

Resumen 1

Thursday, 16 April 2020 7:46 PM

1 Representación Entidades y Atributos

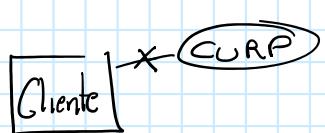
Conceptual



Lógico

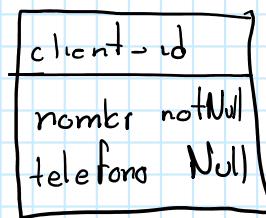
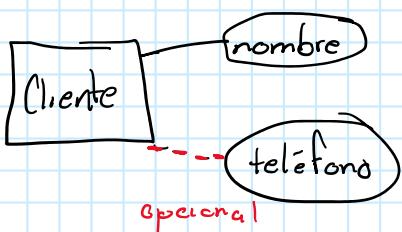


→ Clave candidata

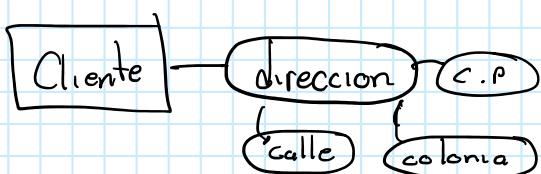


* Representado mediante "(UK)" o NotNull

→ Atributos opcionales

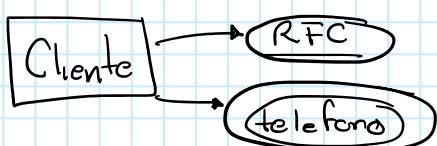


→ Atributo compuesto

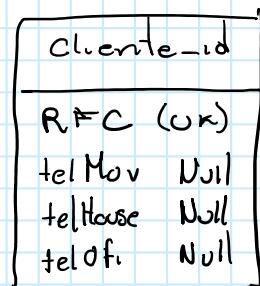


* Crear otra tabla para describir o varios atributos a menos de que sea múltiple

→ Atributos múltiples



①

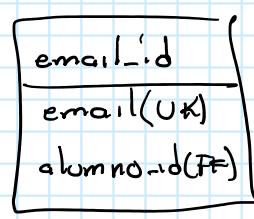
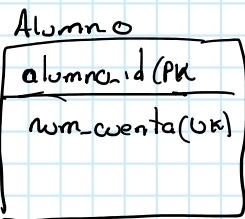
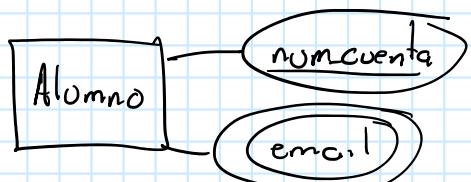
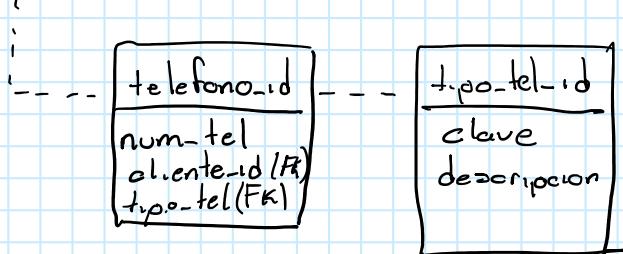
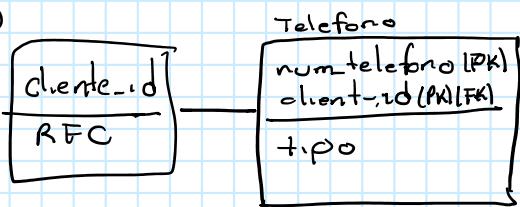


* Atributos nulos

③ Versión Normalizada



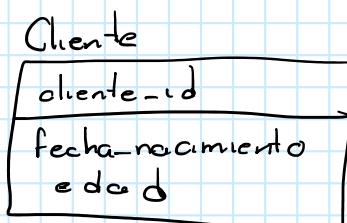
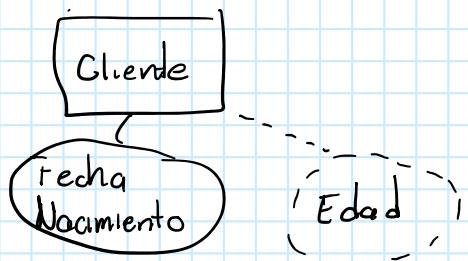
②



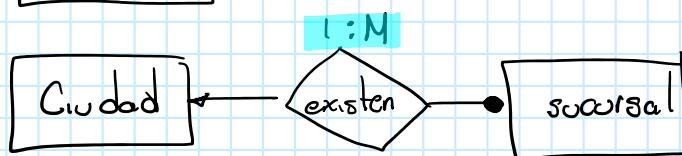
PADRE

Hijo

→ Atributo derivado \triangleq Se obtiene de otro \rightarrow columna virtual



Relaciones (tipos cantidad)



• Hacia donde se da el mucho



► Relaciones (Fuertes/Débiles)

→ No identificativa | Débil -----

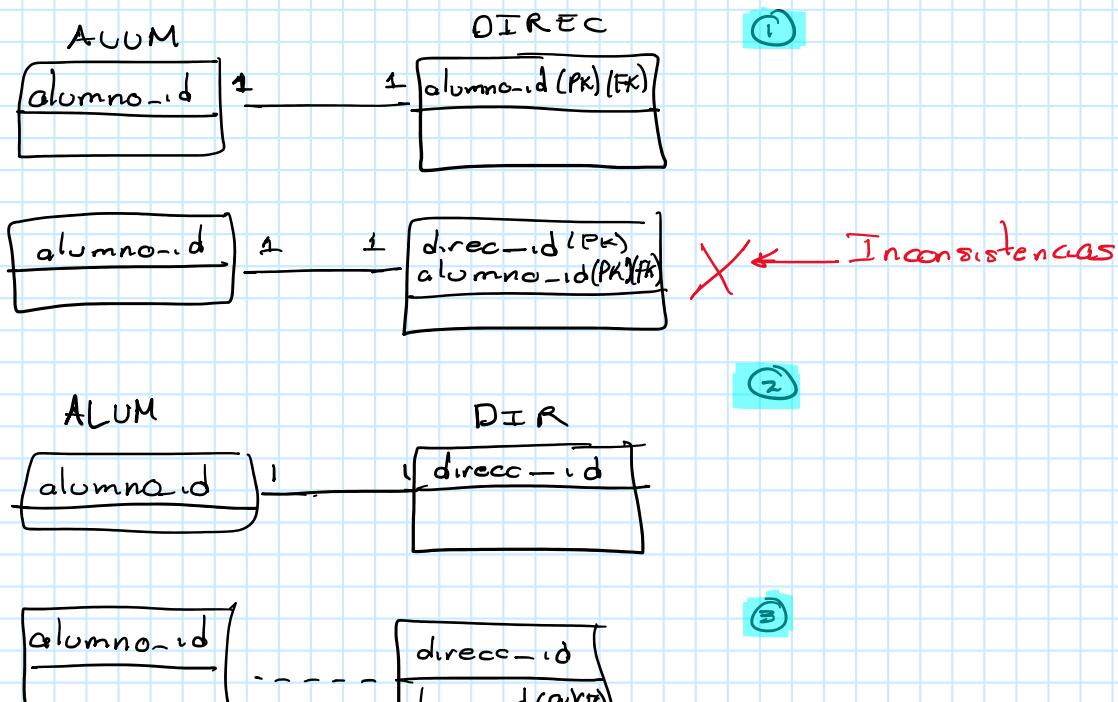
- La PK del padre pasa como "FK" y sin formar parte de la PK en la hija
- Relaciones 1:M (También en las otras)

