



Tarea 2

Modelo Entidad – Relación

Fecha de entrega

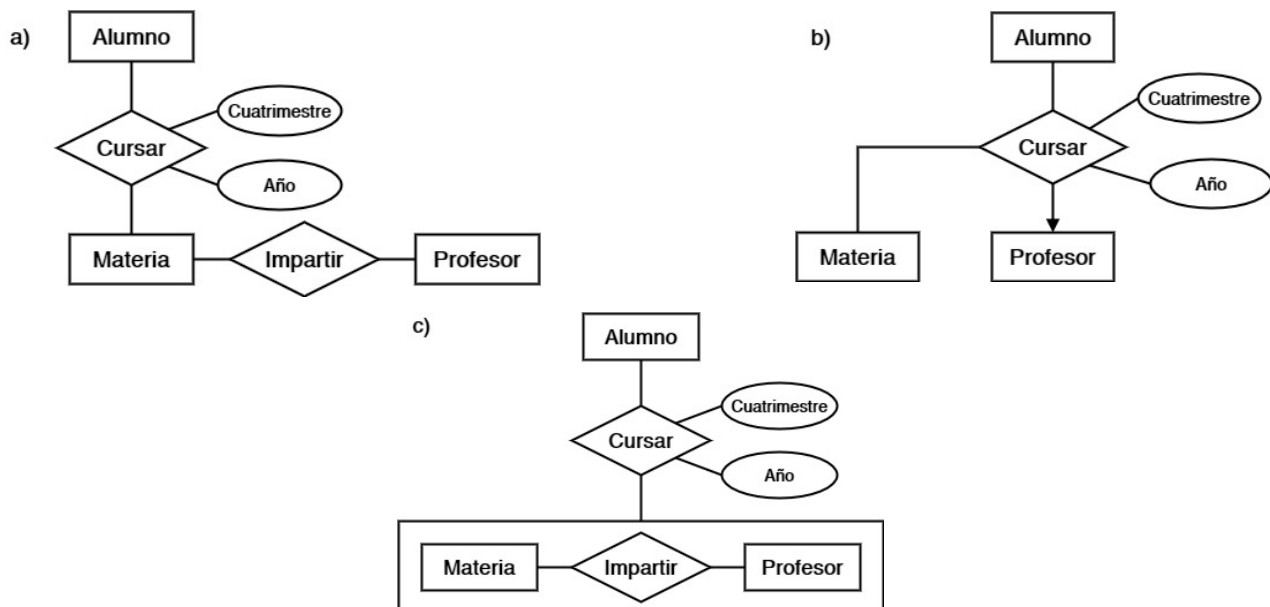
28 de marzo de 2022.

1. Conceptos del Modelo Entidad – Relación

- ¿Qué es un **tipo de relación**? Explica las diferencias con respecto a una **instancia de relación**.
- ¿En qué condiciones se puede **migrar un atributo** de algún **tipo de entidad** que participa en un **tipo de relación binaria** y convertirse en un **atributo** del tipo de relación? ¿Cuál sería el efecto?
- ¿Cuál es el significado de un **tipo de relación recursiva**? Proporciona un **par de ejemplos** de este tipo de relación.
- Responde a las siguientes cuestiones, deberás indicar **si son posibles o no**, justificando tu respuesta. Cuando no sea posible deberás indicar alguna recomendación al respecto:
¿Un **atributo compuesto** puede ser **llave**?, ¿Un **atributo multivaluado** puede ser **llave**?, ¿Un **atributo derivado** puede ser **llave**?, ¿Un **atributo multivaluado** puede ser **compuesto**?, ¿Un **atributo multivaluado** puede ser **derivado**?, ¿Qué implicaría la existencia de una **entidad** cuyos atributos sean **todos derivados**?
- Explica el concepto de **categorías (herencia múltiple)** en el **modelo E-R** y proporciona **dos ejemplos** de la **vida real** en donde se aplique este concepto.

