

4

# • Sistema Gestor de Base de Datos



- Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)

- SQL, es un lenguaje estándar oficial para la gestión de bases de datos, por lo que la mayoría de los sistemas gestores de base de datos lo utilizan y traen consigo un módulo que permite escribir código y sentencias SQL.



## • Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)

- Un sistema gestor de base de datos debe proporcionar una serie de lenguajes para la definición y manipulación de la base de datos. Estos lenguajes son los siguientes:
- Lenguaje de definición de datos (DDL). Para definir los esquemas de la base de datos
- Lenguaje de manipulación de datos (DML). Para manipular los datos de la base de datos:
- Lenguaje de control de datos(DCL). Para la administración de usuarios y seguridad en la base de datos.

5

## • Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)

### DML



☐ SELECT

☐ INSERT

☐ UPDATE

☐ DELETE

### DDL



☐ CREATE TABLE

☐ DROP TABLE

☐ ALTER

### DCL



☐ GRANT

☐ REVOKE

☐ COMMIT

☐ ROLLBACK

### PL/SQL



☐ DECLARE

☐ OPEN

☐ FETCH

☐ CLOSE

# Análisis y Diseño de una Base de Datos

1

- Analizar un problema del mundo real.

2

- Elaborar un esquema Conceptual.

3

- Elaborar un esquema Lógico.

4

- Elaborar un esquema Físico.

5

- Implementar la Base de Datos.

# 1

- Analizar un problema del mundo real

Debemos tratar de entender el funcionamiento del flujo de información que participa en el negocio. Y determinar la idea principal para la construcción de la base de datos.