Ciudad



→ Identificativa | Fuerte

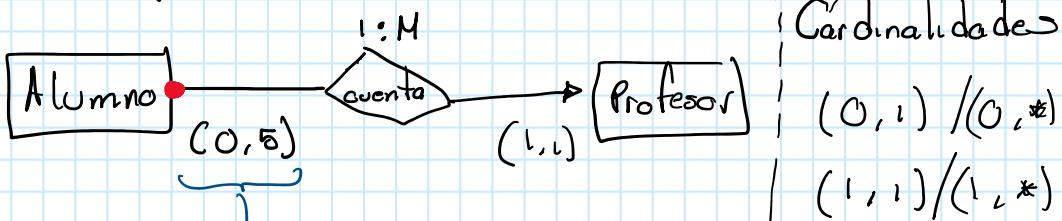
- La PK del padre se pasa como "FK" y "PK" en la hija
- Relaciones "1:1" y "M:N"





► Cardinalidad

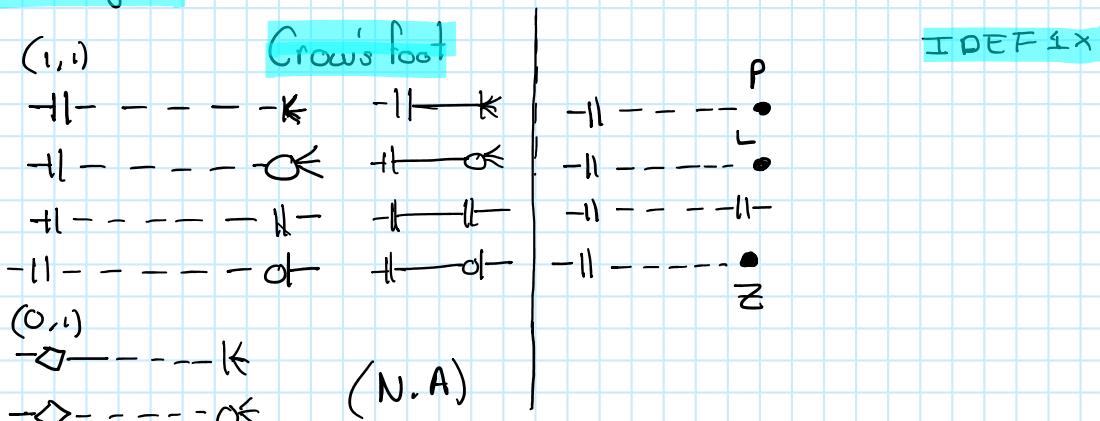
→ Conceptual



Cuantos alumnos
respecto al profesor

- El hijo, es decir el que tiene muchas instancias por 1 del padre

→ Lógico



↑
Padre

$$\begin{aligned} \sqcap &\stackrel{1}{=} 1 \\ &\stackrel{*}{=} * \\ &\stackrel{0}{=} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqcap &\stackrel{1}{=} (1,..1) \\ \square &\stackrel{0}{=} (0,..1) \end{aligned}$$

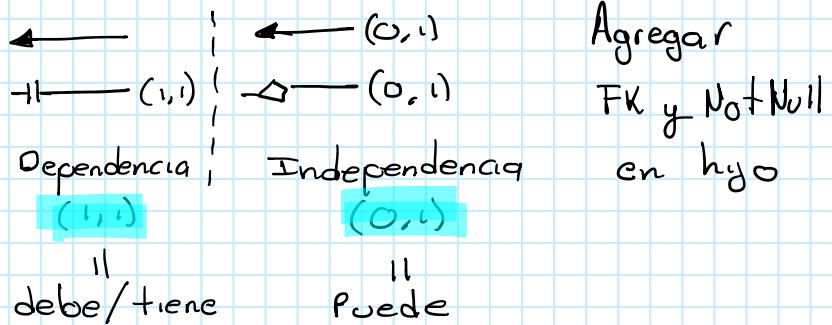
$$\begin{aligned} P &\stackrel{\Delta}{=} (1,..*) \\ L &\stackrel{\Delta}{=} (0,..*) \\ Z &\stackrel{\Delta}{=} (0,..1) \end{aligned}$$

► Dependencia Existencial

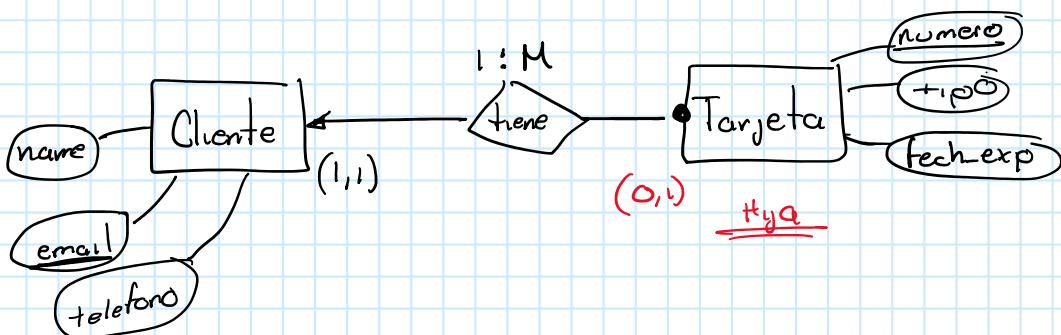
- Se verifica en entidad hija "(1,..1)"
↑ Primer elemento
[] Un — DEBE
- Es cuando una instancia requiere de la instancia de la

