

Resumen Practica

Modelo Conceptual

Modelo Logico

Modelo Fisico

Modelo Conceptual

El **modelo conceptual** es la primera etapa del diseño de bases de datos. Su objetivo principal es representar de manera abstracta y visual los requisitos del negocio y las entidades involucradas, sin entrar en detalles técnicos sobre cómo se implementará la base de datos. En esta fase, se busca:

- **Identificación de Entidades:** Se definen las entidades relevantes para el dominio del negocio, que pueden ser objetos, personas o conceptos (por ejemplo, "Usuario", "Producto").
- **Relaciones entre Entidades:** Se establecen las relaciones que existen entre estas entidades (por ejemplo, un "Usuario" puede realizar múltiples "Compras").
- **Atributos:** Se describen las propiedades o características de cada entidad (por ejemplo, un "Usuario" puede tener atributos como nombre, correo electrónico y dirección) ① ③.

El modelo conceptual utiliza herramientas como diagramas entidad-relación (ER) para facilitar la visualización y comprensión de estos elementos y sus interacciones ② ④.

Modelo Lógico

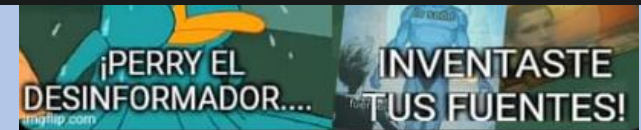
La segunda etapa es el **modelo lógico**, que toma el esquema del modelo conceptual y lo refina para adaptarlo a un formato más estructurado. En esta fase se busca:

- **Normalización:** Se aplican técnicas para eliminar redundancias y asegurar la integridad de los datos. Esto implica descomponer las relaciones complejas en estructuras más simples, evitando problemas como las relaciones de muchos a muchos ④ ⑤.
- **Definición de Esquemas:** Se establece un esquema lógico que detalla cómo se organizarán los datos en tablas, especificando claves primarias y foráneas, así como restricciones de integridad ①.
- **Independencia del SGBD:** Aunque el modelo lógico es más detallado que el conceptual, todavía permanece independiente del sistema de gestión de bases de datos específico que se utilizará para su implementación ④.

Modelo Físico

Finalmente, el **modelo físico** es la etapa donde se define cómo se almacenarán realmente los datos en el sistema. En esta fase se busca:

- **Especificación Técnica:** Se seleccionan los tipos de datos específicos para cada atributo (por ejemplo, varchar para cadenas de texto o int para números) y se definen índices para optimizar el rendimiento ① ⑤.
- **Consideraciones del SGBD:** Se toman en cuenta las características particulares del sistema de gestión de bases de datos elegido, como su capacidad para manejar transacciones o su soporte para ciertas funciones ④.
- **Optimización del Rendimiento:** Se realizan ajustes para mejorar la eficiencia en el acceso a los datos y la velocidad de las consultas.



Cosas conceptual

Entidad

Entidad: Una entidad representa un elemento u objeto del mundo real con identidad

Cliente

Alumno

Cursa

Materia

Relación: Las relaciones representan agregaciones entre dos (binaria) o más entidades. Describen las dependencias o asociaciones entre dichas entidades.

Vehículo

R1

Persona

Materia

Es Correlativa de

Relacion Recursiva

Tipos de relaciones:
Unaria = recursiva
Binaria entre 2 Entidades
Ternaria: 3 Entidades

Se puede tener N relaciones, Thomas recomendo hacer relaciones binarias, hasta Ternarias.. que despues Se complica para modelar si tiene muchas relaciones

2 TIPOS DE ATRIBUTOS

Atributos Simples

Uso Normalon

Atributos Compuestos

Uso para atributos que tiene sub-atributos

Atributo: Un atributo representa una propiedad básica de una entidad o relación. Un atributo es el equivalente a un campo de un registro.

Apellido

Alumno

Direccion

Calle

Numero

Piso

Atributo Compuesto: Un atributo compuesto representa a un atributo generado a partir de la combinación de varios atributos simples.

