

TRABAJO PRÁCTICO N° 3

Modelo Entidad Relación

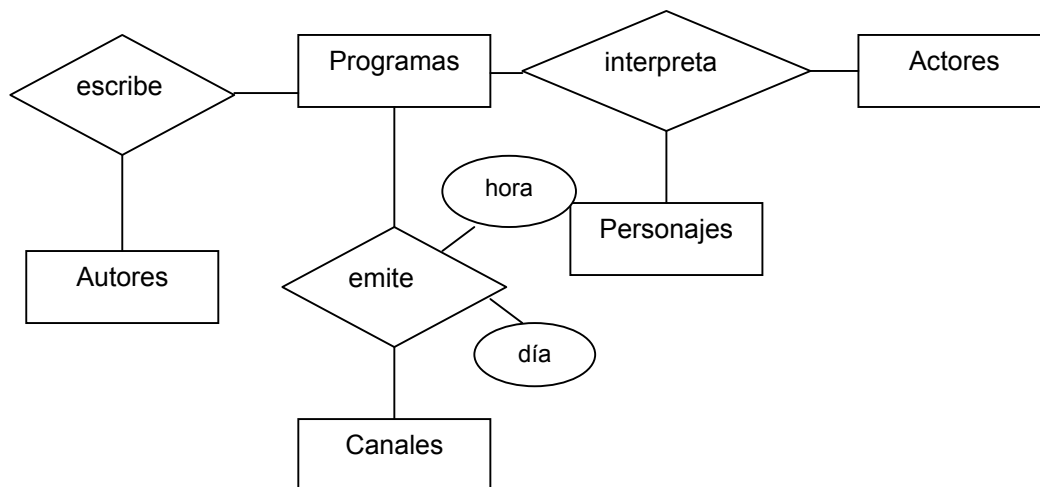
1. Decir, según su criterio, cuáles de las siguientes definiciones corresponden a conjuntos de entidades y cuáles a conjuntos de relaciones:

- Socios
- Venta
- Paciente
- Viaja
- Atención_Médica
- Alquila
- Casas
- Palabras Claves

2. De acuerdo a sus conocimientos de la realidad cotidiana, plantee entidades y relaciones para modelar la siguiente información. Puede usar las consultas sugeridas (CS) como ayuda para plantear las relaciones: el modelo debería ser capaz de representar la información requerida por las consultas.

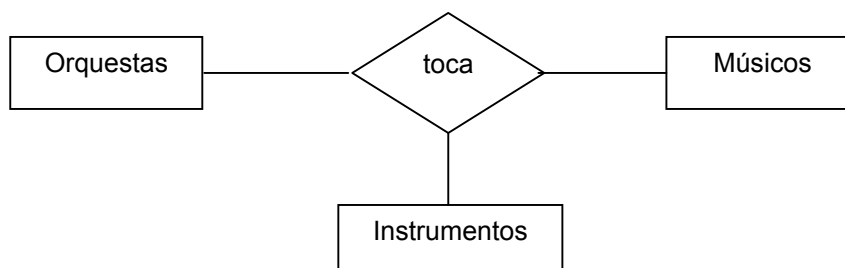
- Discos, canciones e interpretes. CS: ¿Qué discos de Andrés Calamaro contienen la canción “Mi enfermedad”?
- Países, presidentes, períodos de mandato. CS: ¿Quién gobernó Argentina durante la década del ‘30?
- Clubes, partidos y canchas de fútbol. ¿El domingo anterior, en qué cancha jugaron San Lorenzo y Huracán?

3. Indique la cardinalidad de las relaciones del siguiente diagrama, de acuerdo a su conocimiento de la realidad cotidiana

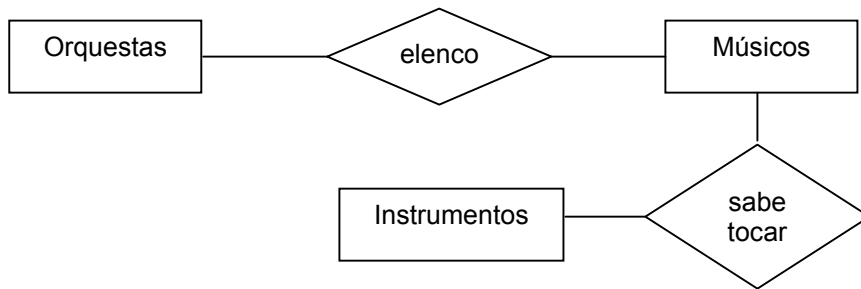


4. A continuación se muestran tres representaciones posibles referidas a las relaciones entre Músicos, Orquestas e Instrumentos. Analice las ventajas y desventajas de cada propuesta, contestando las preguntas formuladas debajo de las figuras.