requiere de la instancia de la entidad padre

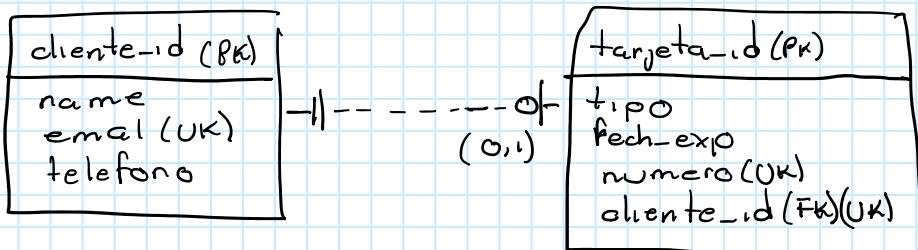
NOTAS



Ejemplo:

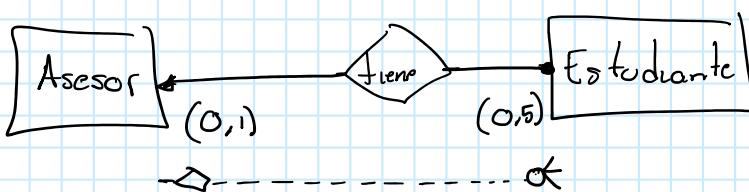


CLIENTE



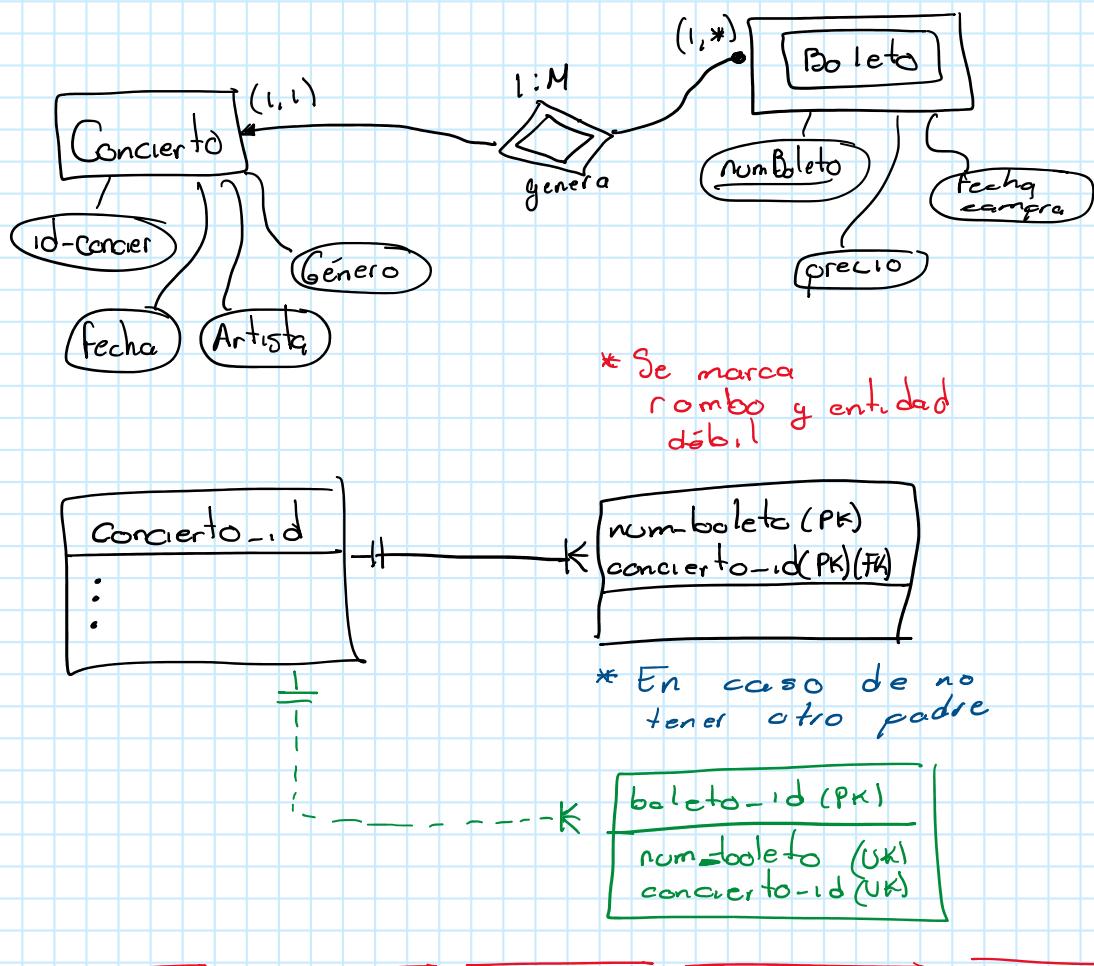
Ejemplo 2:

- Un asesor puede apoyar hasta 5 estudiantes
- Un estudiante puede contar con su asesor



Dependencia de identificación

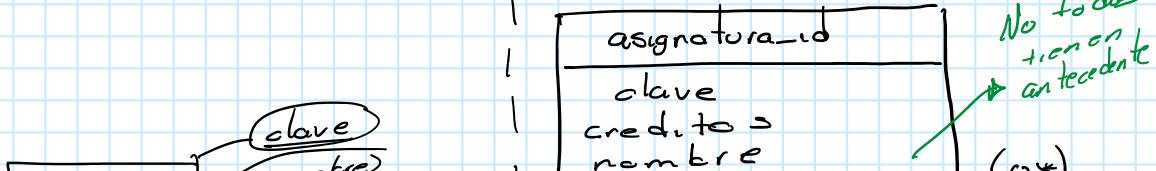
- Es cuando la PK de la hija no es suficiente para identificar de forma única sus instancias
- Los valores de la PK se reinician o repiten debido al padre