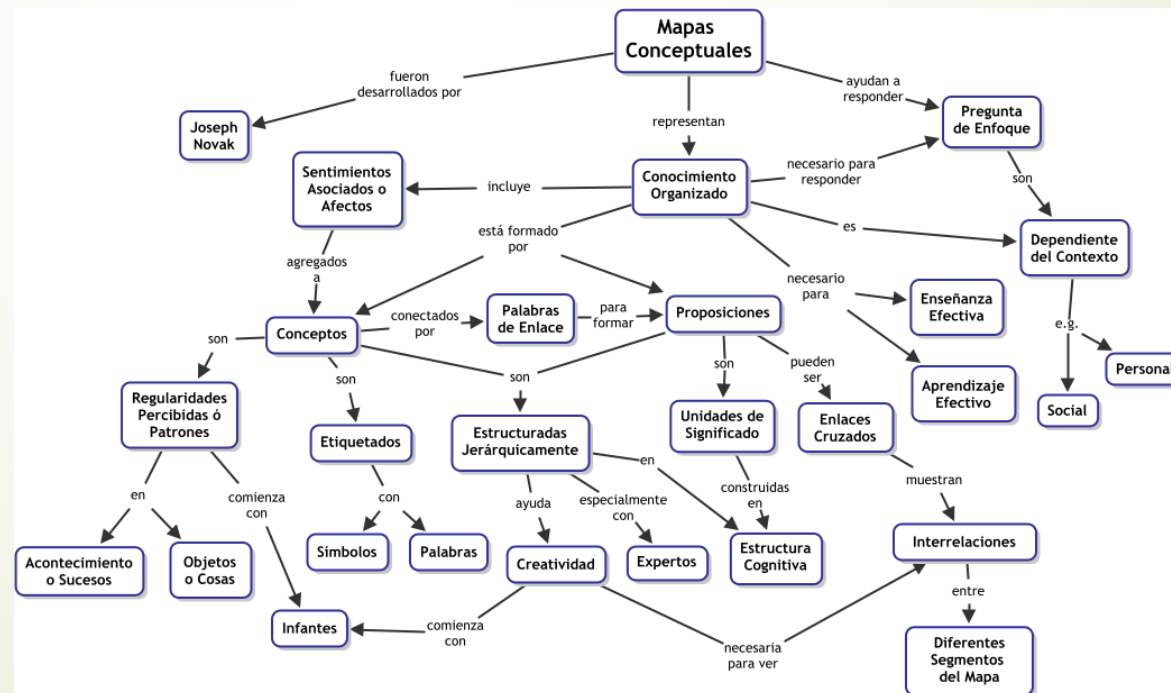




# 2

## • Elaborar un esquema Conceptual

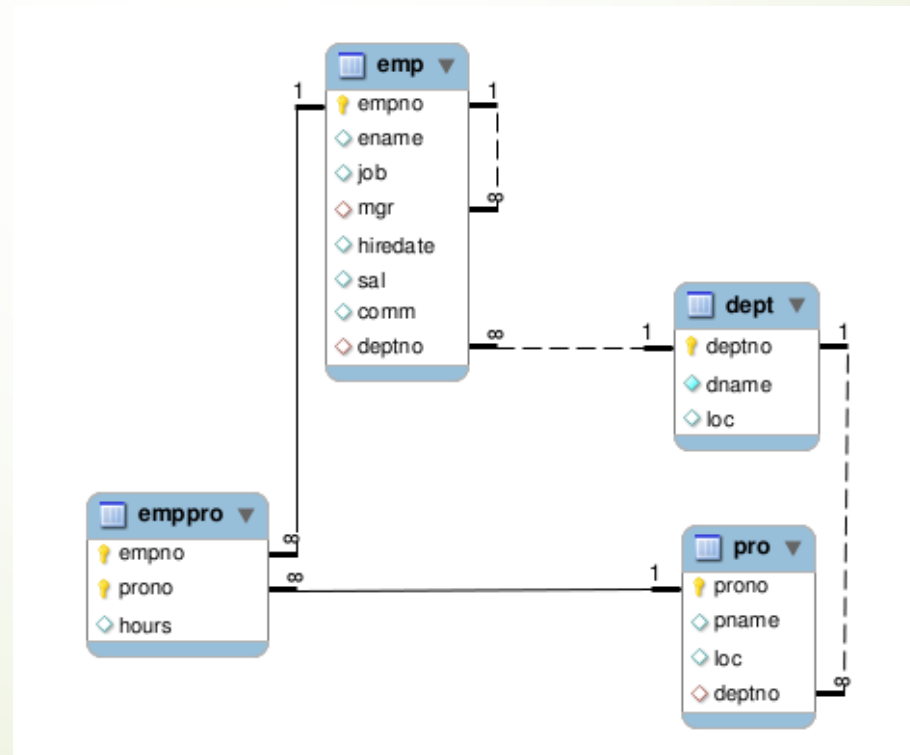
- La idea obtenida en el anterior paso, plasmarla en términos de bases de datos, en un nivel que pueda entender el cliente. Para esto se debe elegir un modelo conceptual de la base de datos, en nuestro caso el modelo a estudiar será el **Entidad-Relación**.



# 3

## •Elaborar un esquema Lógico

- El esquema lógico viene a ser el resultado de la transformación de un esquema conceptual, utilizando un modelo de base de datos lógico, en el curso abarcaremos el modelo lógico **Relacional**.





# 4

## • Elaborar un esquema Físico

- El esquema físico establece el como se van a almacenar los datos, se debe elegir el tipo de dato que corresponde a cada dato del esquema lógico.

DWD_TIEMPO		
<u>FECHA_SK</u>	INTEGER	<pk>
FECHA_ID	DATE	
FECHA_DESC	VARCHAR(30)	
DIASEM_ID	SMALLINT	
DIASEM_DESC	VARCHAR(10)	
DIAMES_ID	SMALLINT	
DIAANO_ID	SMALLINT	
SEMANA_ID	INTEGER	
SEMANA_DESC	VARCHAR(20)	
SEMANAN_ID	SMALLINT	
SEMANAN_DESC	VARCHAR(20)	
ES_FESTIVO_ID	CHAR	
ES_FINDE_ID	CHAR	
MES_ID	INTEGER	
MES_DESC	VARCHAR(20)	
MESN_ID	SMALLINT	
MESN_DESC	VARCHAR(10)	
TRIM_ID	SMALLINT	
TRIM_DESC	VARCHAR(20)	
TRIMN_ID	SMALLINT	
TRIMN_DESC	VARCHAR(10)	
ANYO_ID	SMALLINT	
ANYO_ANT_ID	SMALLINT	
Dimension		

DWD_TIEMPO_MES		
<u>MES_ID</u>	INTEGER	<pk>
MES_DESC	VARCHAR(20)	
MESN_ID	SMALLINT	
MESN_DESC	VARCHAR(10)	
TRIM_ID	SMALLINT	
TRIM_DESC	VARCHAR(20)	
TRIMN_ID	SMALLINT	
TRIMN_DESC	VARCHAR(10)	
ANYO_ID	SMALLINT	
ANYO_ANT_ID	SMALLINT	
Dimension		