direccion

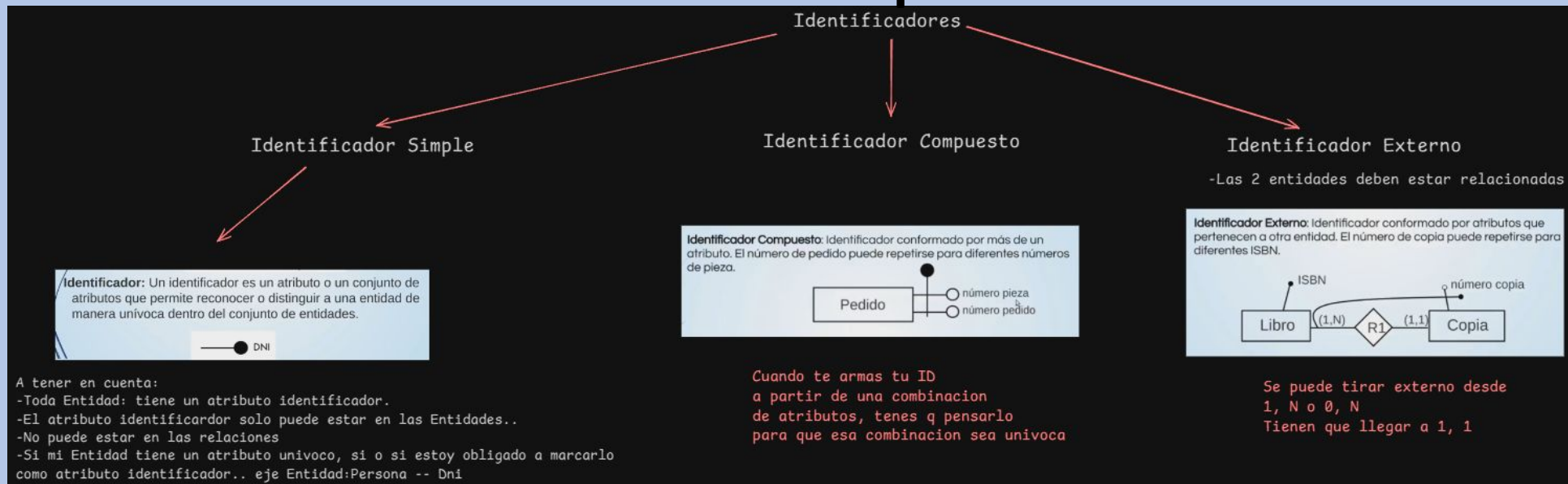
calle

numero

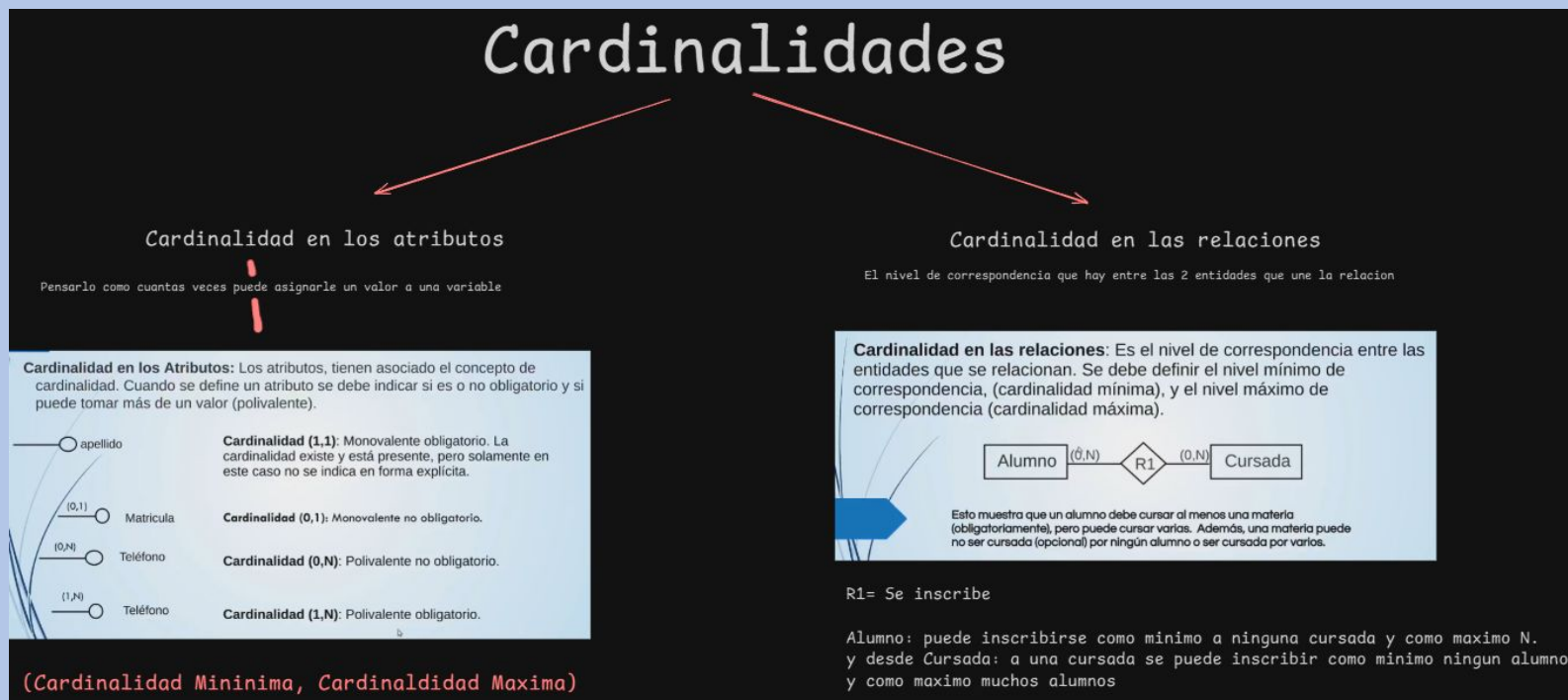
piso

dpto.

Cosas conceptual



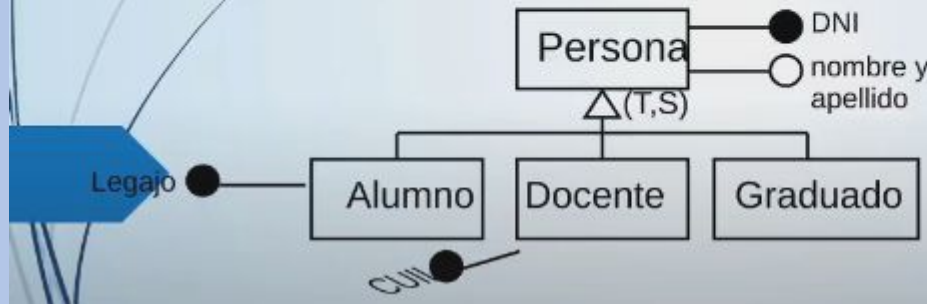
Cardinalidades



Modelo Conceptual

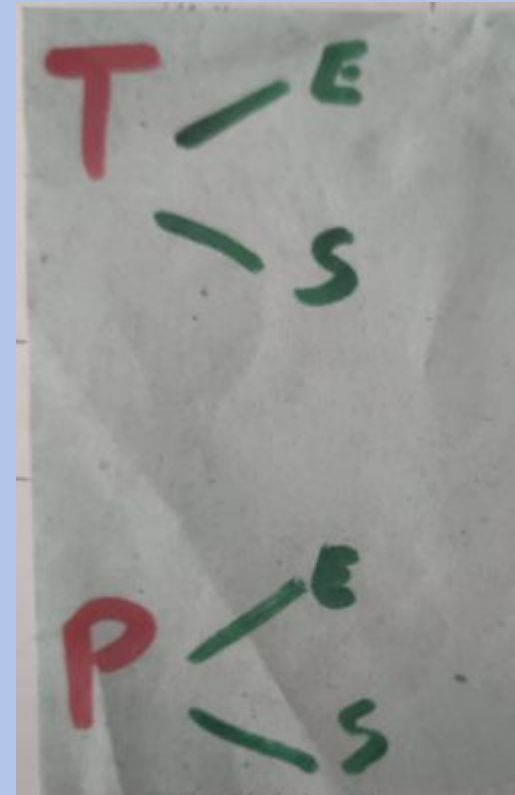
Coberturas en Jerarquías

Jerarquías de generalización: Permiten extraer propiedades comunes de varias entidades o relaciones, y generar con ellas una super-entidad que las aglutine. Así, las características compartidas son expresadas una única vez en el modelo, y los rasgos específicos de cada entidad quedan definidos en su sub-entidad.



