

Ejercicios de Apoyo

ADMINISTRACIÓN DEL MANEJO DE BASE DE
DATOS MySQL

Dr. Ricardo Raúl Jacinto Montes

Definición del Proyecto Final

- **Elegir una situación que requiera el diseño de una BD**
 - **Control escolar**
 - **Nómina**
 - **Inventario**
- Hacer el análisis de requerimientos para el diseño de la BD
- Diseñar la BD (Modelo de datos)
- Crear la BD
- Crear usuarios de acuerdo a los requerimientos
- Crear permisos a los usuarios
- Crear vistas para los usuarios finales
- Crear interfaces de usuarios
- Operaciones con la BD (Algebra relacional)
- Queries usando PHP

Participación de la UNIDAD I

1. ¿Para que me sirve una Base de Datos?
 2. ¿Cuales son los componentes de una Base de Datos?
 3. ¿Cuáles son los programas que me permiten trabajar (crear, manipular, consultar) las Bases de Datos?, Menciona 2 nombres de este tipo de programas.
 4. Menciona y explica 3 funciones de los SGBD.
 5. ¿Cuáles son los actores principales en un SGB?
 6. ¿Cuáles son los lenguajes que se utiliza en un SGBD?
 7. De los actores que intervienen en un SGBD ¿Cuál serías tú? y menciona 3 de las funciones básicas que tendrías que realizar.
- 

INSTALAR MySQL

- ▶ Descargar WampServer 2.1
 - <http://wamp-server.softonic.com/descargar>
- ▶ Wamp Server
 - APACHE Web Server
 - PHP intérprete
 - MySQL
- ▶ Inicializar el WAMP Server.
- ▶ Seleccionar phpMyAdmin
 - Analizar la pantalla de administración
 - Identificar las funciones que proporciona,

phpMyAdmin

- information_schema (28)
- languages (34)
- mibd (74)
- mysql (23)
- pruebas (84)

Seleccionar una base de datos

Servidor: localhost

Bases de datos SQL Estado actual Variables Juegos de caracteres Motores Privilegios Log binario Procesos

Exportar Importar

Acciones

MySQL localhost

Crear nueva base de datos @

Cotejamiento

Cotejamiento de las conexiones MySQL: utf8_general_ci @

Interfaz

Idioma - Language @: Español - Spanish

Tema / Estilo: Original

Cambiar el color:

Tamaño del font: 82%

MySQL

- Servidor: localhost (MySQL host info: localhost via TCP/IP)
- Versión del servidor: 5.1.36-community-log
 - Versión del protocolo: 10
 - Usuario: root@localhost
- Juegos de caracteres de MySQL: UTF-8 Unicode (utf8)

Servidor web

- Apache/2.2.11 (Win32) PHP/5.3.0
- Versión del cliente: mysqlnd 5.0.5-dev - 081106 - \$Revision: 1.3.2.27 \$
- extensión PHP: mysqli

phpMyAdmin

- Acerca de esta versión: 3.2.0.1
- [Documentación](#)
- [Wiki](#)
- [Página oficial de phpMyAdmin](#)
- [\[ChangeLog\]](#) [\[Subversion\]](#) [\[Lists\]](#)



Participación de la UNIDAD II (1)

1. ¿Cuales son los dos principios de solución de problemas?
 2. ¿Como aplico Divide et Impera?
 3. ¿Para qué me sirve la abstracción?
 4. ¿Menciona los 3 niveles de abstracción y quién actúa en cada nivel?
 5. ¿Qué es el modelado de datos?
 6. Menciona 3 categorías de conceptos que se pueden modelar y menciona un ejemplo de cada uno de ellos.
- 

Participación de la UNIDAD II (2)

Ejercicios de abstracción

- Boleta de Calificaciones
 - Credencial de Estudiante

 - Persona
 - Alumno
 - Alumno egresado
 - Número de expediente
- 

Proyección con SQL

- ▶ En su consola de MySQL
 - En SQL
 - INSERT INTO alumnos(nombre, edad, sexo, grupo, grado) VALUES ('Pedro', 12, 'h', '3','a') ;
 - INSERT INTO alumnos(nombre, edad, sexo, grupo, grado) VALUES ('Juan', 11, 'h', '3','a') ;
 - INSERT INTO alumnos(nombre, edad, sexo, grupo, grado) VALUES ('Maria', 12, 'm', '3','b') ;