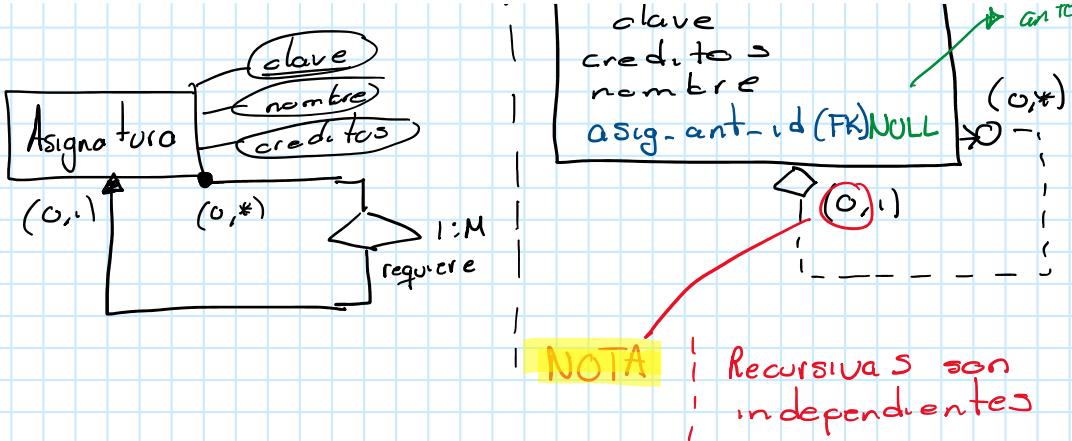


► Relaciones Unarias / Recursivas

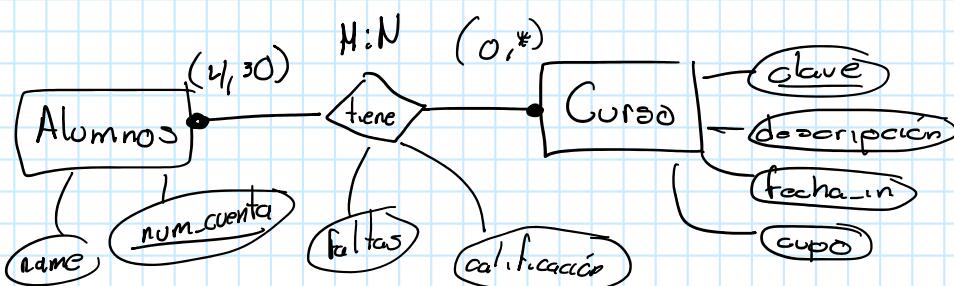
- Instancias de la entidad se pueden relacionar entre sí.

- Una asignatura puede requerir de una asignatura antecedente, una asignatura antecedente puede ser requerida para cursar otras

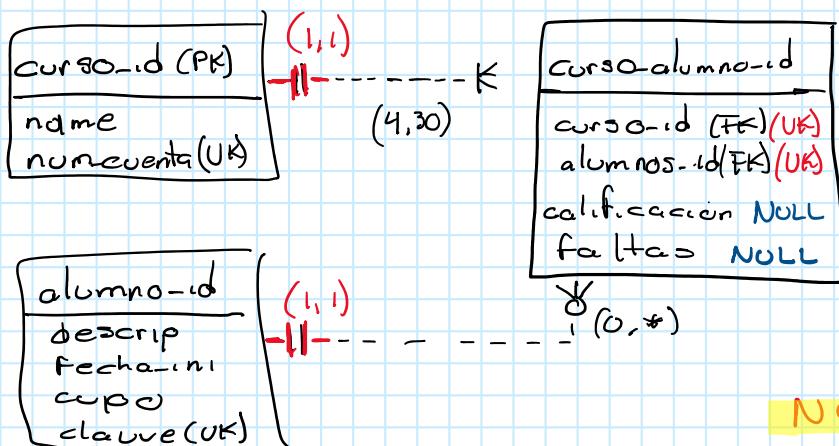




► Relaciones Ternarias



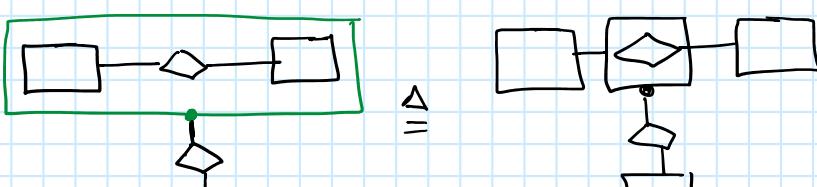
→ Lógico

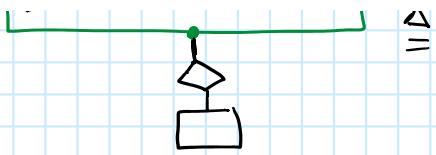


NOTAS

- ① Siempre son (1,1)
- ② NULL porque al crearse no tendrán datos
↳ Datos intermedios (Rombos)

► Agregación





\triangleq



Resumen 2

Friday, 17 April 2020 3:11 AM

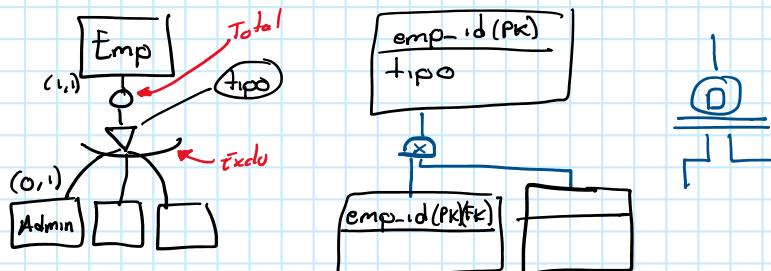
► Supertipo y Subtipo

- Supertipo \triangleq Contiene atributos en común
- Subtipo \triangleq Atributos particulares

- ① La PK del supertipo se distribuye a los subtipos
- ② Relaciones 1:1 entre super y sub con cardinalidad 0:1 en sub.