Coberturas posibles:

(T,E)	(T,S)
(P,E)	(P,S)



TOTAL: si todo supertipo es necesariamente algún subtipo

PARCIAL: si todo supertipo no necesariamente es algún subtipo, puede no pertenecer a los subtipos

EXCLUSIVA: solo puede ser uno de los 2 pero no ambos

SUPERFICIAL: puede ser las 2 o N cosas al mismo tiempo, contraEjemplo de exclusiva

DE CONCEPTUAL A Modelo Logico

Para resolver el modelo logico, ya tengo que tener planteado el conceptual

- Resolver las Jerarquías

- Resolver Atributos Compuestos

- Resolver Atributos Polivalentes

Hay 2 opciones para transformar atributos compuestos

Considerar sólo los atributos individuales
Considerar todo en un sólo atributo

Total Exclusiva (T, E): Tres posibilidades, dejar todo, dejar sólo los hijos o dejar sólo al padre.

Total Superpuesta (T, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Exclusiva (P, E): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Superpuesta (P, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Hay 3 opciones para transformar la Jerarquia

Dependiendo de la cobertura de la Jerarquia, se va a tener +- opciones para transformar

A partir de la segunda cobertura, se repite para todas, que tipos de transformaciones puedo aplicar

Para resolver los atributos polivalentes se debe
Agregar una entidad y una interrelacion

DEJANDO TODO- JERARQUIA

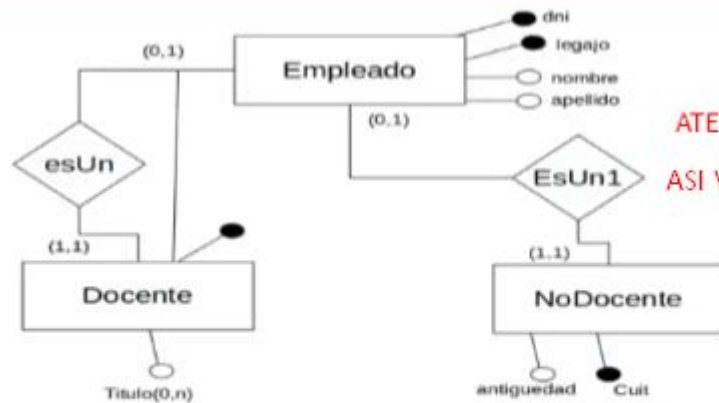
- Resolver las Jerarquías

Total Exclusiva (T, E): Tres posibilidades, dejar todo, dejar sólo los hijos o dejar sólo al padre.

Total Superpuesta (T, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Exclusiva (P, E): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Superpuesta (P, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.



ATENTO A LOS IDENTIFICADORES

ASI VAN LAS CARDINALIDADES

Si las entidades hijas no tienen identificador debo bajarlo desde el padre. Caso contrario es opcional - NoDocente puedo no bajarlo, pero si lo bajo no debo cruzarlo con cuit

- Resolver las Jerarquías

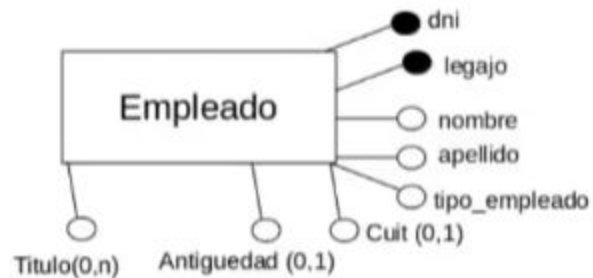
Total Exclusiva (T, E): Tres posibilidades, dejar todo, dejar sólo los hijos o dejar sólo al padre.

Total Superpuesta (T, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Exclusiva (P, E): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Superpuesta (P, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

BASICAMENTE SUBEN LOS ATRIBUTOS DE LOS HIJOS AL PADRE Y LOS IDENTIFICADORES DE LOS HIJOS, PASAN A SER SIMPLES



LOS ATRIBUTOS DE LOS HIJOS QUE PASAN AL PADRE

PASAN A SER OPCIONALES(0,1)

Los atributos que eran identificadores en los hijos, dejan de ser identificadores

- Todos los atributos de los hijos pasan al padre.
- Deben pasar como no obligatorios.
- Si en el hijo era un atributo identificador, debe dejar de serlo. (Nunca un identificador puede ser opcional)
- Si bien puede deducirse es una buena opción agregar un atributo que identifique que tipo de empleado es (tipo_empleado).

DEJANDO SOLO A LOS HIJOS- JERARQUIA

- Resolver las Jerarquías

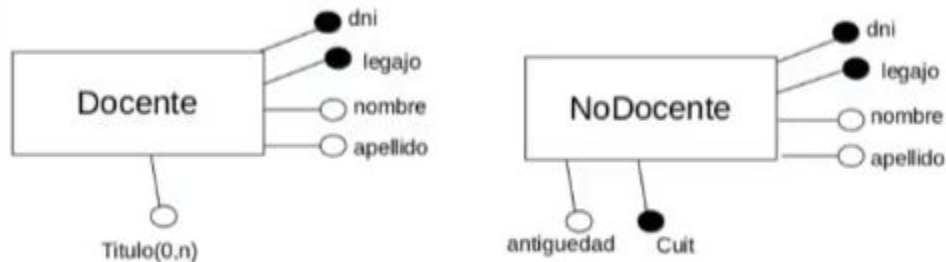
Total Exclusiva (T, E): Tres posibilidades, dejar todo, dejar sólo los hijos o dejar sólo al padre.

Total Superpuesta (T, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Exclusiva (P, E): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

Parcial Superpuesta (P, S): Dos posibilidades, dejar todo o dejar sólo al padre. No se puede eliminar al padre.

BASICAMENTE BAJAN TODOS LOS ATRIBUTOS DEL PADRE A LOS HIJOS TAL CUAL, si los hijos no tienen ID y el padre si tenia, se deja el ID del padre

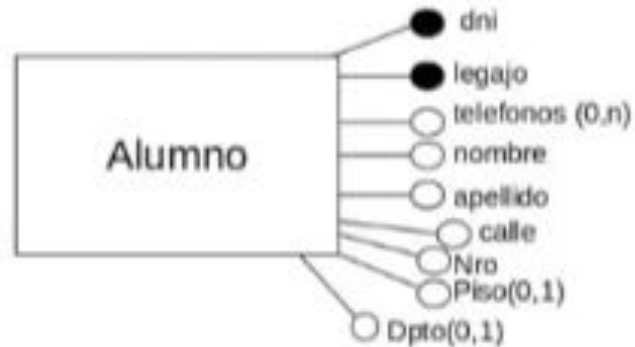


- Se deben bajar los atributos del padre a cada uno de los hijos.

