAINT FK_ID_PRODUCTO FOREIGN KEY (id_producto)  
REFERENCES PRODUCTOS (id_producto);
```

```
ALTER TABLE PEDIDOS_PRODUCTOS  
ADD CONSTRAINT FK_ID_PEDIDOS FOREIGN KEY (id_pedidos)  
REFERENCES PEDIDOS (id_pedidos);
```



Consulta MS SQL Server

Borrar Restricciones (Constraint)

```
-- Borrar CONSTRAINT  
ALTER TABLE PEDIDOS  
DROP CONSTRAINT FK_ID_CLIENTE;  
  
ALTER TABLE PEDIDOS_PRODUCTOS  
DROP CONSTRAINT FK_ID_PRODUCTO;  
  
ALTER TABLE PEDIDOS_PRODUCTOS  
DROP CONSTRAINT FK_ID_PEDIDOS;
```



Consulta MS SQL Server

Borrar Tablas

-- Borrar Tablas

DROP TABLE CLIENTES;

DROP TABLE PEDIDOS;

DROP TABLE PEDIDOS_PRODUCTOS;

DROP TABLE PRODUCTOS;