



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**



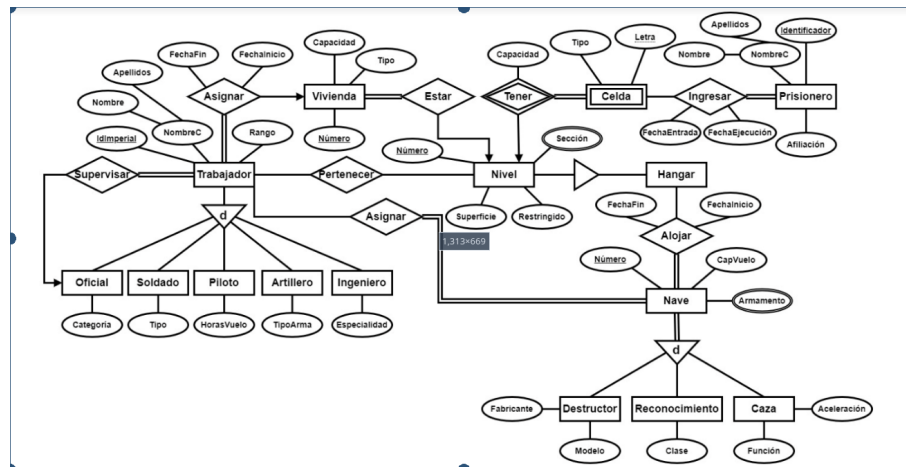
## Tarea 3

### 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

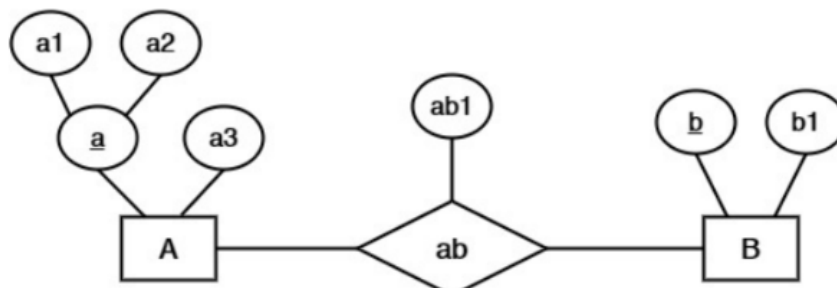
- a. Traduce el siguiente modelo Entidad – Relación a su correspondiente Modelo Relacional:



- 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.

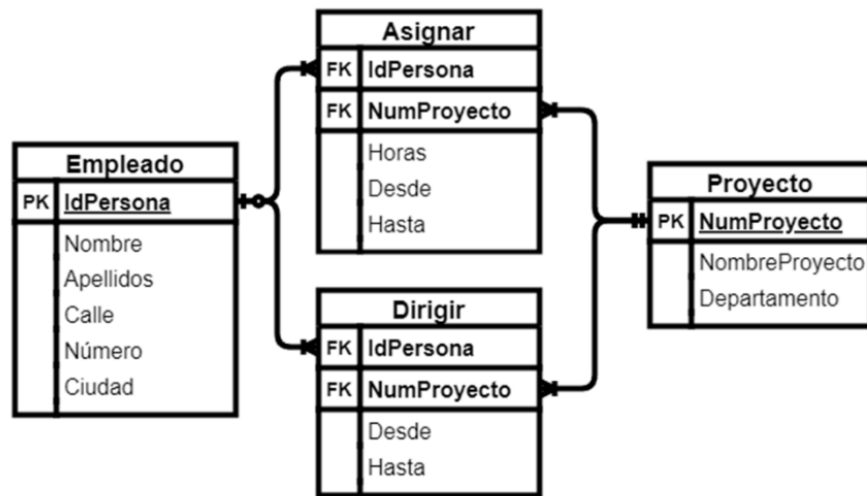
Considera el siguiente Modelo E/R:



- 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):



- Dos compañías con el nombre 'Panaphonics' podrían existir al mismo tiempo.
- Dos o más empleados pueden dirigir la compañía 'Sorny' al mismo tiempo.
- Un empleado puede trabajar en 'Compumundo Hipermegared' y dirigir 'El Bar de Moe' al mismo tiempo.
- Para dirigir 'Leftorium' un empleado debe trabajar en dicha compañía.
- Un empleado podría dirigir 'Krusty Burgers' en dos períodos de tiempo diferentes.
- Se puede almacenar 'Laramie Cigarettes' sin necesidad de definir a un director
- Los empleados y/o directores deben vivir en la misma Ciudad que la Compañía para la que laboran/dirigen.
- Ningún empleado puede cobrar más de un Salario al mismo tiempo.
- Algunas tuplas en Trabaja podrían no tener valor para el atributo desde y ningún empleado asociado a ellas.
- 'Mr. Plow' no requiere tener definido algún empleado que la dirija.