INDIVIDUALES- EN UN SOLO ATRIBUTO

ATRIBUTOS COMPUESTOS

Considerar sólo los atributos individuales



?Que criterio seguir para elegir cual usar?

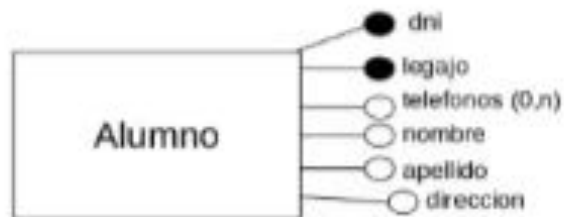
Depende del context/dominio

Si los atributos son importantes en el context o son muchas veces consultado, entonces lo deajo como INDIVIDUALES

SINO

Dejo el nombre del atributo compuesto "Direccion"

Considerar todo en un solo atributo

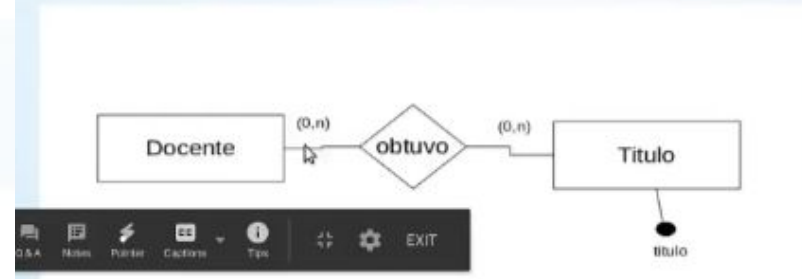
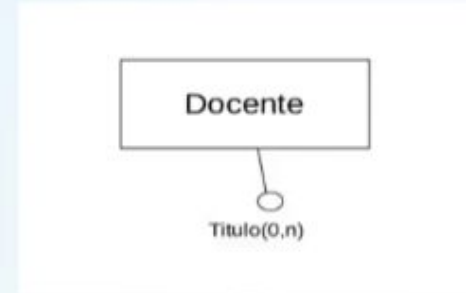
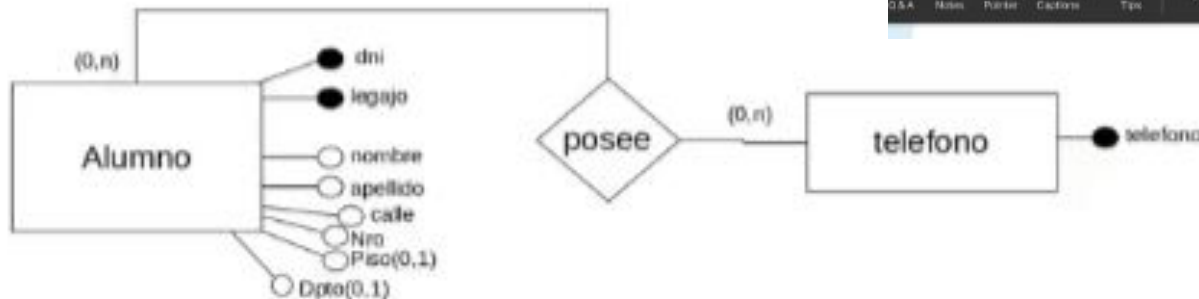
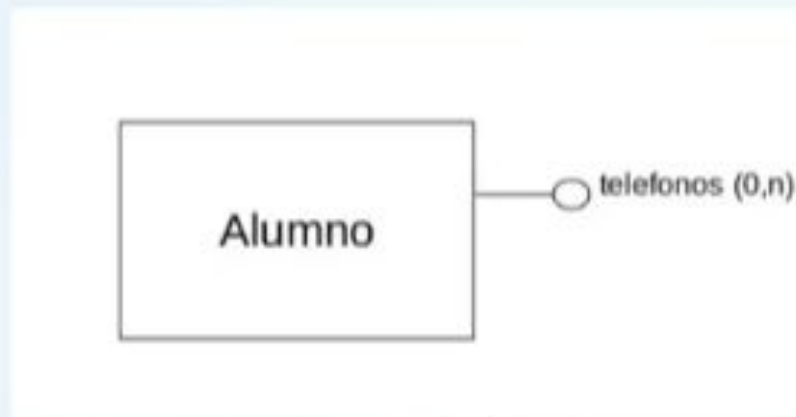


Si se accede con mucha frecuencia, es mejor INDIVIDUAL, EJEMPLO SOS CORREO ARGENTINO

AGREGAR UNA IDENTIDAD ATRIBUTOS POLIVALENTES

(LAS CARDINALIDADES, CASI SIEMPRE SE VAN A (0,N))

