

# MODELADO DE DATOS

**Definición:** Serie de conceptos que sirven para describir un conjunto de datos y las operaciones para administrarlos.

## NIVELES DE ABSTRACCIÓN

**Visión:** Punto de vistas de los actores.

**Conceptual:** Se resumen todos los puntos vistas en un solo modelo, estableciendo que datos se guardan y como se relacionan.

**Físico:** describe como se almacenan realmente los datos (archivos en discos).

## ¿PARA QUÉ SIRVE?

Obtener la perspectiva de cada actor asociado al problema.

Obtener la naturaleza y necesidad de cada dato.

Observar como c/ actor utiliza cada dato.

## TIPOS DE MODELOS

### BASADOS EN OBJETOS

*(visión, conceptual).* Es muy útil para comprender que es lo que el usuario quiere y comunicárselo (fácil de entender para el usuario)

Modelo de datos semántico

Modelo Entidad Relación

Modelo de datos funcional

Modelo orientado a objetos

### BASADOS EN REGISTROS

*(conceptual, físico).* La BD se estructura en reg. long. fija. Se dispone de un lenguaje asociado para expresar consultas.

Modelo Jerárquico

Modelo Relacional

Modelo de Red

Modelo orientado a objetos

*\*Permiten especificar la estructura lógica completa de la BD, a diferencia de los modelos basados en objetos.*

## DISEÑO DE DATOS: 3 ETAPAS

**Lógico** representación en una computadora. (Similar a un plano).

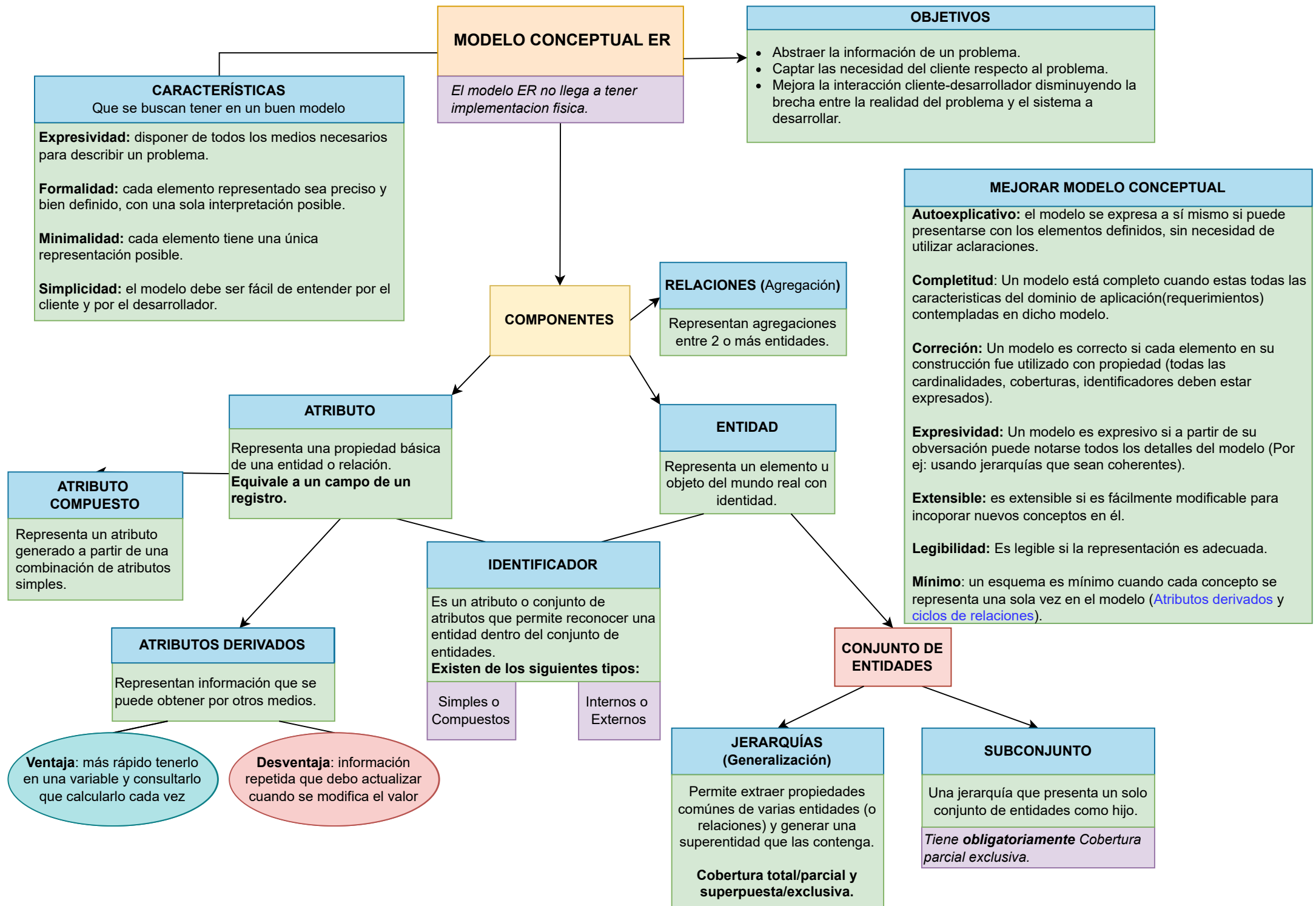
Genérico  
Alejado del tipo de DBMS  
Alejado del producto particular