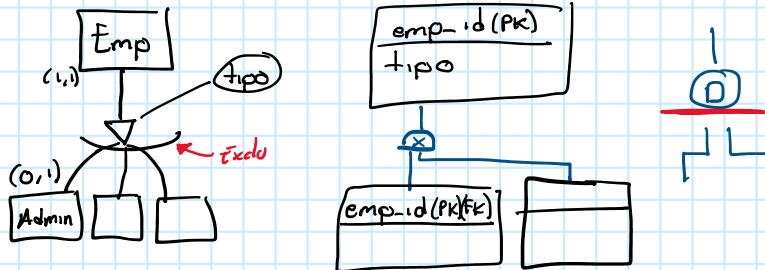
Exclusión Total

Un empleado debe contar con uno y sólo un rol



Exclusión Parcial

A veces no cuentan con rol pero si lo tienen sólo tienen uno

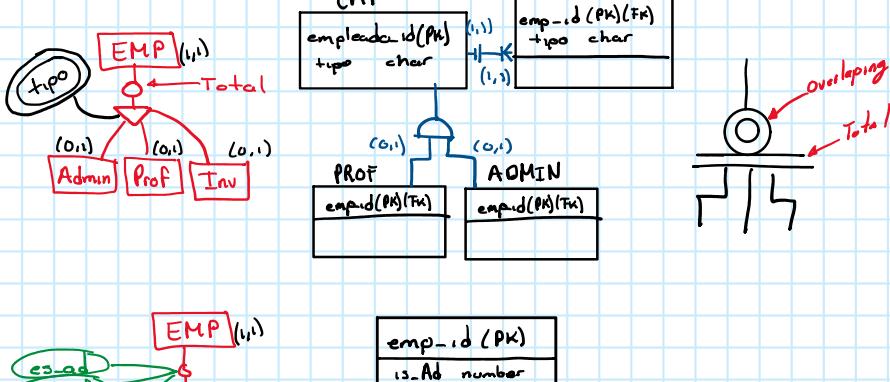


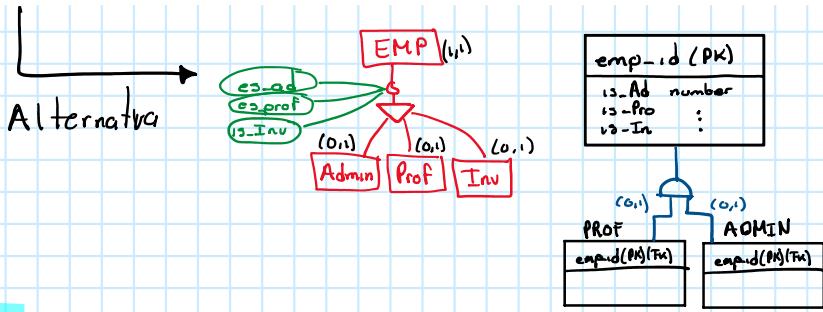
Traslape

Total

Empleados contar con al menos un rol

∴ Discriminante multivalorado

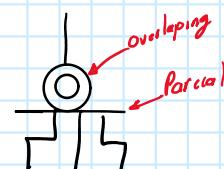
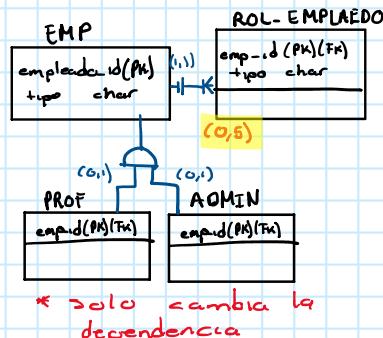
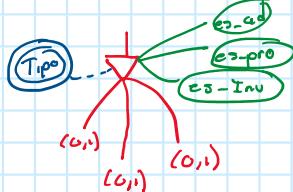




