



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE CIENCIAS

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS - 7094

T A R E A 3

EQUIPO:

DEL MONTE ORTEGA MARYAM MICHELLE - 320083527

**SOSA ROMO JUAN MARIO - 320051926**

CASTILLO HERNÁNDEZ ANTONIO - 320017438

ERIK EDUARDO GÓMEZ LÓPEZ - 320258211

JULIO CÉSAR ISLAS ESPINO - 320340594

FECHA DE ENTREGA:

**24 DE SEPTIEMBRE DE 2024**

PROFESOR:

**M. EN I. GERARDO AVILÉS ROSAS**

AYUDANTES:

**LUIS ENRIQUE GARCÍA GÓMEZ**

**KEVIN JAIR TORRES VALENCIA**

**RICARDO BADILLO MACÍAS**

**ROCÍO AYLIN HUERTA GONZÁLEZ**

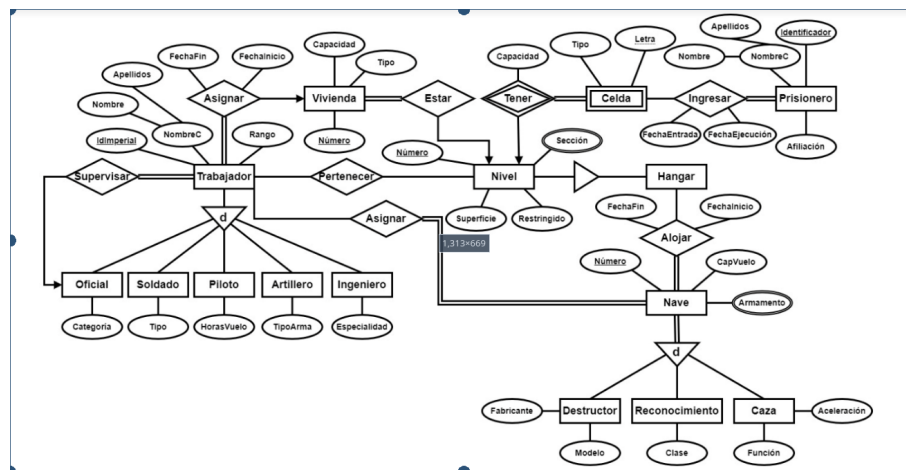


## Preguntas de repaso

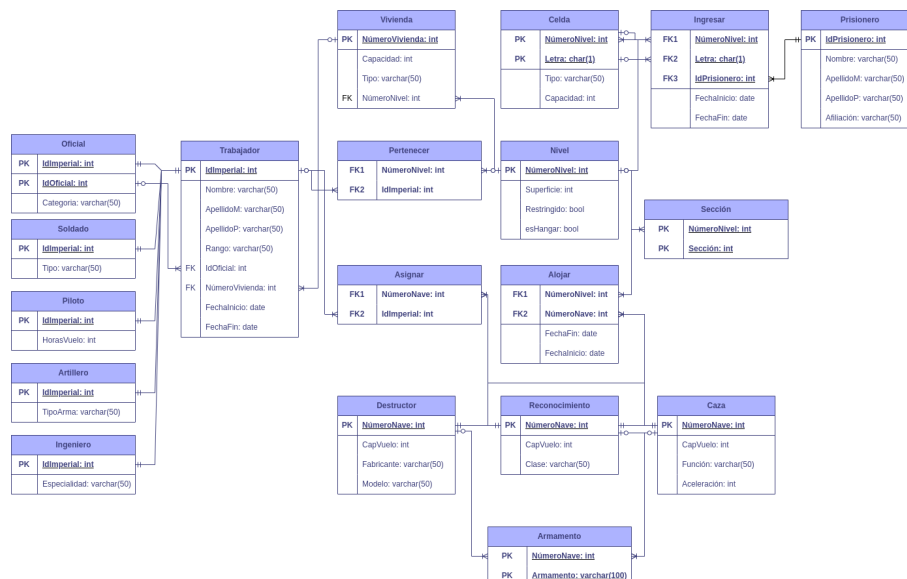
1. ¿Qué es una relación y qué características tiene?
2. ¿Qué restricciones impone una llave primaria y una llave foránea al modelo de datos relacional?
3. Investiga que cuáles son las Reglas de Codd y explica con tus propias palabras cada una de ellas. Indica por qué consideras que son importantes.