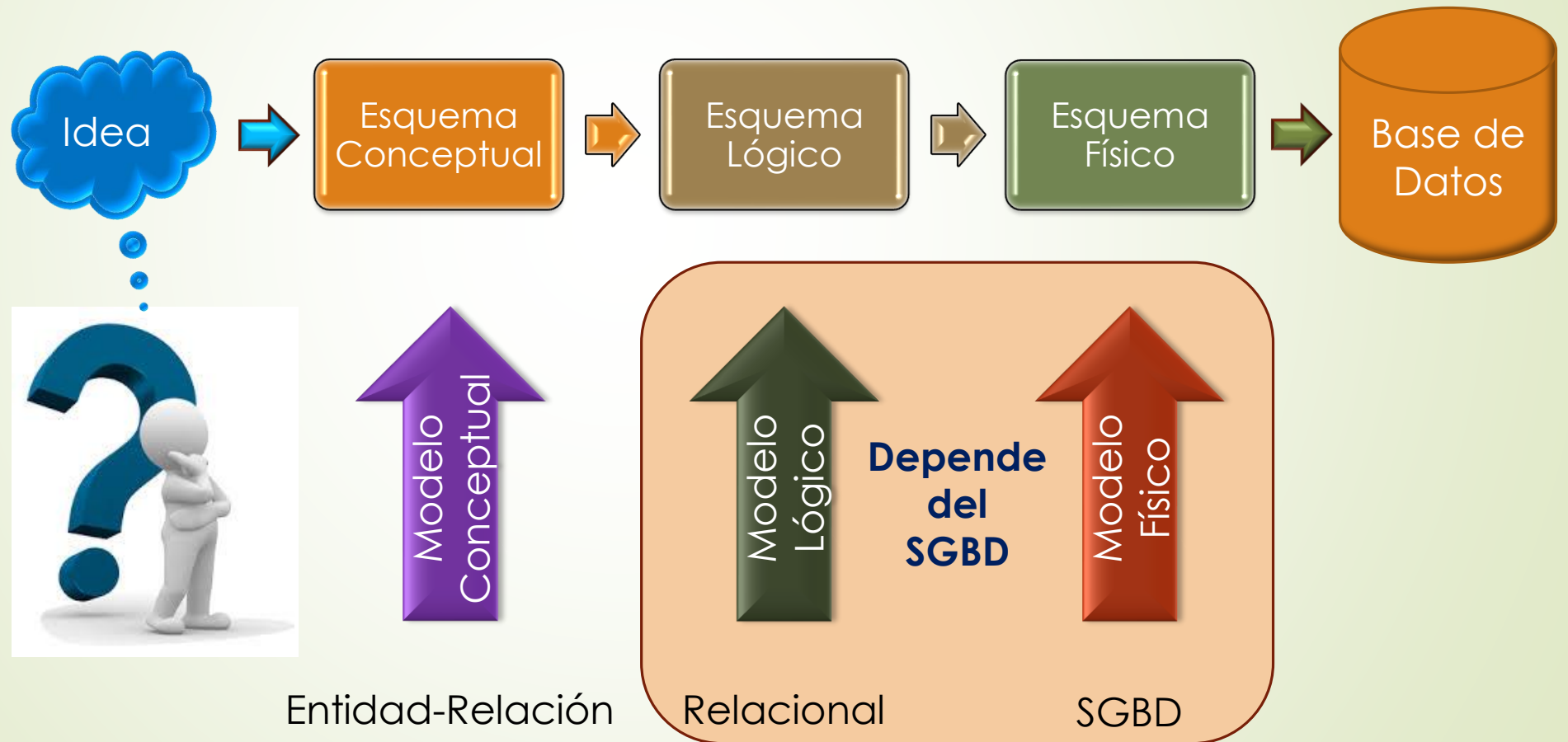
# 5

## • Implementar la Base de Datos

- Elegimos un gestor de base de datos e implementamos el esquema físico de la base de datos.