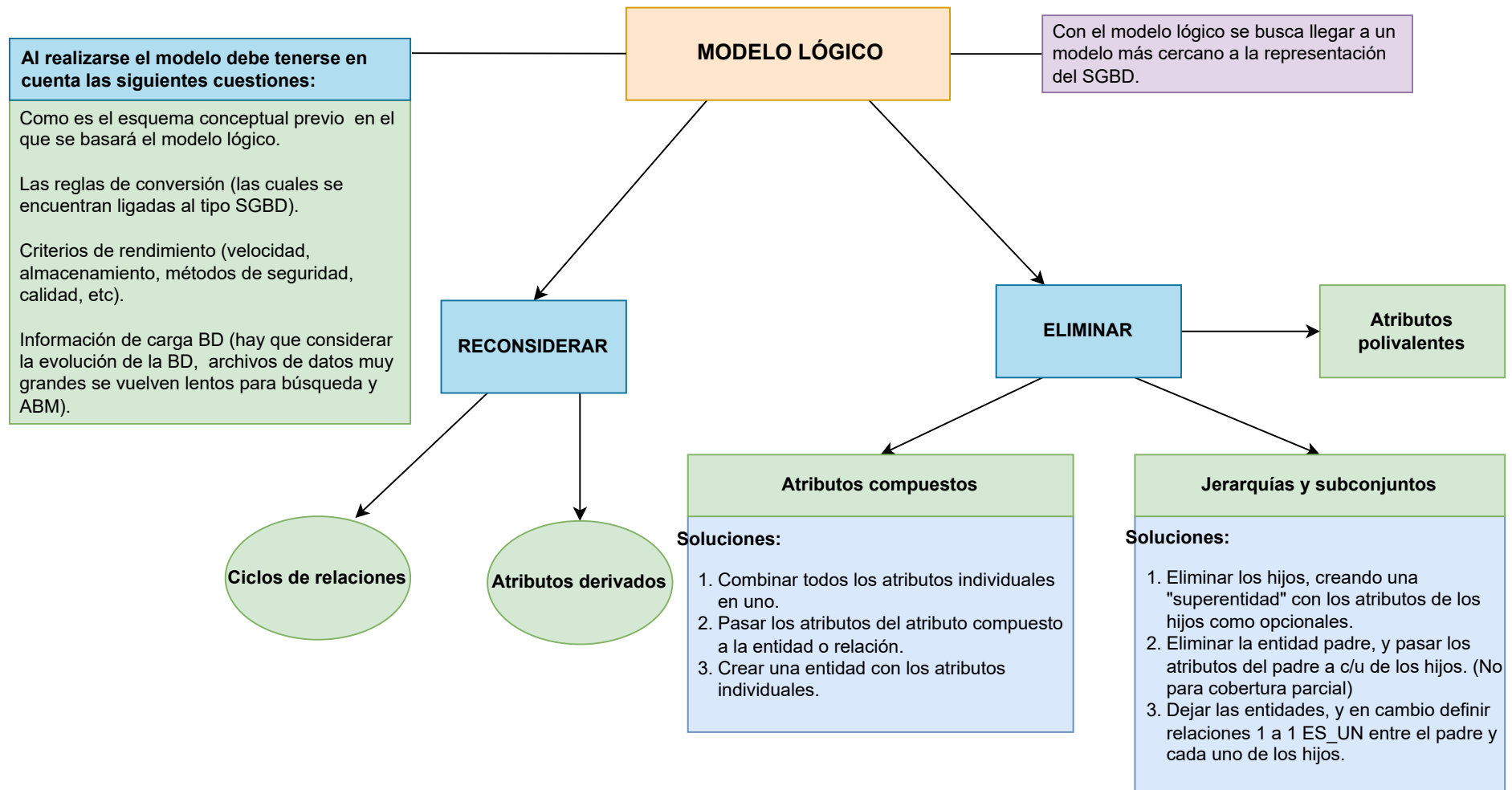
**Conceptual** representación abstracta integrando las vistas (como maqueta).