Traslape

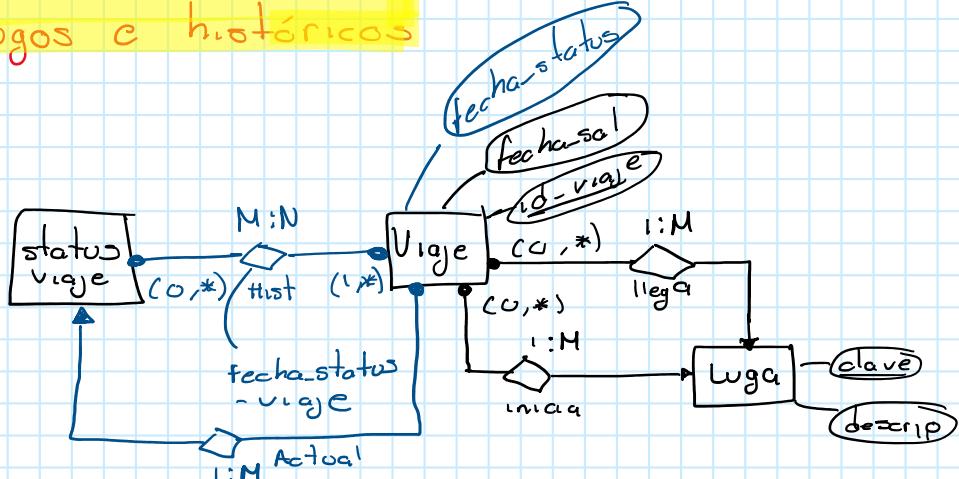
Parcial

Empleados pueden o no tener id asignado, otros tienen varios valores asignados

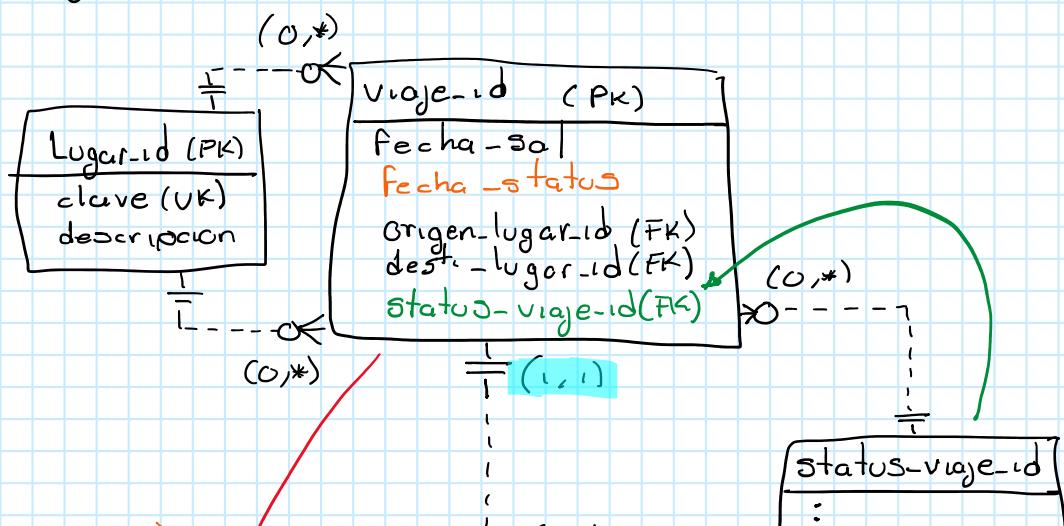


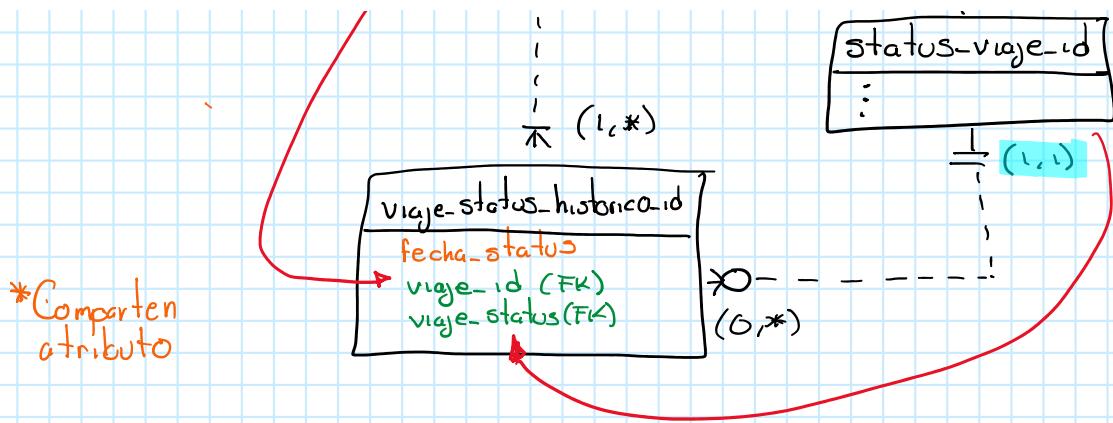
* La versión alternativa queda igual

Catálogos e históricos



→ Lógico





Resumen 3

Friday, 17 April 2020 5:37 AM

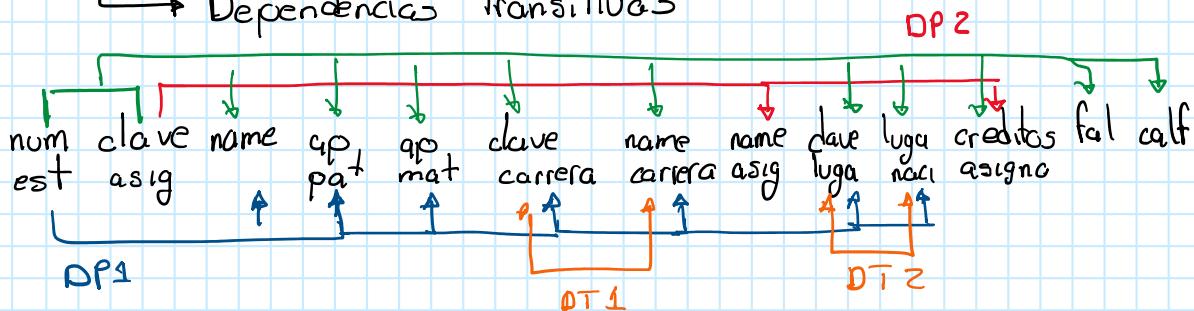
► Normalización

1 FN]

- Se eliminan grupos de repetición → No se generan Tablas nuevas
- PK's generales

↳ Dependencia Parcial

↳ Dependencias Transitivas



2 FN]

- Para cada DP se crea una tabla
 - ↳ PK \triangleq Atributo determinante

T₁: num_estu → name, ap-pat, ap-mat, clave_carrera
name_carrera → clave_naci, lugar_naci

T₂: clave asignatura → nombre, asig, créditos

T₃: num_est, clave_asig → faltas, calificacion
(PK)(FK) (PK)(FK)

↳ Atributos que dependen de ambos

3 FN]

- Por cada transitiva se crea tabla nueva

- Por cada transitivity se crea tabla nueva
- Sólo tiene naturales, **NO ARTIF**

T_0 : Igual } Historial

T_2 : Igual } Asignatura

T_1 : num_estu \rightarrow nombre, apt_mot, op_pac } Es +
 $\text{clave_carrera}, \text{name_carrera}$
 $\text{clave_naci}, \text{lugar_naci}$

T_3 : clave_carr \rightarrow name_carrera

T_4 : clave_naci \rightarrow lugar_naci

Orden Superior

EXAMEN

Friday, 17 April 2020 6:46 AM

1. Modelado de caso de estudio.

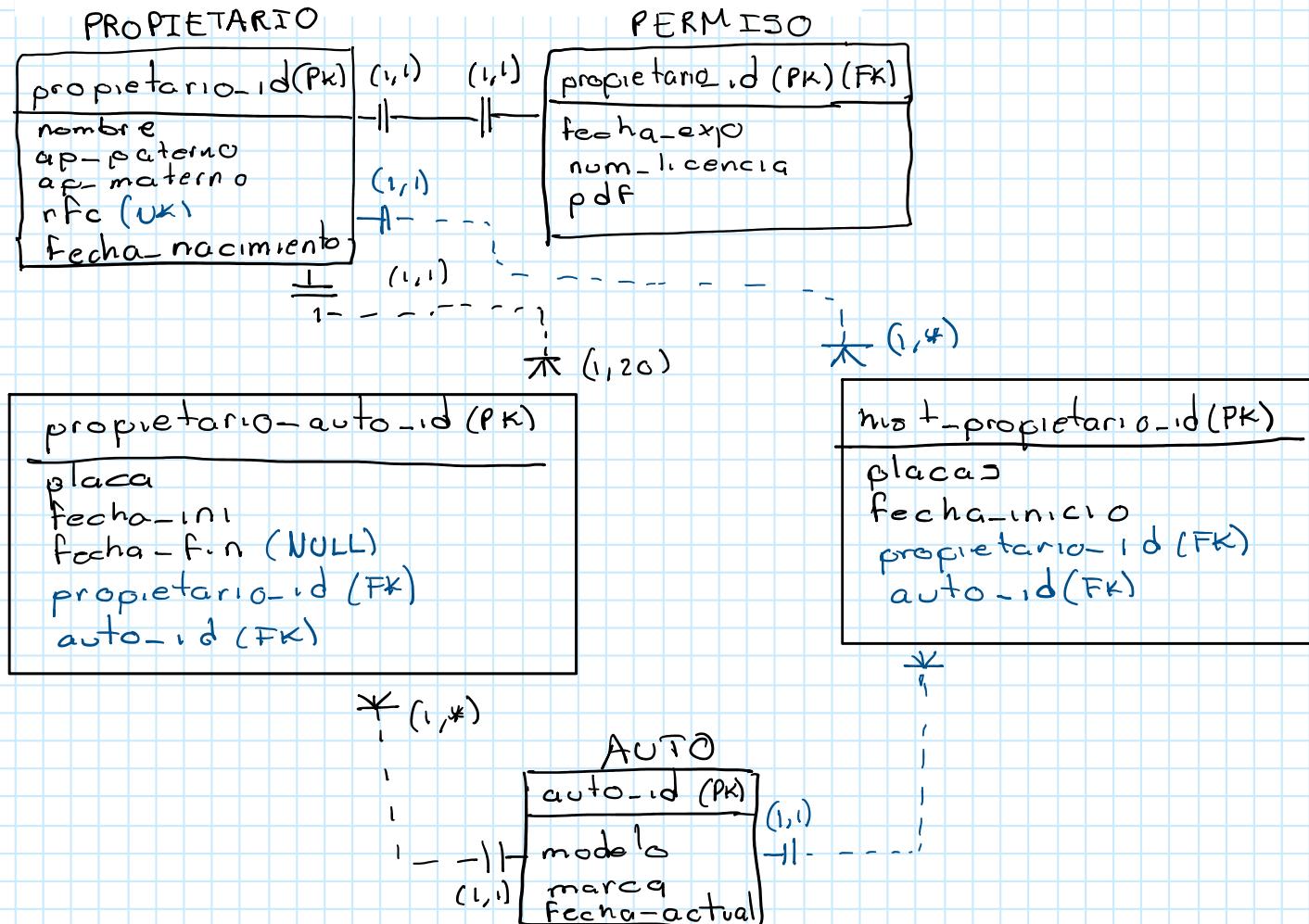
Para el siguiente caso de estudio genere el modelo relacional empleando notación Crow's foot. Solo para la relación Supertipo -Subtipo(s) emplear notación IDEF1X. Indicar cardinalidad. No se requiere especificar tipos de datos. Por default todos los campos se consideran como no nulos. Si se requiere especificar un campo nulo, escribir en el diagrama "null". Si la cardinalidad es (1,1), se puede omitir escribir este dato en el diagrama.