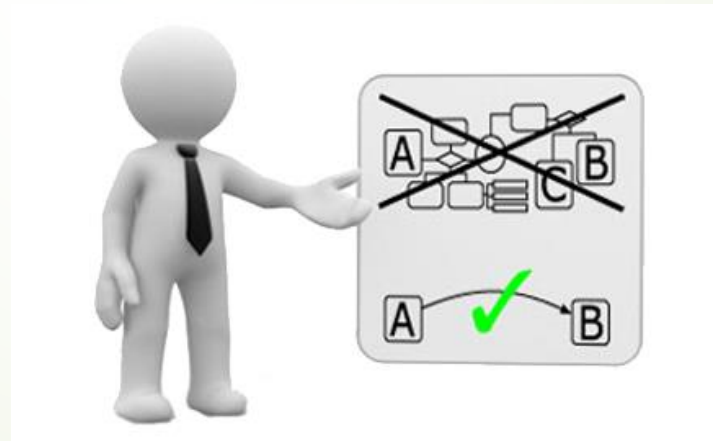


# • Resumen



# • Determinación de Requerimientos

- Es el conjunto de actividades encaminadas a obtener las características necesarias que deberá poseer el nuevo sistema, es el estudio del negocio o actividad del cliente, para comprender cómo trabaja y dónde es necesario efectuar mejoras o cambios considerables. Este es el primer paso en el análisis de sistemas y se puede decir que es el más importante.





## • Técnicas para la determinación de Requerimientos



• Observación



• Entrevistas  
• Cuestionarios



• Revisión de Documentos



## • EJEMPLO

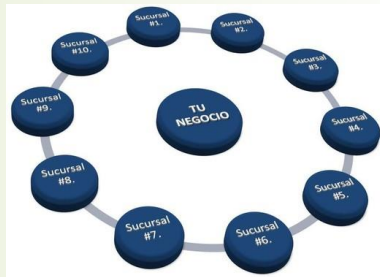
Para el ejemplo realizaremos la determinación de requerimientos de un negocio de línea blanca.



1

# • Observación

- Es la parte donde se establece los elementos que participan en el negocio del cliente.



**SUCURSALES**



**VENEDORES**



**PRODUCTOS**



**CLIENTES**



**VENTAS**

2

## • Entrevistas y cuestionarios

- Nos permiten poder abstraer los datos de forma detallada acerca de los elementos identificados anteriormente, esto es una charla entre el responsable del negocio y el analista.

### Analista

☐

- ☐ ¿Qué datos almacena acerca de los productos?

### Encargado

☐

- ☐ De los productos almacenamos: la marca, el modelo, la descripción, la ficha técnica, el precio y el stock.

2

## • Entrevistas y cuestionarios

### Analista



- ☐ ¿Qué datos almacenas de los vendedores?

### Encargado



- En cada sucursal trabajan dos tipos de vendedores, uno que es el director, el cual dirige la sucursal y los otros que son representantes de ventas. Un
- ☐ director puede dirigir a más de una sucursal simultáneamente.

Los datos que almacena son: DNI, nombre, edad, cargo, fecha de contrato, director al que obedece, sucursal y ventas

2

## • Entrevistas y cuestionarios

### Analista



☐ ¿Qué datos almacena acerca de los clientes?

### Encargado



A los clientes se les asigna un vendedor para que sea atendido, muchos clientes pueden ser atendidos por un solo vendedor.



De los clientes se almacena: DNI, RUC, Nombre, Vendedor asignado , email, dirección, celular.

2

## • Entrevistas y cuestionarios

### Analista



- ☐ ¿Qué datos almacena acerca de las sucursales?

### Encargado



- Tienen varias sucursales en el país, en Lima, Arequipa, Trujillo, Tacna y Piura.
- ☐ De las sucursales se almacena: Código, Departamento, Ciudad, Director que la dirige, Objetivo de ventas, ventas reales.





3

## • Revisión de Documentos

Se refiere a recopilar todos los documentos que sea posible, pueden ser facturas, hoja de inventarios, reportes, etc.



3

# • Revisión de Documentos



- Número de Factura.
- Fecha de Emisión.
- Cliente.
- Detalle de Productos.
- Descripción, Cantidad, Precio.
- Vendedor asignado.