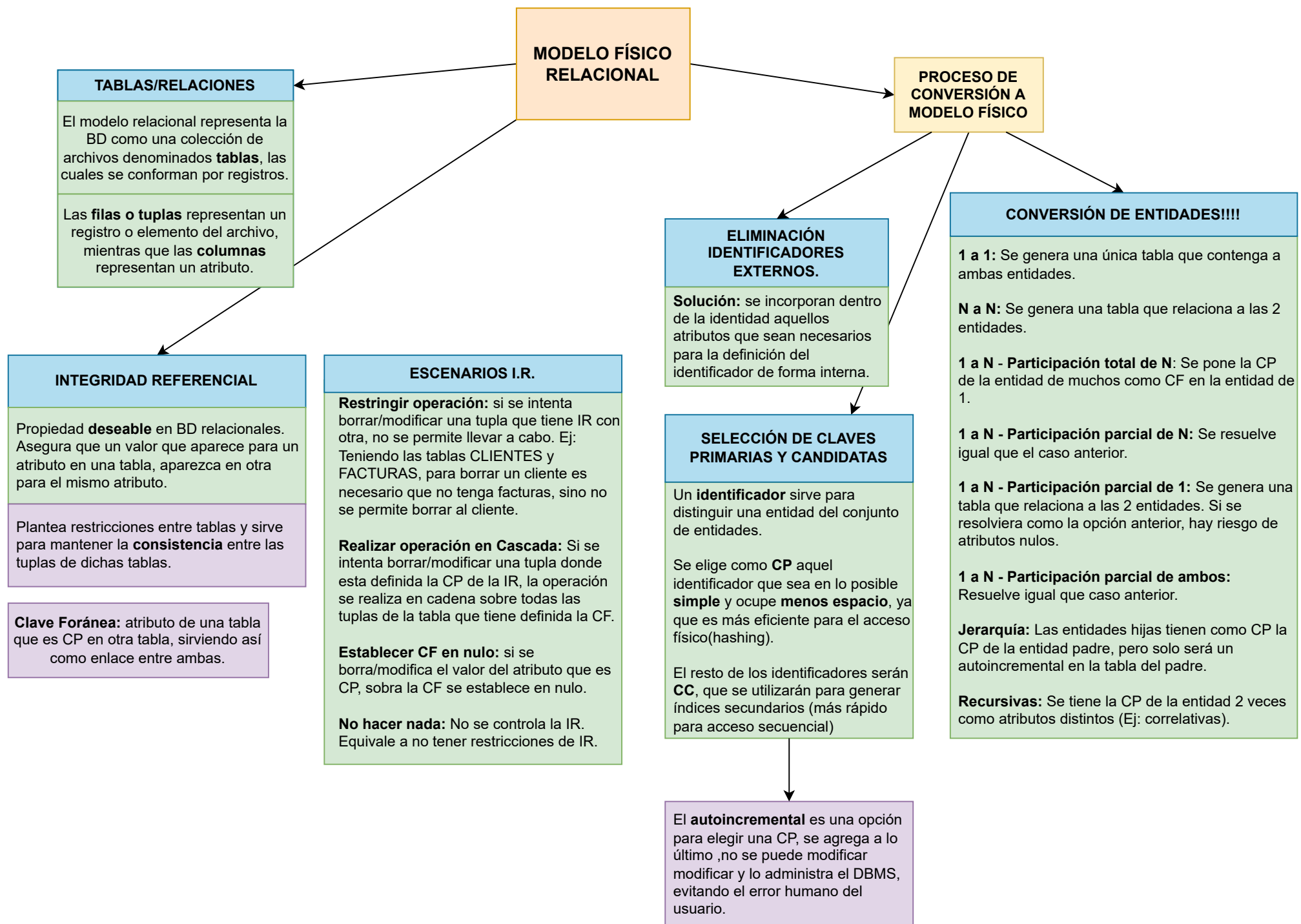
Específico  
Orientado a un producto

**Físico** determinar estructuras de almacenamiento físico.

Más específico  
Orientado a un tipo de DBMS  
Alejado del producto particular







## DEPENDENCIA FUNCIONAL

Un atributo Y depende funcionalmente de un atributo X ( $X \Rightarrow Y$ ), cuando para un valor de X siempre se encuentra el mismo valor para Y.

**EL ATRIBUTO X DETERMINA EL ATRIBUTO Y.**

Si se define DF  $X \Rightarrow Y$ , siendo que no es posible encontrar otra dependencia  $Z \Rightarrow Y$  donde Z sea un subconjunto de X, se tiene una **DF completa**.

En un DF  $X \Rightarrow Y$ , al atributo X se lo denomina **determinante** y al atributo Y, **consecuente**.

### TIPOS DE DF

#### DF PARCIALES

Una DF  $X \rightarrow Y$  se denomina parcial cuando **existe otra dependencia  $Z \rightarrow Y$** , siendo Z subconjunto de X.

**PEDIDOS**=(idpedido,idproducto, descripcionproducto, fechapedido, cantidad)

#### Dependencias Funcionales:

idpedido, idproducto  $\rightarrow$  descripcionproducto  
idpedido, idproducto  $\rightarrow$  fechapedido  
idpedido, idproducto  $\rightarrow$  cantidad

idproducto  $\rightarrow$  descripcionproducto  
idpedido  $\rightarrow$  fechapedido

#### SOLUCIÓN:

DETALLES PEDIDOS = (idpedido, idproducto, cantidad)  
PEDIDOS = (idpedido, fechapedido)  
PRODUCTOS = (idproducto, descripciónproducto)