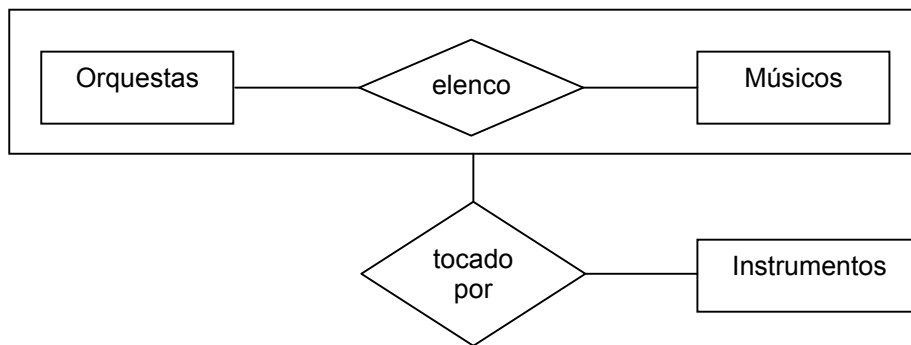
a)



b)



c)



¿Qué diagramas representan la información requerida por las siguientes consultas?

- ¿Qué instrumentos toca el músico Paganini en la Sinfónica de Londres?
- ¿Qué instrumentos sabe tocar el músico Paganini?
- ¿Qué instrumentos se tocan en la Sinfónica de Londres?

¿Cómo modificaría el diagrama de la Fig.a), sin perder información, para que pueda conocerse qué instrumentos sabe tocar cada músico?

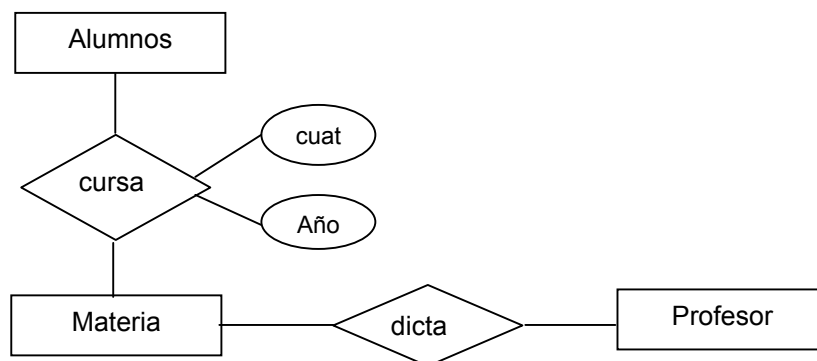
¿Qué diferencia existe entre los diagramas de la Fig.a) y la Fig.c)?

¿Cómo modificaría el diagrama de la Fig.a) para representar las siguientes restricciones?

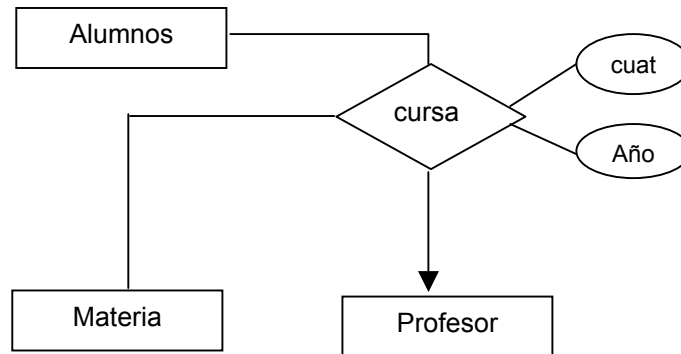
- Un músico no puede tocar más de un instrumento en la misma orquesta.
- Un instrumento no puede ser tocado por más de un músico en la misma orquesta.

5. Dadas tres alternativas para representar el mismo problema con el modelo Entidad-Relación, se pide que analice cada uno de los casos.

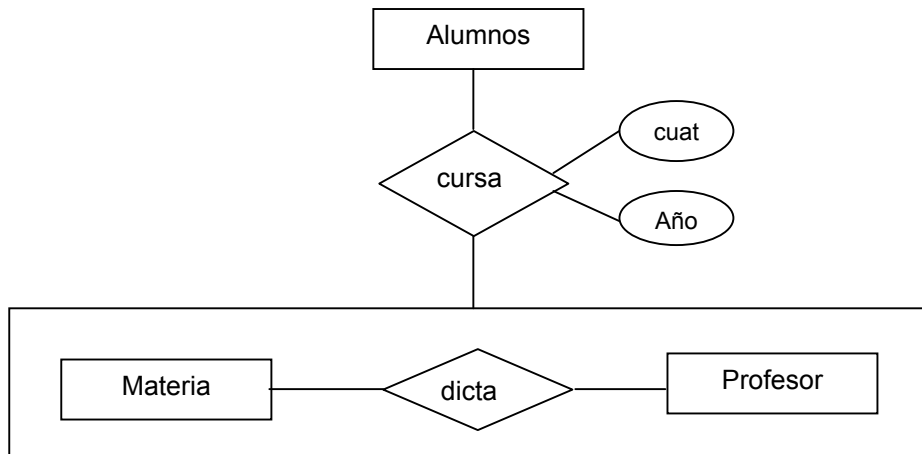
a)



b)



c)