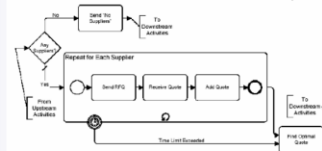
# • Análisis Conceptual

- Existen varios modelos de análisis de negocios, entre ellos tenemos:



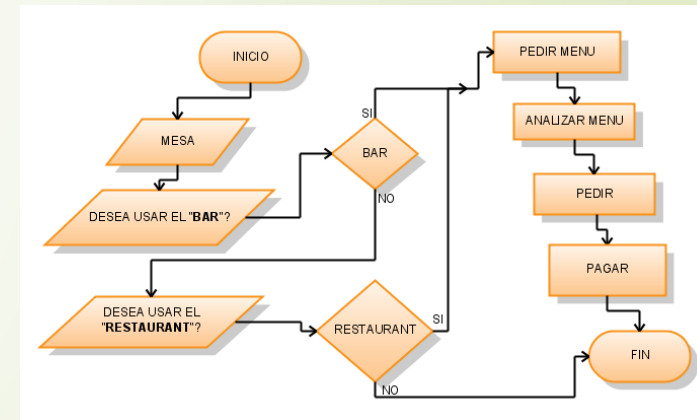
## BPMN

Notación de Modelado de  
Procesos de Negocio



Barrera 2007

1





# • Determinación de Requerimientos

## Productos

Con los siguientes datos:

- Marca, Modelo, Descripción, Fecha Técnica, Precio, Stock y Foto.

## Vendedores

Los cuales atienden a los clientes y realizan ventas.

- DNI, Nombre, Edad, Cargo, Fecha de Contrato, Director, Sucursal y Ventas.

## Clientes

Con los siguientes datos:

- DNI, RUC, Nombre, Vendedor asignado, Email, Dirección y Celular

## Sucursales

Donde trabajan los vendedores y las dirige un Director.

- Código, Departamento, Ciudad, Director, Objetivos Ventas, Ventas Totales.

## Ventas

Contienen el detalle de los productos, con los siguientes datos.

- N° Factura, Fecha, Cliente, Productos, Total, Vendedor.



## • Modelo Conceptual Entidad-Relación

1

• Entidad

2

• Relación

3

• Cardinalidad

4

• Roles

5

• Atributos

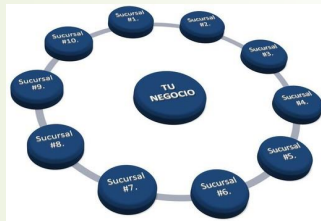
6

• Identificadores

# 1

## • Entidad

- Es un Objeto o Elemento (Real o Abstracto) acerca del cual se pueda almacenar información en la Base de Datos.



**SUCURSALES**



**VENEDORES**



**PRODUCTOS**



**CLIENTES**



**VENTAS**



1

# • Entidad

- Su representación gráfica es un rectángulo.

Entidad

Producto

**Entidad Regular  
Independiente**

Detalle  
Producto

**Entidad Débil  
Dependiente**





## 2

# • Relación

- Es la que permite asociar dos o más entidades, permitiendo representar con mayor claridad lo que sucede en el mundo real. Esta puede o no contener información.
- Su representación gráfica es un rombo:



- Generalmente llevan como nombre un verbo con el que se pueda conjugar la acción y se realiza una lectura de ida y vuelta.

## 2

# • Relación

- Se tienen **Vendedores** los cuales atienden a los clientes.



Vendedor

Atienden

Atiende



Cliente

Relación Binaria

- Lectura de ida: El vendedor atiende al cliente.
- Lectura de vuelta: El cliente es atendido por el vendedor.

# 2

## • Relación

- Se tienen ventas donde participan: Vendedores, Clientes y Productos.