## Conversión de Modelo E/R a Modelo relacional

- a. Traduce el siguiente modelo Entidad – Relación a su correspondiente Modelo Relacional:



Tras traducir, nos queda el siguiente modelo relacional:



La verdad es que hay varias que son tanto PK como FK pero me comentaron que no era correcto ponerlas como PK y FK a la vez, así que seguí el pdf.

Para la parte de **Supervisar** entre Trabajador y Oficial, tuve que agregarle un atributo **IdOficial** a la tabla Trabajador, ya que si no era guardar en Trabajador un atributo IdTrabajador que no se entiende tanto y se pierde la semántica de la relación.

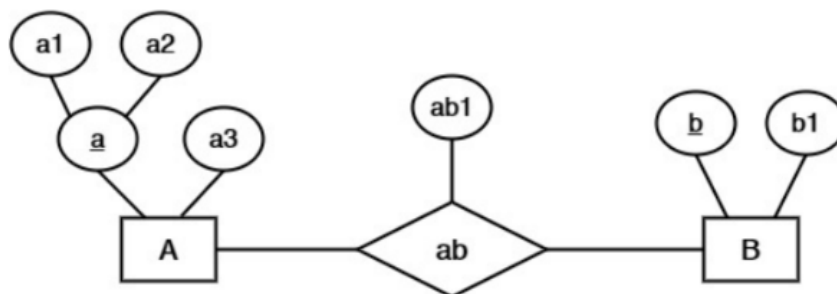
Ademas de esto, varias relaciones son del mismo tipo entonces sus conexiones se sobrelapan lo que hace un poco difícil seguir el diagrama pero por lo demás, creo que está bien.

Finalmente, parti los **Apellidos** en **ApellidoP** y **ApellidoM** para que sea atomico.

- b. Traduce a su correspondiente Modelo Relacional, el problema de la Clínica Veterinaria. Si realizaste alguna modificación a tu diseño original (para mejorarlo), indica los cambios hechos y la justificación de éstos. Deberás mostrar el modelo E-R y su correspondiente traducción. Es importante que muestres tanto las restricciones de entidad como las de integridad referencial.

## Modelo relacional e inserción de tuplas.

Considera el siguiente Modelo E/R:



- a. Completa la tabla que se presenta a continuación, convirtiendo el Modelo E-R en un Modelo Relacional, para todas las opciones de cardinalidad (considera en todos los casos, participación parcial). Indica las relaciones resultantes, su llave primaria y la integridad referencial. Considera el formato `Tabla(llavePk1, llavePK2, ..., atr1, atr2, ..., llaveFk1,...)`
- b. Del inciso a) toma el MR que obtuviste para la cardinalidad  $M : N$ . Asume que los atributos  $a1$ ,  $b$  y  $ab1$  son de tipo entero, mientras que  $a2$ ,  $a3$  y  $b1$  son de tipo cadena. Supón que la relación A tiene 4 tuplas con los siguientes valores (2,'ww','a'), (4,'xx','b'), (6,'yy','c'), (8,'zz','d') y la relación B tiene 5 tuplas identificadas por los valores 17, 27, 37, 47, 57. Los incisos que se presentan a continuación, representan un conjunto de tuplas a insertar (en ese orden) en la relación AB, indica cuál conjunto se puede insertar completamente en dicha relación. Justifica tu respuesta en cada caso.