#### DF TRANSITIVAS

Una DF  $X \rightarrow Y$  es transitiva cuando **existe un atributo Z**, tal que  $X \rightarrow Y$  y  $Y \rightarrow Z$ .

**ALUMNO** =(idalumno, nombre, direccion, idcarrera, nombre\_carrera)

idalumno  $\rightarrow$  nombre  
idalumno  $\rightarrow$  direccion  
idalumno  $\rightarrow$  idcarrera  
idcarrera  $\rightarrow$  nombre\_carrera  
idalumno  $\rightarrow$  nombre\_carrera

#### SOLUCIÓN:

ALUMNO = (idalumno, nombre, direccion, idcarrera)  
CARRERA = (idcarrera, nombre\_carrera)

#### DF de BOYCE-CODD

Una DF  $X \rightarrow Y$  es DFBC cuando **X no es una CP o CC, e Y es una CP o CC, o parte de ella.**

**DICTA** = (nombre\_alumno, nombre\_materia, nombre\_docente)

Nombre\_alumno, nombre\_materia  $\rightarrow$  nombre\_docente  
Nombre\_alumno, nombre\_docente  $\rightarrow$  nombre\_materia

Nombre\_docente  $\rightarrow$  nombre\_materia

## DEPENDENCIAS MULTIVALUADAS

Una Dependencia Multivaluada, denotada como  $X \twoheadrightarrow Y$ , siendo X e Y conjuntos de atributos en una tabla, indica que para un valor determinado de X es **posible determinar múltiples valores para el atributo Y**.

Una DM no es necesariamente una situación anómala para una BD.

El problema de la multideterminación de datos comienza cuando en una tabla cualquier se tiene 3 atributos, X, Y, Z y se analizan las siguientes DM:

$(X, Y) \twoheadrightarrow Z$   
 $(X, Z) \twoheadrightarrow Y$

Pero en realidad, tanto Y como Z solamente dependen de X en cada una de las DF.