Vendedor



Venta



Cliente



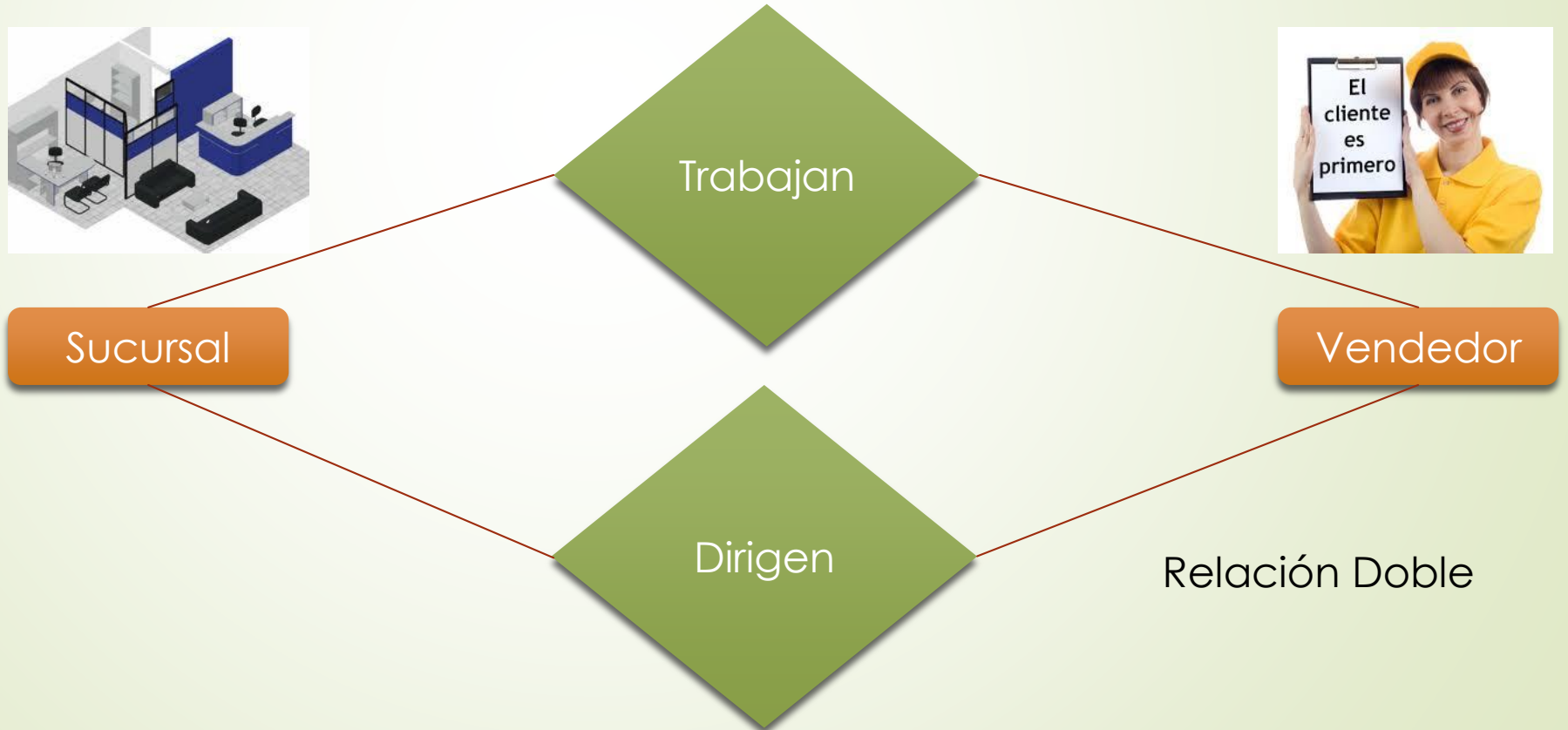
Producto

Relación Ternaria

## 2

# • Relación

- En cada sucursal trabajan dos tipos de vendedores, uno que es el Director, el cual dirige la sucursal y los otros que son representantes de ventas.



# 2

## • Relación

- En cada sucursal trabajan dos tipos de vendedores, uno que es el Director el cual dirige la sucursal y los otros que son representantes de ventas.



Sucursal

Director

Relación Reflexiva

# 3

## • Cardinalidad

➤ Es el número de relaciones en la que una entidad puede participar.

➤ Cero o Muchos

\_\_\_\_\_

➤ Uno

\_\_\_\_\_➔



# 3

## • Cardinalidad

- Es el número de relaciones en la que una entidad puede participar.



