

## Teoría Sección 06 – Modelo Relacional.

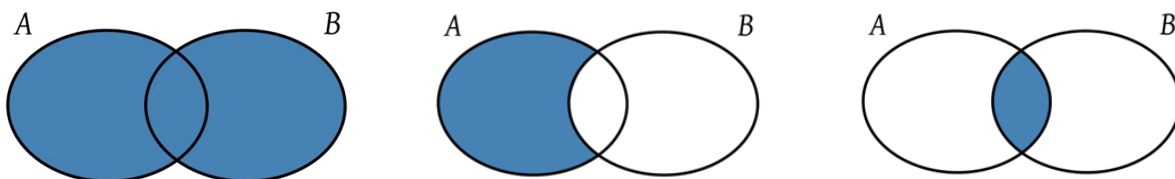
¿Qué es el álgebra relacional?

Es un conjunto de operaciones que describen paso a paso como operar una respuesta sobre unas relaciones dadas. Describe el aspecto de la manipulación de los datos. Estas operaciones se usan como una representación intermedia de una consulta de base de datos. Por tanto, ayuda a que dichas consultas sean eficientes y optimizadas.

Tuplas: hacemos referencia a una fila de una tabla relacional.

Las operaciones básicas del álgebra relacional son:

1. Selección/Restricción (A): ayuda a seleccionar todas las tuplas que cumplan con cierta condición.
2. Proyección (A): permite extraer un número finito de atributos de una relación.
3. Producto cartesiano (A,B): es la combinación de todas las tuplas de una relación A con todas las otras tuplas de una relación B
4. Unión (A,B): Es la unión de las tuplas que pertenecen a A o B o ambas.
5. Diferencia (A,B): es una nueva relación de tuplas que pertenecen a A pero NO a B.
6. Intersección (A,B): Corresponde al conjunto de todas las tuplas que están en A y en B.







Unión

Diferencia

Intersección

Componentes básicos del modelo relacional.

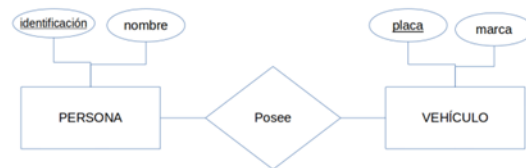
El modelo relacional consta principalmente de:

1. Un grupo de tablas y sus relaciones.																															
2. Filas de la tabla (tuplas).	<table><tr><th>ISBN</th><th>Título</th><th>Nombre Autor</th><th>Apellido Autor</th><th>Editorial</th><th>Precio</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 	ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio																								
ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio																										
3. Claves <u>primarias</u> y <u>foráneas</u> .	<table><tr><th>ISBN</th><th>Título</th><th>Nombre Autor</th><th>Apellido Autor</th><th>Editorial</th><th>Precio</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 	ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio																								
ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio																										
4. Tipos de datos para los campos de las tablas.	<table><tr><th>ISBN</th><th>Título</th><th>Nombre Autor</th><th>Apellido Autor</th><th>Editorial</th><th>Precio</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  Tipo carácter	ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio																								
ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio																										
5. Columnas de la tabla (atributos o campos).																															

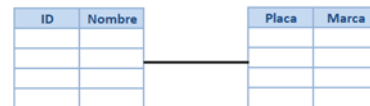
ISBN	Título	Nombre Autor	Apellido Autor	Editorial	Precio

Al momento de desarrollar el modelo relacional estaríamos en la etapa de diseño lógico. De manera general, tendríamos que realizar los siguientes pasos:

1. Entrada: esquema conceptual



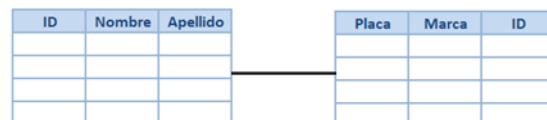
2. Salida: diseño relacional ineficiente



3. Procesos de análisis: cardinalidad y normalización.

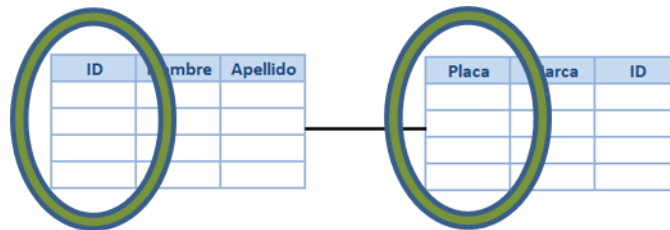


4. Salida: modelo relacional mejorado (esquema lógico).



¿Qué es una clave primaria?

Es un atributo o subconjunto de atributos que permite distinguir unívocamente cada uno de los elementos que pertenecen a una entidad. Es obligatorio rellenar los datos de las claves primarias en cada fila (no se aceptan valores nulos).



¿Qué es una clave foránea?

Es un atributo o subconjunto de atributos que permite distinguir unívocamente a un elemento de una entidad externa que debe ser referenciado en la entidad actual. La clave foránea es una clave primaria en otra entidad.