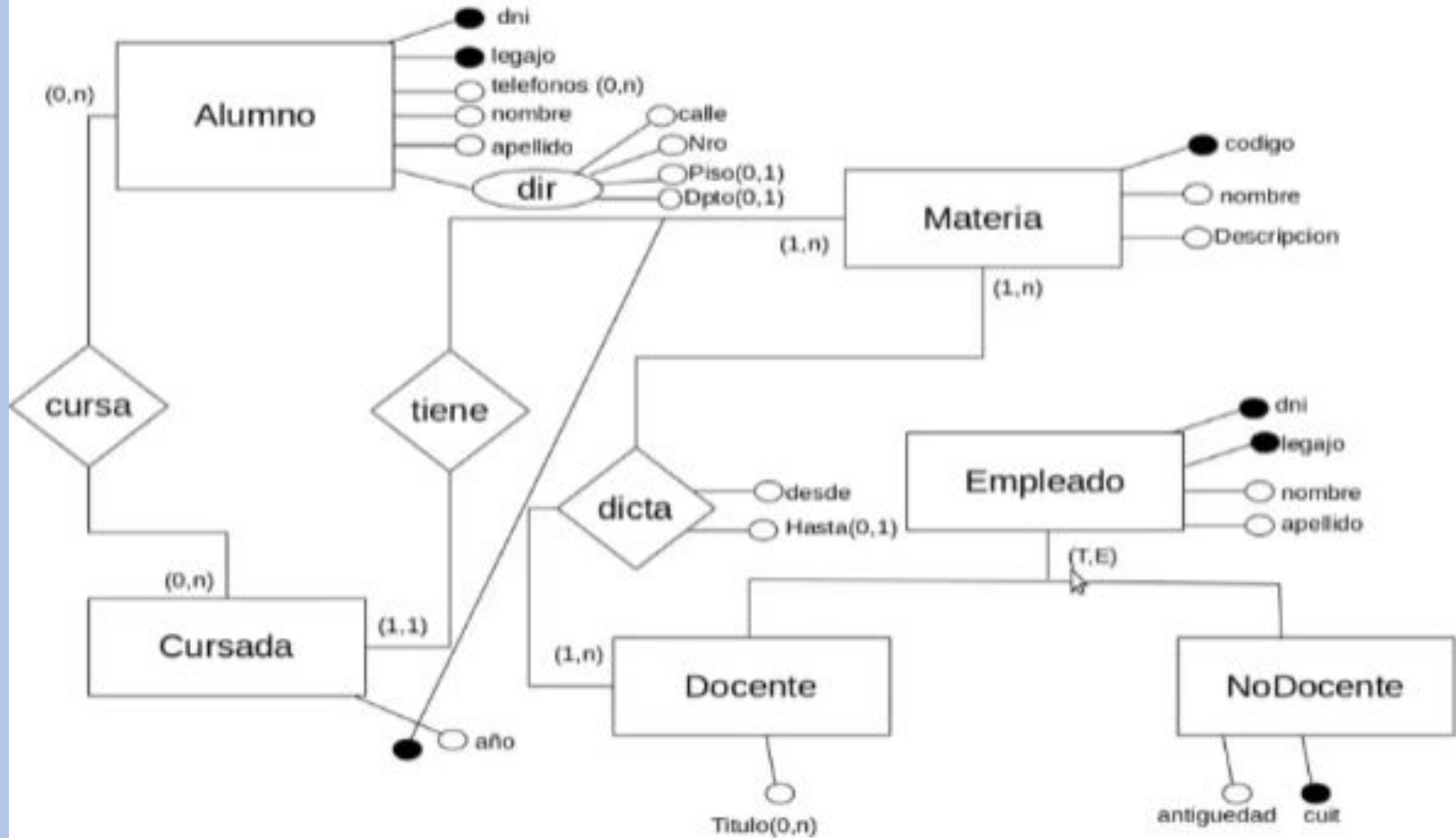
Para resolver los atributos polivalentes se debe agregar una entidad y una interrelación.



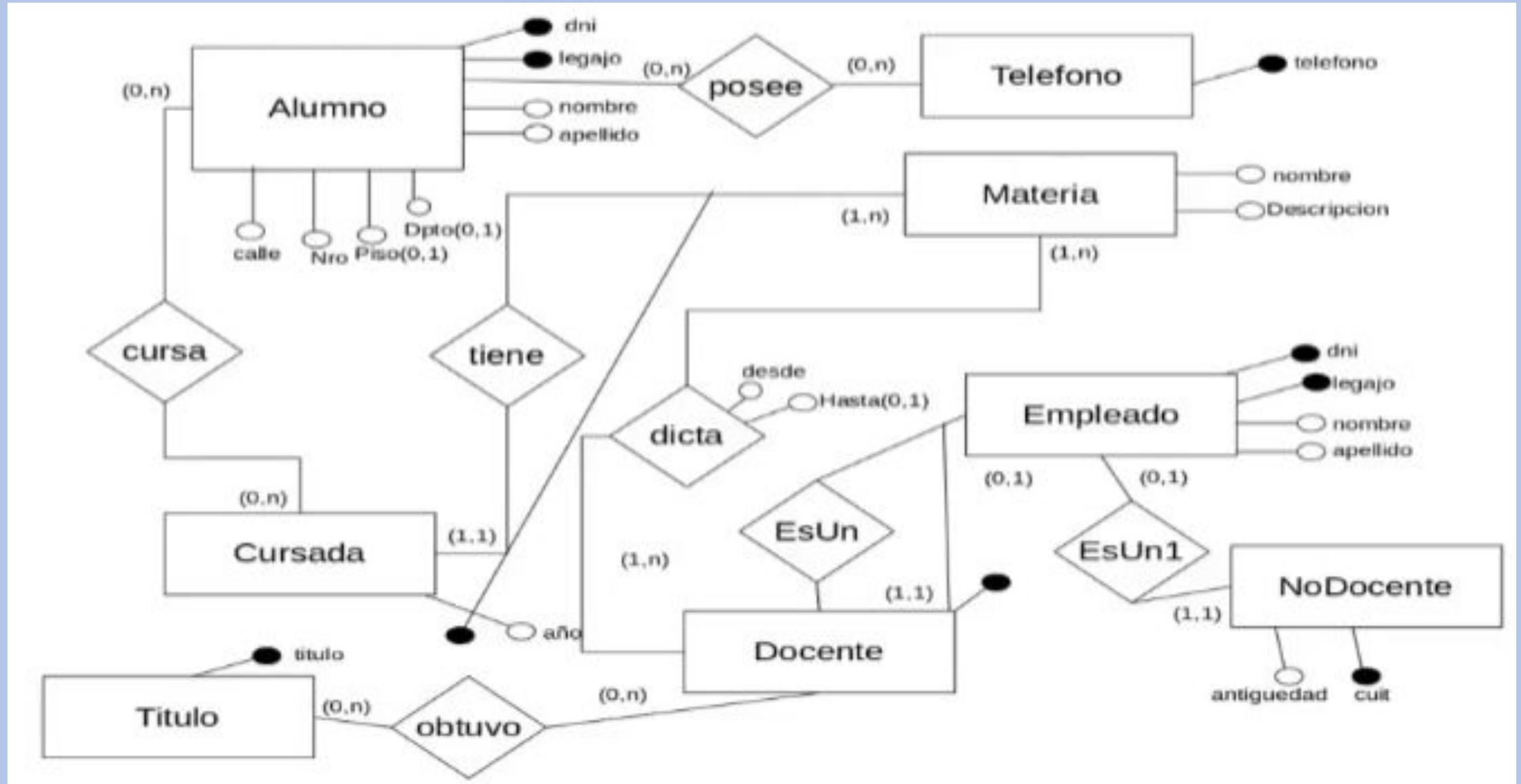
Observar cardinalidades

Observar cardinalidades

Transformacion Inicio



Transformacion final



DE LOGICO A FISICO

El modelo relacional representa a una BD como una colección de archivos denominados tablas. Cada tabla se denomina relación y está integrada por filas y columnas. Cada fila se denomina tupla y cada columna representa un atributo.