- a) (8,'zz',17,5); (6,'yy',57,10); (4,'xx',27,15); (2,'ww',37,20); (4,'xx',27,15)
- b) (17,'zz',2,'m'); (27,'yy',4,'n'); (37,'xx',6,'o'); (47,'ww',8,'p'); (57,'zz',4,'q')
- c) (2,'a',17,23); (4,'b',27,24); (6,'c',37,25); (8,'d',47,26); (2,'a',57,27)
- d) (2,'ww',57,'a'); (4,'xx',37,'b'); (6,'yy',17,'c'); (8,'zz',37,'d'); (4,'xx',47,'a')

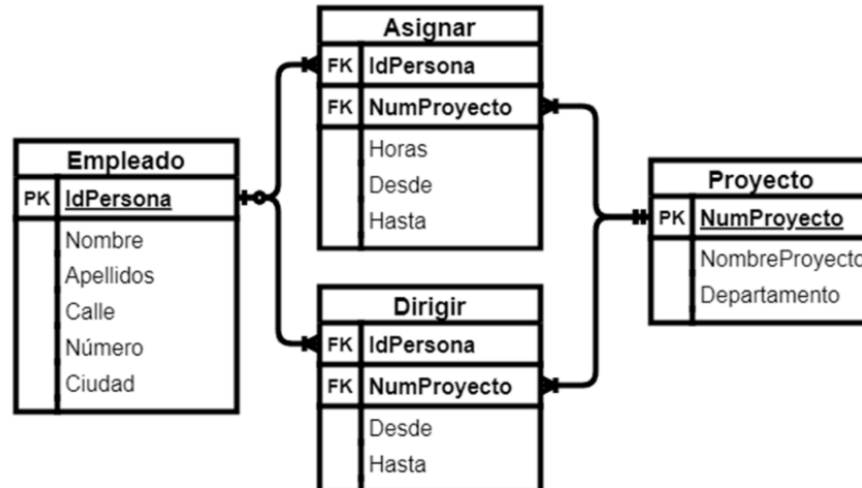
- c. Del inciso a) toma como base el MR que obtuviste para la cardinalidad 1 : N. Los incisos que se presentan a continuación representan un conjunto de tuplas a insertar (en ese orden) en la relación B, indica cuál conjunto se puede insertar completamente en dicha relación. Justifica tu respuesta en cada caso.

- a) (2,'f',57,'zz'); (4,'g',47,'yy'); (6,'h',37,'xx'); (8,'i',27,'ww'); (2,'j',17,'yy')
- b) (57,8,'zz','f'); (47,6,'yy','g'); (37,4,'xx','h'); (27,2,'ww','i'); (17,6,'yy','j')
- c) (57,'f',8,'zz'); (47,'g',6,'yy'); (37,'h',4,'xx'); (27,'i',2,'ww'); (17,'j',6,'yy')
- d) (57,'f',8,'a'); (47,'g',6,'b'); (37,'h',4,'c'); (27,'i',2,'d'); (17,'j',6,'c')

- d. Considera el mismo escenario del inciso b para las relaciones A y B. Toma como base el Modelo Relacional que obtuviste para la cardinalidad 1:1. Supón que tu modelo tiene participación parcial de ambos lados. Propón un conjunto de 4 tuplas que se pueda insertar en ab y un conjunto que no se pueda insertar (también de 4 tuplas). Justifica tu respuesta en cada caso.

## Modelo relacional y restricciones de integridad

A continuación, se encuentra el Modelo Relacional de un departamento de recursos humanos de alguna empresa. En este esquema, supón que desde es inclusivo, mientras que hasta es exclusivo, definiendo el período [desde,hasta). Indica cuáles de las siguientes afirmaciones se cumplen y por qué razón (sin considerar restricciones adicionales):



- a. Dos compañías con el nombre 'Panaphonics' podrían existir al mismo tiempo.
- b. Dos o más empleados pueden dirigir la compañía 'Sorny' al mismo tiempo.
- c. Un empleado puede trabajar en 'Compumundo Hipermegared' y dirigir 'El Bar de Moe' al mismo tiempo.

- d. Para dirigir 'Leftorium' un empleado debe trabajar en dicha compañía.
- e. Un empleado podría dirigir 'Krusty Burgers' en dos períodos de tiempo diferentes.
- f. Se puede almacenar 'Laramie Cigarettes' sin necesidad de definir a un director
- g. Los empleados y/o directores deben vivir en la misma Ciudad que la Compañía para la que laboran/dirigen.
- h. Ningún empleado puede cobrar más de un Salario al mismo tiempo.
- i. Algunas tuplas en Trabaja podrían no tener valor para el atributo desde y ningún empleado asociado a ellas.
- j. 'Mr. Plow' no requiere tener definido algún empleado que la dirija.