- Todos los modelos representan realidades *posibles*?
- Todos los modelos representan la *misma* información?
- Qué modelo le parece más apropiado teniendo en cuenta:
 - Sólo interesa mantener información de las materias que cursa cada alumno, no con qué profesor.
 - Interesa tener información de las materias que cursa un alumno y con qué profesor. Se sabe que en un año y cuatrimestre sólo puede cursar con un profesor.
- Qué diferencias encuentra entre los modelos b) y c)?

A continuación se presentan un conjunto de problemas para modelar con diagrama E/R. Tenga en cuenta que, en caso de ser necesario, puede agregar atributos descriptivos para entidades y/o relaciones.

- Se desea mantener una base de datos para una cadena de farmacias distribuida en diferentes ciudades. La información que se tiene es la siguiente:
 - Cada farmacia está ubicada en una ciudad y tiene sus empleados. Uno de estos empleados, el farmacéutico, está a cargo de la farmacia.
 - Cada farmacia mantiene su stock de medicamentos, el cual se registra por medicamento y presentación.

- Los medicamentos se organizan según la o las monodrogas que lo componen, su presentación (por ejemplo ampollas 5 unidades, jarabe 100 ml., inyecciones 10 unidades, pomada 60 grs, etc), el laboratorio que lo comercializa, y sus acciones terapéuticas (analgésico, antibiótico, etc).
 - Cada medicamento y presentación tiene un precio de venta, que es el mismo en todas las farmacias.
 - El sistema deberá permitir consultar la base de datos de diferentes formas: medicamentos compuestos por determinada monodroga, medicamentos de un laboratorio, presentaciones de un medicamento.
7. Se desea desarrollar un nuevo sistema para manejar información sobre una empresa privada transportadora. Para el diseño del modelo de datos se obtuvo la siguiente información.
- La empresa cuenta con una flota de camiones. De ellos se lleva una ficha con los siguientes datos: marca, modelo, valor al que fue adquirido, compañía donde está asegurado y kilometrajes recorridos (se actualiza después de cada viaje). Este último dato se mantiene ya que la empresa tiene por regla cambiar sus unidades antes de superar los 150.000 km.
 - Se lleva registro de los choferes: datos personales, número de CUIL, sueldo, antigüedad, los camiones que está autorizado a manejar. También se lleva un registro de los accidentes asociados a cada chofer y camión: de ellos se registra la fecha, descripción y costo de los daños.
 - La actividad de la empresa consiste en transportar bultos desde un lugar a otro del país. Cada viaje tiene asignado un camión, un chofer y varios bultos a trasladar. De cada viaje se quiere guardar la localidad destino y las fechas de salida y llegada. De los bultos recibidos se guardan los datos del remitente y del destinatario, valor por el que se aseguró el paquete y precio pagado por el traslado.
8. Hacer un modelo de base de datos para una empresa que se dedica a la venta de autos 0 km. Las ventas se dividen en dos tipos: ventas al contado con entrega inmediata y ventas por plan. La información que la empresa desea mantener involucra:
- Automóviles, incluyendo #motor, marca, modelo y color.
 - Clientes, incluyendo identificador, apellido y nombre, dirección y teléfono.
 - Vendedores, con los siguientes datos: número de vendedor, apellido y nombre, cargo y fecha de ingreso.
 - En cuanto a las ventas contado se tiene información del cliente, vendedor y automóvil afectado a la venta, así como número de venta, precio definitivo y fecha en que realizó la operación.
 - De las ventas por plan se guardan datos sobre número de suscripción, cliente que se suscribió, marca del automóvil, cantidad de cuotas y valor de la cuota y fecha de adjudicación (si ya fue adjudicado). Además, para este tipo de ventas se desea mantener información de los pagos de cada una de las cuotas: fecha de vencimiento de la cuota y fecha de pago.
9. Se requiere hacer el diseño de una base de datos para mantener información sobre las obras de teatro de una compañía y sus presentaciones en distintos teatros del país. Del análisis de los requerimientos se obtuvieron los siguientes datos:
- Existen diferentes obras de teatro. De cada una de ellas se tiene un número de identificación, título, autor/es, fecha de creación y título de libro en que está basada.
 - Cada obra de teatro es interpretada por un elenco, esto es, un grupo de actores y actrices. De cada uno de ellos se tiene su número de CUIL, apellido, nombre, nombre artístico, foto y rol que interpreta en la obra. Se permite a un mismo actor trabajar en más de una obra.
 - Las obras se presentan en teatros. De los teatros se guarda su nombre, capacidad, teléfono, fax, dirección, código postal y nombre de la ciudad donde está ubicado.
 - De cada obra que es presentada en un teatro se tienen las fechas y horas de presentación.
 - Las presentaciones tienen asociadas auspiciantes, esto es, empresas que patrocinan la exhibición de la obra. De estas empresas se tiene su nombre comercial, dirección, e-mail y nombre de la persona que actúa como contacto.