El gobierno de la ciudad ha decidido modernizar su sistema de control de verificaciones vehiculares. La nueva BD debe contar cumplir con los siguientes requerimientos. Se cuenta con un padrón de propietarios de autos que contiene: nombre completo, rfc, fecha de nacimiento. Cada propietario debe contar con un único permiso para conducir. Los datos del permiso son: fecha de expedición, número de licencia y un pdf con el resultado del examen aplicado al propietario.

De los autos se almacena modelo, marca. Un auto puede tener varios propietarios a lo largo de su vida útil. Un propietario de forma similar, puede adquirir hasta 20 autos por restricción del gobierno. Para cada propietario que tenga un auto se debe asignar un número de placa nueva, la fecha inicio y la fecha fin (opcional). Se desea almacenar los datos de todos los propietarios que ha tenido un auto (historia) así como las placas, fecha inicio, fecha fin del último propietario (actual) para agilizar el acceso a estos datos. El sistema recibe mensualmente claves de multas (cadena de 8 caracteres) que son asignadas a los autos.

Un auto puede contar con varias claves de multas. Se requiere almacenarlas. Cada vez que acude un auto a verificar se registra una nueva verificación: fecha de registro, holograma (imagen). Dependiendo el tipo de auto este debe verificar hasta 2 veces al año. En cada verificación el auto pasa por una serie de "pruebas" o "tests". Cada una de ellas tiene un número que inicia en 001 por cada verificación. Adicional a este folio se guarda la calificación y una descripción de la prueba asignada.

Finalmente, cada verificación puede clasificarse en ordinaria o extemporánea. Para el caso de las ordinarias se les otorga un descuento y su vigencia. Para las extemporáneas se guarda un recargo y el número de días extras. Únicamente para las verificaciones ordinarias, se requiere (en caso de existir) asociar a la última verificación ordinaria que se realizó.



EXAMEN2

Friday, 17 April 2020 6:46 AM

2. Normalización

Considere la siguiente tabla que muestra los datos de las sustancias químicas que posee una empresa que fabrica objetos sintéticos. Las sustancias se almacenan en contenedores ubicados en diversos puertos marítimos. Un puerto puede almacenar diversas sustancias de varios tipos. Se guarda en la BD las toneladas existentes y las toneladas vendidas de cada sustancia en cada puerto. Cada puerto cuenta con un responsable, y cada sustancia es adquirida en un país determinado.

A.

Realice el proceso de normalización hasta su 3^a forma normal. No es necesario emplear diagramas de dependencias, se puede emplear la notación atributo(s) determinante(s) → atributo(s) dependiente(s).

B.

Con base al resultado del proceso de normalización, genere el modelo relacional resultante en notación IDEF1X (No se requiere separar el nombre del responsable y del empleado), no se requiere especificar cardinalidad.

Datos.