Columnas = atributos

Cada fila, se podría pensar como una instancia de una entidad

19
20
21
22

-- Mostrar la cantidad de presupuestos realizados en el taller.

-- SELECT COUNT(*) FROM presup -- Cuento la cantidad de filas de la columna presup

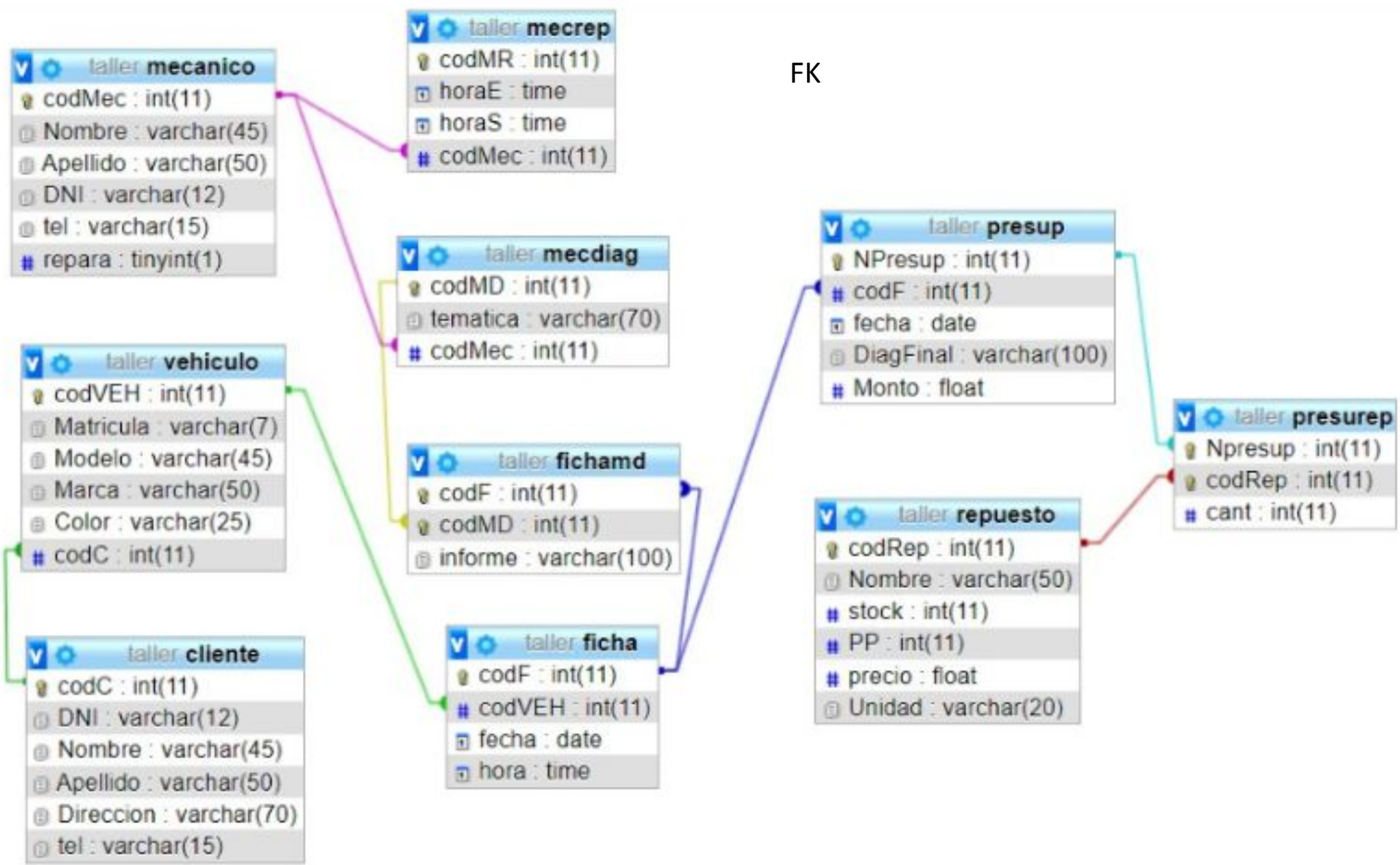
Result Grid						
Filter Rows:						
Edit:						
Export/Import:						
Wrap Cell Content:						
	codC	DNI	Nombre	Apellido	Direccion	tel
►	1022	19785452	Micaela	Fuentes	Heguera 1840 Haedo Pcia Bs.As.	48526323
	1023	36478298	Luis	Rodriguez	Lope de Vega 1089 CABA	28495378
	1027	43570272	Dylan	Toscano	Andres Vallejos 3067 PB B CABA	1554895973
	1028	44520290	Sofia	Cristalino	Devoto 2207 depto C CABA	1123436647
	1030	08007220	Juan	Garcia	Baigorria 123 CABA	15151516
	1040	16452236	Blanca	Quiroga	Miranda 1047 Moron Pcia Bs.As.	45263232
	1043	44791232	Fiorela	Vazquez	Pasaje Pedro 1212 CABA	1536201577
	1047	25364823	Manuel	Gonzales	Av Sabara 1234 CABA	47778585
	1048	45848254	Hernan	Hernandez	Madero 954 Caseros Pcia Bs.As.	45785114
	1050	30500505	Julio	Domingo	Beiro 2457 CABA	1150550511
	1055	44218713	Facundo	Abadi	Av de los Incas 123 CABA	1512132223
	1056	25410014	Claudia	Laprida	Morelos 1020 CABA	1520203623
	1059	45678907	Micaela	Suarez	Escalada 4500 CABA	45663344
	1061	43630332	Miguel	Fernandez	Pola 100 CABA	15151515
	1062	43630333	Anasta...	Romanov	Eva Peron 4330 CABA	15151516
	1063	30741690	Hector	Caceres	Nueva York 1964 CABA	15891912

cliente 3 x

Output

PK

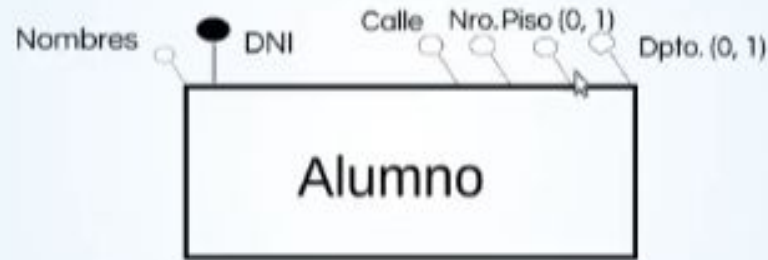
FK



1er PASO,
agarrar todas las entidades y convertirlas a tablas

DE LOGICO A FISICO

→ Cada entidad se transforma en una tabla.