2. Entendiendo el Modelo Entidad – Relación

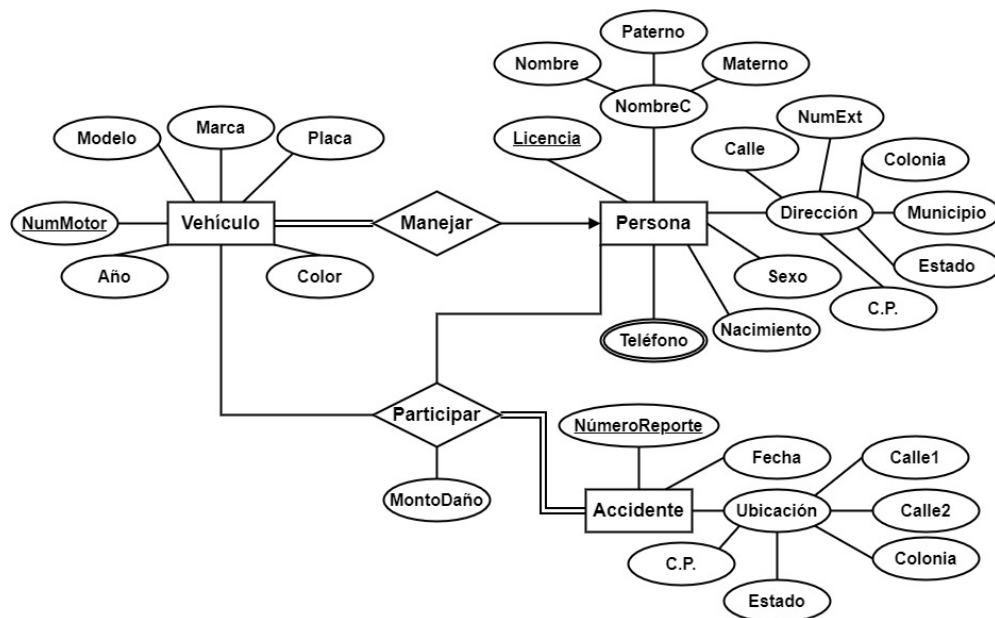
- A continuación, se muestran **tres representaciones posibles** referidas a las relaciones entre **alumnos**, **materias** y **profesores**. Analiza cada uno de los siguientes casos y contesta las preguntas que se presentan a continuación:



- ¿Los modelos presentados representan alguna **realidad posible**? Justifica tu respuesta
- ¿Los modelos mostrados **representan la misma información**?
- ¿Qué modelo parece **más apropiado** para representar las **siguientes situaciones**:
 - Interesa mantener información de las materias que imparte cada profesor y en qué período.
 - Interesa mantener información de las materias que cursa un alumno y con qué profesor. Se sabe que en un año y cuatrimestre un alumno sólo puede cursar con un profesor

- ¿Qué diferencias encuentras entre los modelos 2.i.b y 2.i.c?

ii. El siguiente **modelo E-R** corresponde a una base de datos de **compañía aseguradora de autos**. Luego de unos años de funcionamiento, se han detectado una **serie de deficiencias en el sistema de mantenimiento** de datos y se quieren realizar las **siguientes modificaciones**:



- A la compañía le interesa llevar un registro de los **agentes** que atienden los siniestros, para ellos, interesan los **mismos datos que las personas** y un **número de agente**. Se debe considerar que los agentes también pueden **poseer autos** y potencialmente, **participar en accidentes**.
- Un **vehículo** puede ser manejado por **más de una persona**, en este caso, se requiere saber el **parentesco** que tiene la persona con el **dueño** del vehículo. Interesa poder identificar también al **dueño del vehículo**.
- Se desea almacenar información de la **póliza** del vehículo, la cual se identifica por un **número único**, tiene un **tipo de seguro, cobertura, estatus y fecha de contratación**. La póliza se **asigna** al **dueño** del vehículo, el cual puede **tener varias pólizas**. Cada vehículo puede tener **una sola póliza**.

Obtén un nuevo **modelo E-R** modificando el modelo original, para incorporar los cambios deseados. Identifica las restricciones de **cardinalidad, participación e identidad** en el nuevo modelo propuesto.

3. Mini – mundo, planteamiento a partir del modelo Entidad – Relación.



Considere un modelo de un **aeropuerto** con **aviones, modelos de aviones, pruebas de aviones, técnicos, pilotos, aerolíneas y rutas**. Desarrolla un **modelo E/R** para representar el siguiente modelo de negocio:

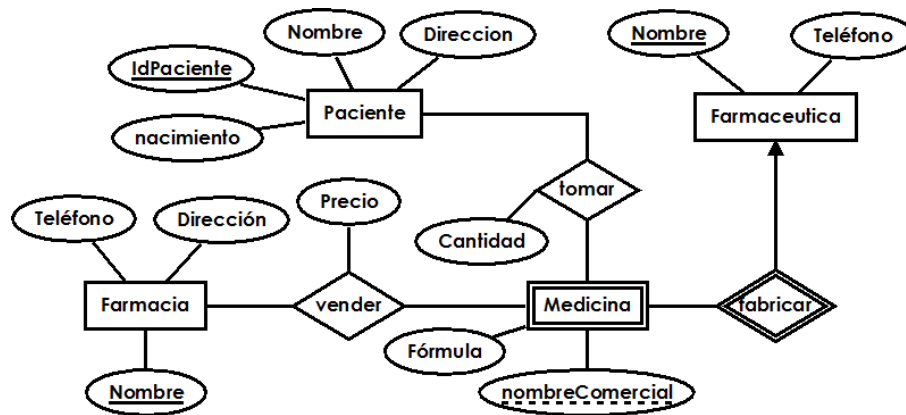
- Los **aviones** tienen un **número de registro único**. Cada **modelo de avión** se identifica con un **número de modelo** (por ejemplo, BJ-96) y cada uno tiene una **capacidad, nombre del modelo y un peso**. Cada avión es de un **modelo específico** y tiene asignadas las **rutas** que va a viajar.
- Se requiere mantener información de las **aerolíneas** que operan en el aeropuerto, para cada una de ellas se tiene un **nombre, página Web y teléfonos de contacto**.
- Los diferentes aviones que posee una aerolínea no pueden tener el **mismo número de registro** dentro de la aerolínea, pero **dos diferentes aerolíneas** podrían tener el **mismo número de registro** para dos **aviones diferentes**.

- Interesa almacenar la información de los **pilotos de avión**. Los datos que interesan son: **nombre completo, número de horas de vuelo, teléfonos de contacto, la dirección, el salario y el tipo de licencia** que posee (para avión comercial, avión privado o aviación ligera). Los pilotos pueden pilotar **varios aviones**, nunca en el mismo período.

- Varios **técnicos** trabajan en el aeropuerto y para cada uno de ellos se desea almacenar el **nombre completo, sus teléfonos de contacto, la dirección y el salario**. Cada técnico **es experto** en uno o más modelos de aviones. Su experiencia puede coincidir con la de otros técnicos.
- El aeropuerto tiene una serie de **pruebas** que se utilizan regularmente para garantizar que los aviones estén seguros. Cada prueba tiene un **número único**, un **nombre** y una **puntuación máxima posible**.
- Se requiere que el aeropuerto realice un seguimiento de cada vez que se prueba un avión determinado mediante una prueba determinada. Para cada evento de prueba, la información necesaria es la **fecha**, la **cantidad de horas** dedicadas a realizar la prueba y la **puntuación** que recibió el avión en la prueba.
- Hay **rutas de aviones**, cada una operando dentro de una sola ciudad. Las rutas tienen un **número** que es único dentro de una aerolínea, pero dos aerolíneas pueden tener rutas con el **mismo número** en la misma ciudad. Cada ciudad tiene un **nombre único** dentro de un estado, aunque **puede repetirse el nombre** de la ciudad en diferentes estados.

4. Modelo E/R

Considera el modelo **Entidad/Relación** que se propone a continuación, el cual representa la operación de una cadena de farmacias. Responde a las siguientes cuestiones con respecto al modelo presentado. **Justifica tus respuestas.**



- ¿Puede una **compañía farmacéutica** tener **múltiples números de teléfono**?
- Si **borráramos** de la base de datos a la **compañía farmacéutica** que fabrica un medicamento, ¿qué sucede con los **medicamentos que fabrica**?
- ¿Qué ocurriría si elimináramos la **farmacia** que vende el medicamento? ¿Tendríamos **que eliminar el medicamento** también?
- ¿Se permite que una farmacia venda medicamentos en exclusiva? En caso que no, ¿qué se necesitaría para permitir esta característica?

Consideraciones:

- Para los ejercicios que requieran un **modelo E-R** deberás elaborar el diseño correspondiente **utilizando la notación vista en clase**. El diagrama debe incluir **explícitamente** las restricciones del modelo (cardinalidad, participación, identificadores, etc.); adicionalmente, será importante que especifiques las decisiones y consideraciones de diseño que hayas asumido. Es posible que exista información incompleta, en ese caso debes completarla documentando las decisiones que tomaste. Deberás utilizar el diagramador **DRAWIO**, para tus diseños.
- Deberás subir tu tarea a **Classroom**, de acuerdo con lo indicado en los **lineamientos de entrega** de las tareas.

Nota:

Cualquier duda o comentario que pudiera surgirti al hacer tu tarea, recuerda que cuentas el **foro de dudas de la tarea** en **Classroom**.