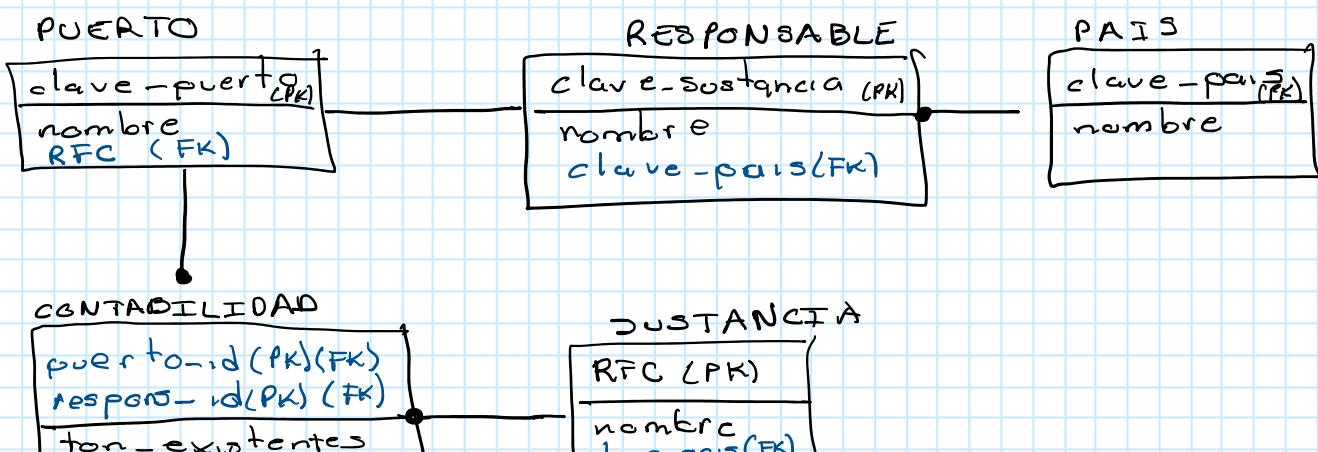
TONELADAS EXISTENTES (T_EXISTENTES)	TONELADAS VENDIDAS (T_VENDIDAS)	CÓDIGO PUERTO (C_PUERTO)	RFC RESPONSABLE (RFC_RESP)	NOMBRE RESPONSABLE (NOMBRE_RESP)	CLAVE SUSTANCIA (C_SUSTANCIA)	NOMBRE_SUSTANCIA	CLAVE_PAIS	NOMBRE_PAIS	NOMBRE PUERTO (N_PUERTO)
1523	458	23	ROC88903	ROMERO CISNE JOEL	5689	UO ₂	BR	BRASIL	LAZARO C
1830	589	23	ROC88903	ROMERO CISNE JOEL	5689	UO ₂	BR	BRASIL	LAZARO C
914	120	88	MAL06702	MARA LOPEZ RITA	7898	NaOH	ARG	ARGENTINA	MAZATLAN
258	58	99	JOMWA602	JORDAN MACIAS LUIS	5568	H2CO ₃	EU	E.U.A.	HUATULCO

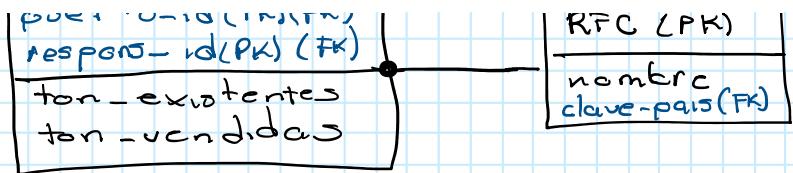
a) Normalización 3FN

DP 1 : C_Puerto → Nombre_Puerto, RFC_C_Rep, nombre_resp
clave_sust → nombre_sustancia, clave_pais, nombre_país
C_P + c_s → ton_Ex , ton_Vendidas

DT : Clave_país → nombre_país
RFC → nombre_responsable

b) Modelo con IDEF





EXAMEN 3

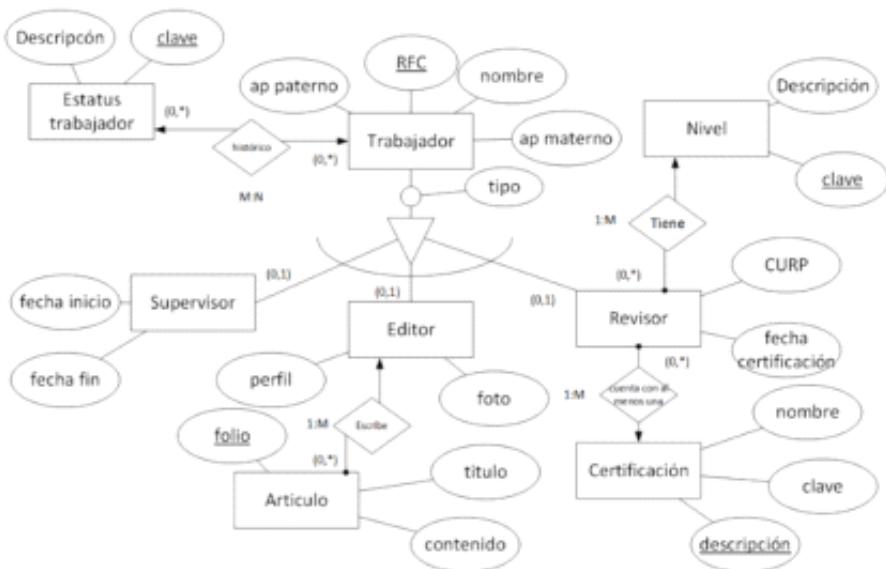
Friday, 17 April 2020 8:10 AM

3. Detección de errores.

En el siguiente ejercicio se muestran las reglas de negocio y el diagrama ER de una base de datos para una empresa editorial. Revise las siguientes reglas de negocio, y en caso de detectar algún error proporcione una propuesta de solución, es decir, especificar cada error y dibujar una porción del diagrama agregando una breve explicación de la corrección.

- A todos los trabajadores Se les debe asignar un nivel. Se cuenta con un catálogo.
- Existen 3 principales roles asociados a la edición de artículos. Los empleados que no participan en estas actividades no se les asigna alguno de estos roles.
- o Supervisores: Se registra adicionalmente el periodo de tiempo que laborará en la empresa.
- o Editores: Se registra adicionalmente una descripción de su perfil y su foto.
- o Revisores: deben contar con al menos con una certificación del catálogo. Para cada certificación se almacena la fecha en la que se certificó.
- Los editores son los encargados de crear uno o más artículos. Se requiere registrar el título y su contenido en PDF. El artículo es creado por un único editor. Cada artículo define un folio único con la secuencia 0001,0002. Esta secuencia se repite por cada editor.
- Para poder entender el contenido de algunos artículos, la empresa sugiere leer un artículo previo existente en el catálogo. Se requiere asignarle a un artículo su correspondiente artículo recomendado. Por ejemplo, para leer "Vida animal II", se recomienda leer "Vida Animal I".
- La empresa permite que algunos revisores e inclusive, los supervisores colaboren como editores. En este caso se registra en la BD los datos de ambos roles.
- Finalmente, todos los trabajadores cuentan con un estatus asignado, así como de un histórico que guarda los cambios de estatus a través del tiempo.

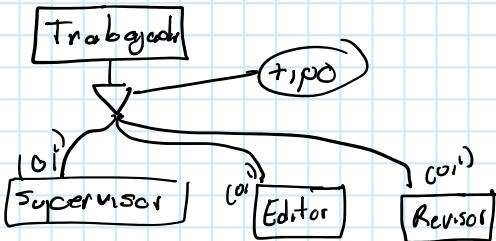
Modelo con errores.



① La relación de nivel - revisor



② Debemos omitir en subtipos y supertipos
Traslape/forzado



③ El atributo

"tipo" no va en "v" sino en "Δ"

"tipo" no va en
"O" sino en "Δ"