Llaman table a esto

Alumno= (dni, nombres, calle, nro, piso?, dpto?)

El identificador va subrayado..... Clave primaria

PK

Los atributos “opciones” los que tienen cardinalidad 0, van al final con un “ ? ”

Los identificadores de otras tablas que aparecen en mi table son Claves foraneas

DE LOGICO A FISICO

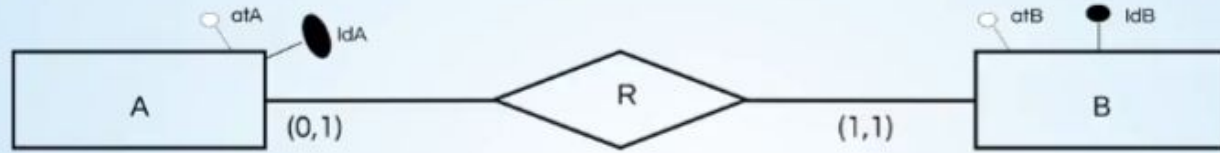
Analizar las cardinalidad de las relaciones para ver si la relacion se convierte en table y sino se convierte en tabla la relacion, ver como mantengo la relacion de las entidades

→ Una relación puede o no ser una tabla.



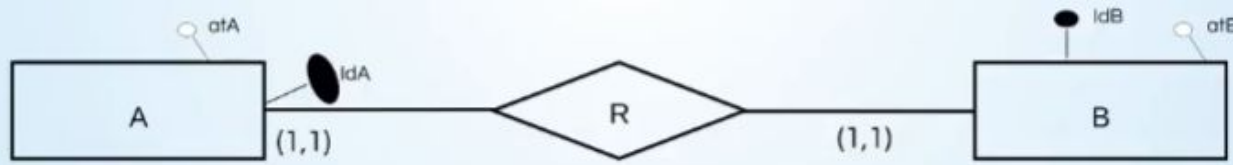
Que R sea una tabla o no depende de la cardinalidad de la relación.

Conversion de relaciones



$B = (\underline{idB}, idA(fk), atB)$

$A = (\underline{idA}, atA)$



$B = (\underline{idB}, idA(fk), atB)$ ó $B = (\underline{idB}, atB)$

$A = (\underline{idA}, atA)$

$A = (\underline{idA}, idB(fk), atA)$



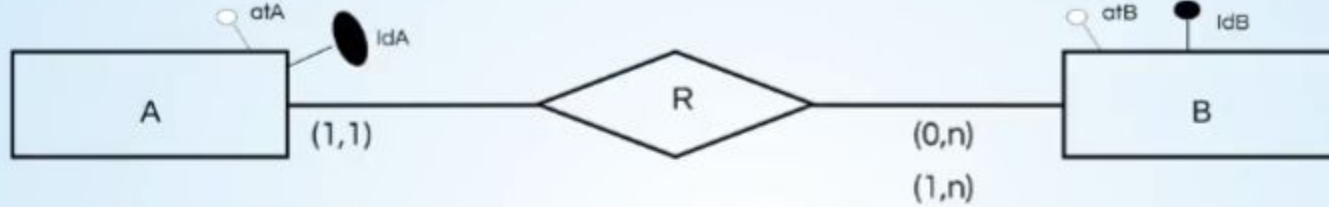
$B = (\underline{idB}, atB)$

$A = (\underline{idA}, atA)$

$R = (\underline{idA}, idB)$ ó $R = (idA, \underline{idB})$

Cuando tengo, 0,1 de ambos lados, si o si se crea una tabla

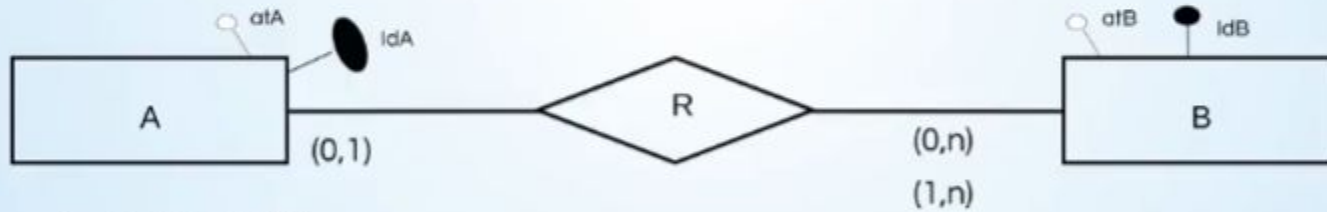
Conversion de relaciones



$A = (\underline{idA}, idB(fk), atA)$

$B = (\underline{idB}, atB)$

Si tengo, varios atributos, candidatos a PK,
elijo solo 1, cuando lo paso a tabla