Vendedor



Cliente

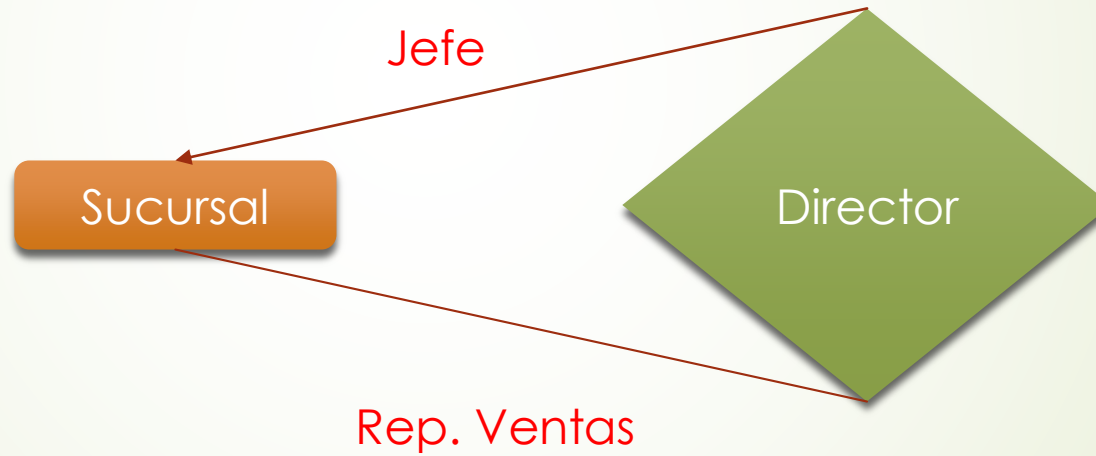
Atiende

- **Un** vendedor atiende a **muchos** clientes, y **muchos** clientes son atendidos por **un** solo vendedor.

# 4

## • Roles

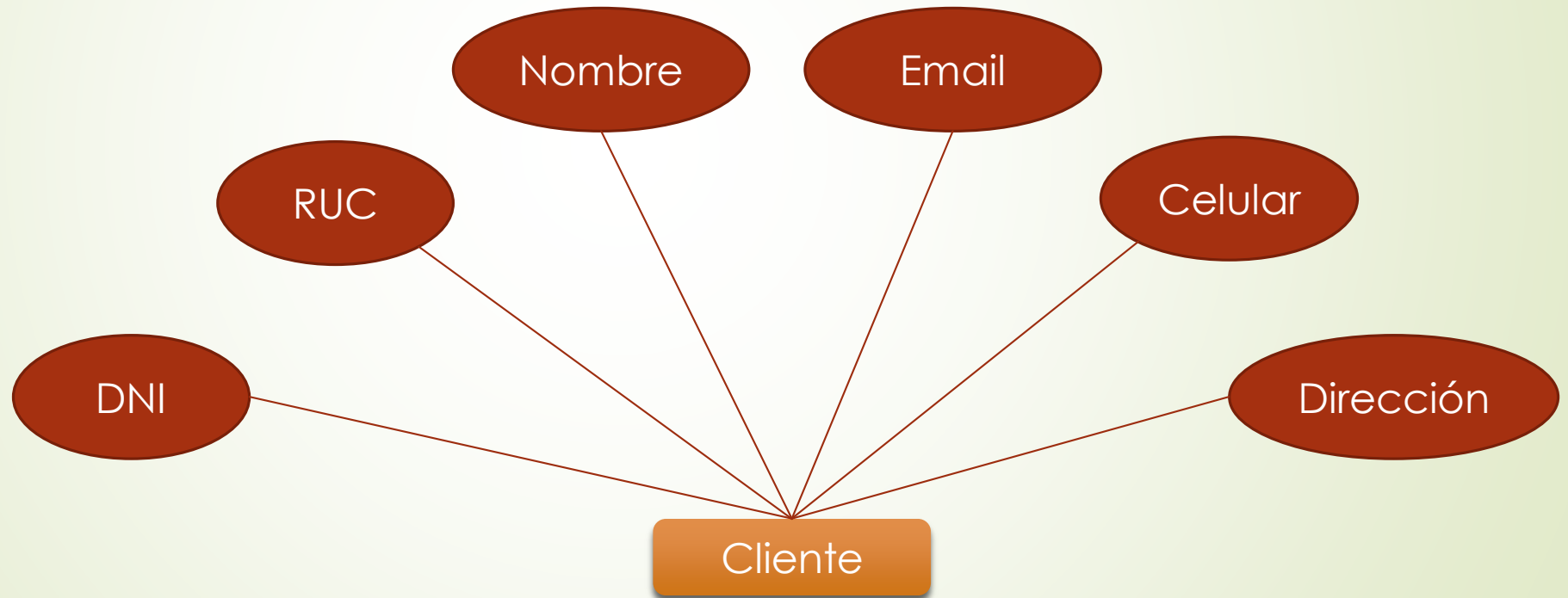
- Representan el papel que juega una determinada entidad.