10. El comité de radiodifusión concedió una franquicia de 8 años a una empresa comercial de televisión por cable, dándole derechos exclusivos para difundir sus programas en una región del país. Este contrato incluye la definición de restricciones sobre los programas y avisos que puede difundir a determinados horarios y audiencias. El incumplimiento del mismo resultaría en la cancelación de la franquicia, más el pago de una multa.

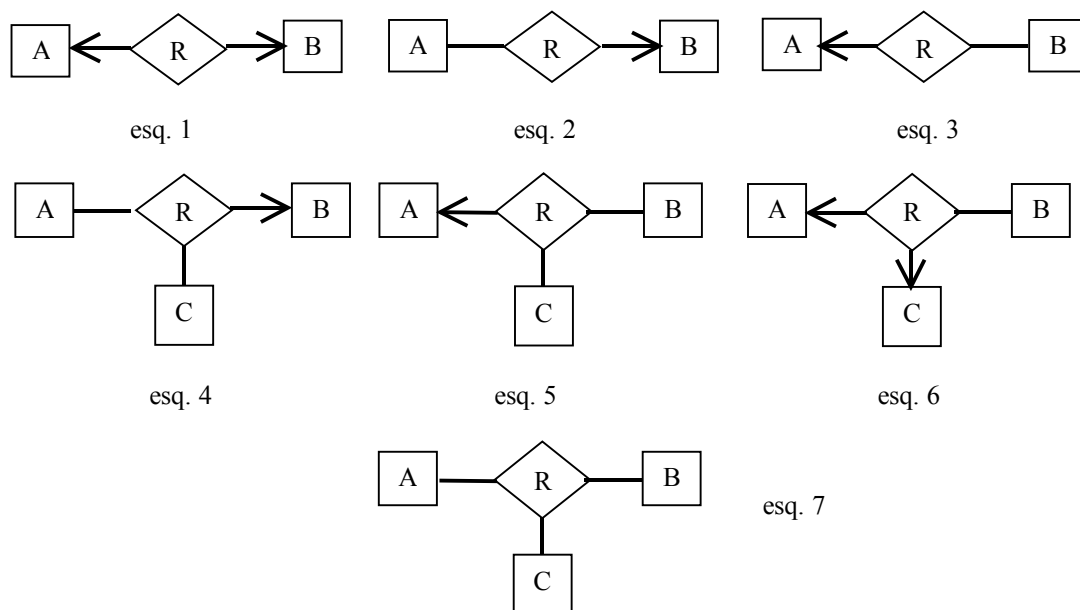
Los avisos publicitarios corresponden a un tipo de producto, como por ejemplo: bebida gaseosa, prenda deportiva, automóvil, etc. Cada aviso tiene asignado el nombre del producto que difunde, el tiempo de duración en segundos, período de vigencia durante el que será emitido y la empresa auspiciante junto con los datos personales del contacto en la misma. Los avisos están dirigidos a una o más audiencias y se establece contractualmente los programas en los cuales se difundirá junto la cantidad de tandas dentro del programa en las que será emitido. Por ejemplo, se establece que el aviso “Jabón Limpex” se emitirá en dos de las tandas del programa “Noticias a las 12”.

Los programas que se emiten se identifican con un nombre, tienen asignados una duración, fecha de la primer emisión y datos de la empresa productora. Para cada programa se definen la/s audiencias a las que está dirigido.

Una audiencia es la clasificación de los televidentes según edad, sexo, estudios, poder adquisitivo, etc.

11. A continuación se muestran una serie de instancias (tablas) y esquemas de relaciones entre entidades genéricas (diagramas ER). Por ejemplo, a1 y a2 son instancias del conjunto de entidades A, y la tabla inst.1 contiene dos instancias de una relación entre A y B. Determine, para cada conjunto de instancias, los esquemas a los cuáles podrían corresponder.

Diagramas ER



Instancias de relación (representación tabular)

a1	b1
a2	b2

inst. 1

a1	b1
a2	b1
a3	b2

inst. 2

a1	c1	b1
a1	c1	b2
a2	c2	b2
a2	c3	b1

inst. 3

a1	c1	b1
a1	c1	b2
a1	c2	b1
a2	c1	b2

inst. 4

a1	c1	b1
a1	c1	b2
a2	c1	b2

inst. 5