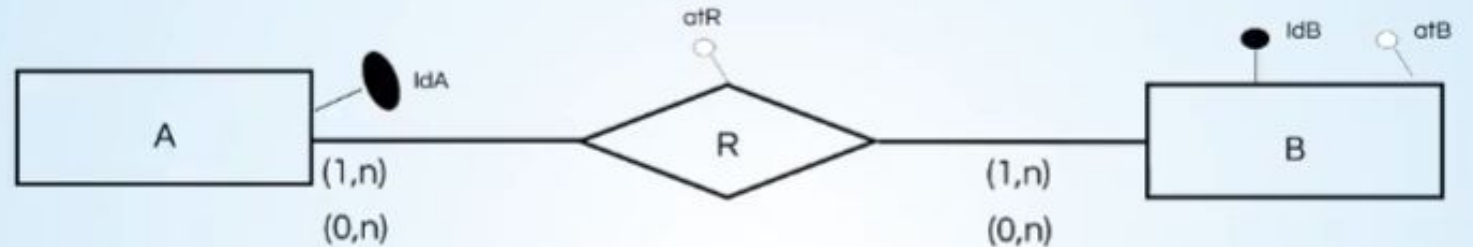


$A = (\underline{idA}, atA)$

$B = (\underline{idB}, atB)$

$R = (\underline{idA}, idB)$

Tabla



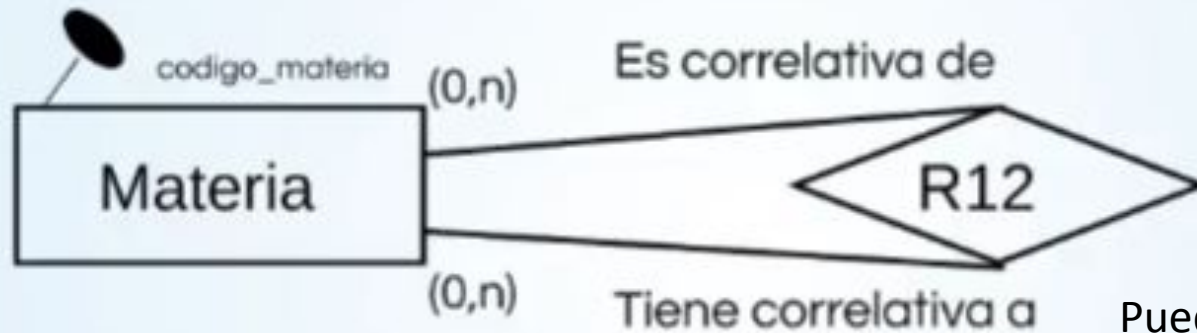
$A = (\underline{idA})$

$B = (\underline{idB}, atB)$

$R = (\underline{idA}, idB, atR)$

Dependiendo del dominio atR puede o no formar parte de la clave.

Conversion de relaciones

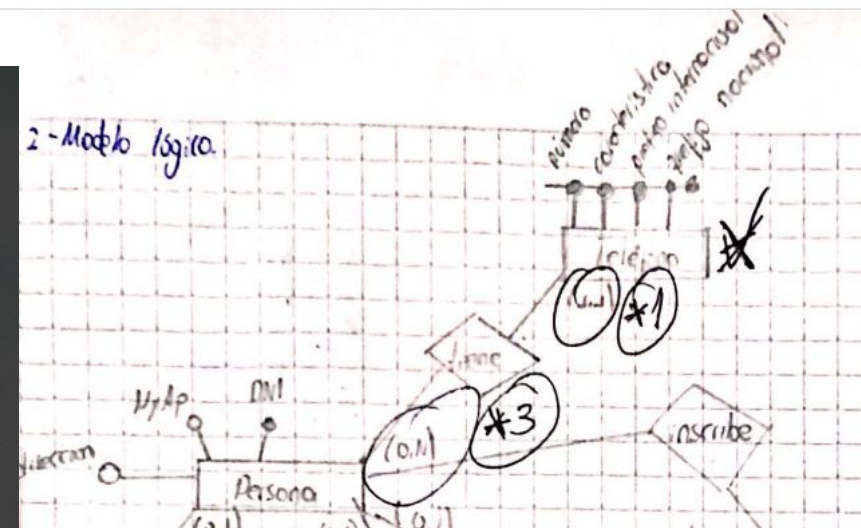
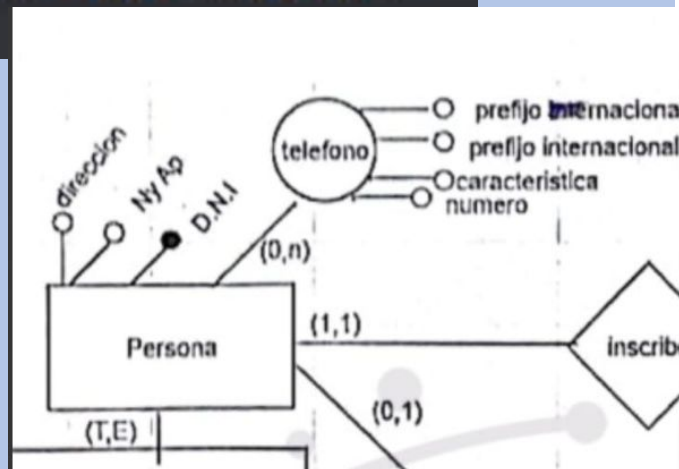


Puedo renombrar, el PK porque puedo repetir nombres

R12 = (Código Materia, Código Materia Correlativa)

0,1 ----- 1,N ----- 0,N No va FK

0,1 ----- 0,N a 0,N ----- 1,N a 1,N HAY TABLA



Ayudin

Usuario=(Usuario, Clave,)

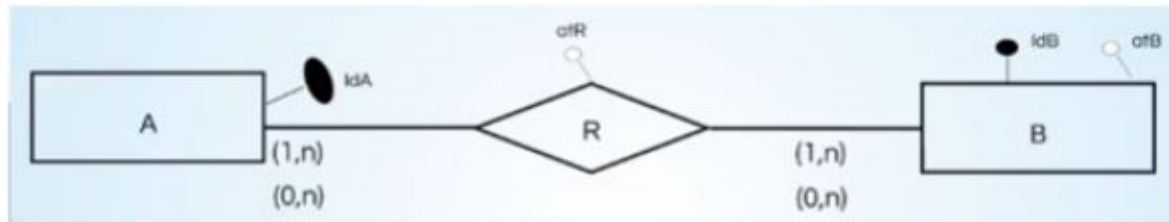
Hay tabla en la relacion cuando:
3 opciones

0,1 --- 0,1

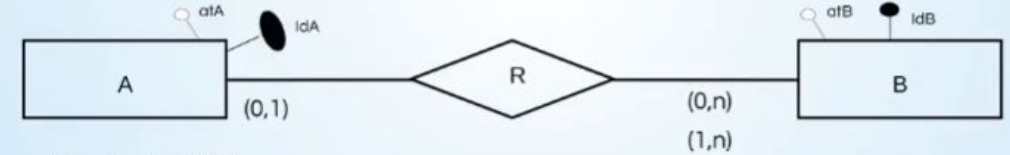
0,1 ---- 0,n
0,1 ---- 1,n

1,n ---- 1,n
0,n ---- 0,n

Para ver que identidad se trae la FK, solo veo 1,1
De la que salga el 1,1 va llevar la FK de los otras entidades



A=(idA)
B=(idB, atB)
R=(idA, idB, atR)



A=(idA, atA)

B=(idB, atB)

R=(idA, idB) Te quedas con la PK DE 0, 1

FK

En N a N

dejo las entidades como estan

y en la relacion me traigo ambas como FK y todas las FK van a ser mi PK de esa table relacion y pongo solo los atributos de esa relacion