# 5

## • Atributos

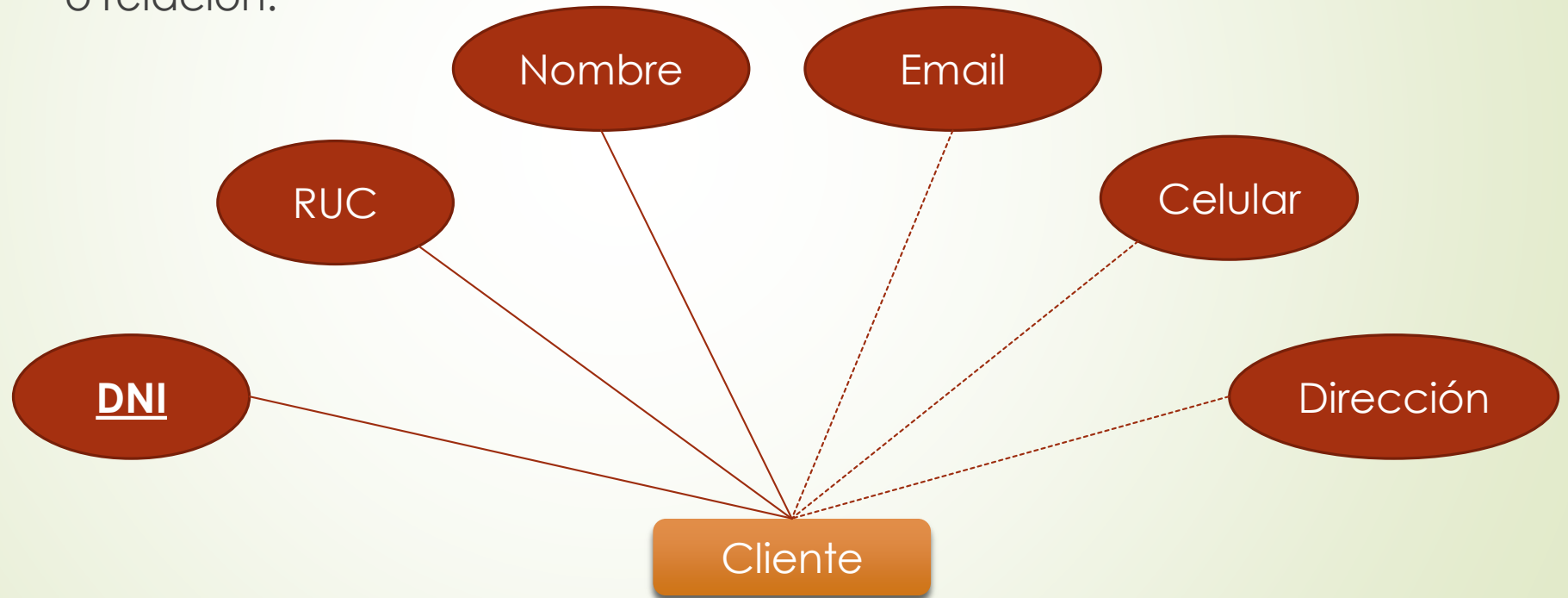
- Son los datos que se guardan de las entidades y relaciones.



# 6

## • Identificadores

- Son atributos cuyos datos son únicos por cada fila o registro de la entidad o relación.





# • EJEMPLO

## Productos

Con los siguientes datos:

- Marca, Modelo, Descripción, Fecha Técnica, Precio, Stock y Foto.

## Vendedores

Los cuales atienden a los clientes y realizan ventas.

- DNI, Nombre, Edad, Cargo, Fecha de Contrato, Director, Sucursal y Ventas.

## Clientes

Con los siguientes datos:

- DNI, RUC, Nombre, Vendedor asignado, Email, Dirección y Celular

## Sucursales

Donde trabajan los vendedores y las dirige un Director.

- Código, Departamento, Ciudad, Director, Objetivos Ventas, Ventas Totales.

## Ventas

Contienen el detalle de los productos, con los siguientes datos.

- N° Factura, Fecha, Cliente, Productos, Total, Vendedor.