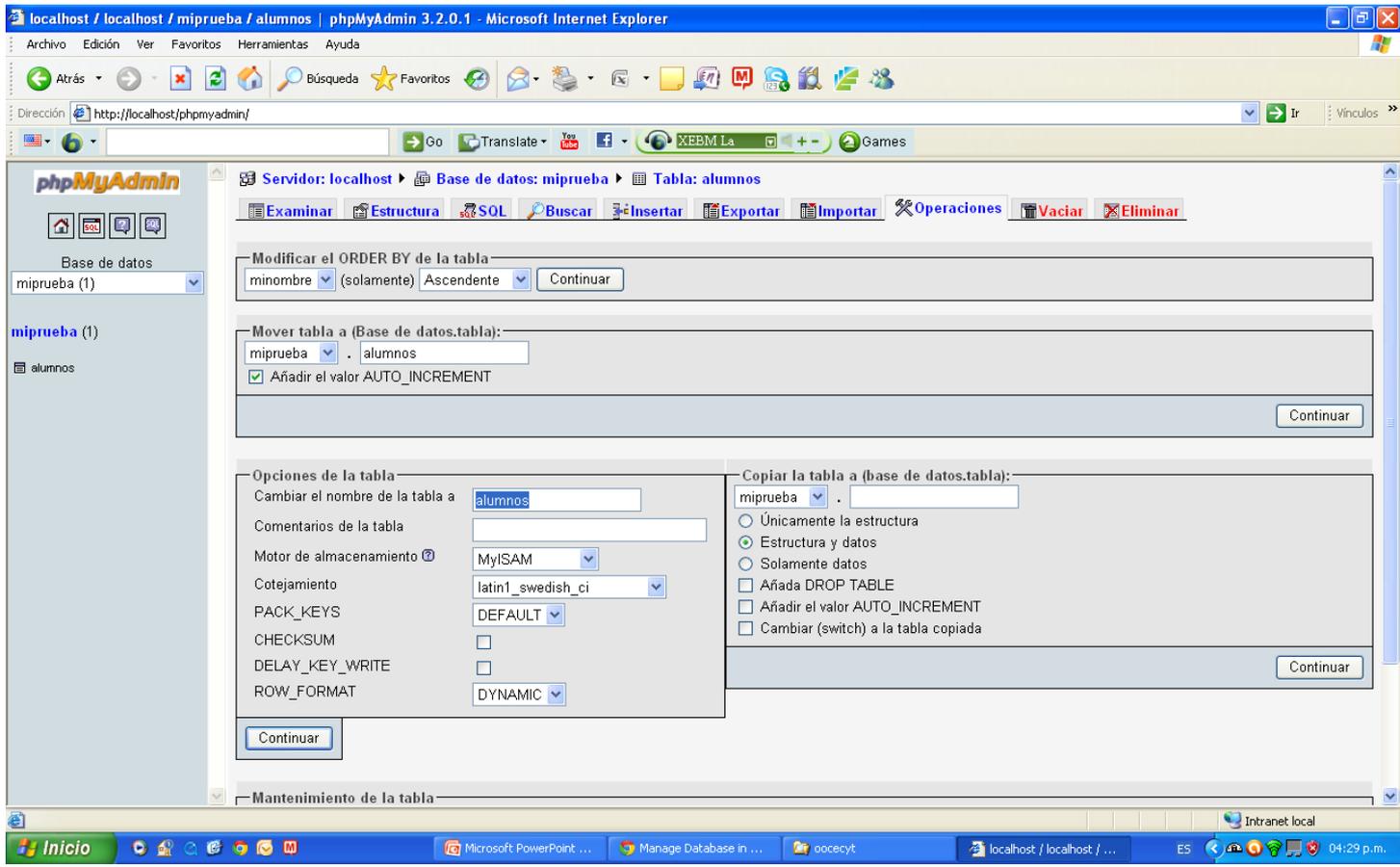
- ▶ En la consola de SQL
- ▶ `Select * from alumnos.`
- ▶ `Select * from alumnos where sexo='m'.`

Revisión de conceptos

1. ¿Qué es una entidad?
 2. ¿Qué es un objeto?
 3. ¿Que diferencia dos objetos?
 4. ¿Qué es un modelo?
 5. ¿Cuál es la base teórica del modelo relacional?
 6. ¿Qué es el producto X?
- 

MySQL

- ▶ En MySQL
- ▶ Seleccione la BD
- ▶ Seleccione operaciones
 - Cambie el nombre de la Tabla
 - Oprima continuar
- ▶ Seleccione la tabla
 - Seleccione estructura
 - Seleccione el nombre de la columna
 - Seleccione el lápiz
 - Cambie el nombre del campo



phpMyAdmin

Base de datos
miprueba (1)

miprueba (1)
alumnos

Servidor: localhost ▶ Base de datos: miprueba ▶ Tabla: alumnos

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar Eliminar

Los cambios en la Tabla alumnos se hicieron exitosamente
`ALTER TABLE `alumnos` CHANGE `minombre` `nombre` VARCHAR(40) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL`
[Editar] [Crear código PHP]

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input checked="" type="checkbox"/>	nombre	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	edad	int(1)			No	None		
<input type="checkbox"/>	sexo	char(1)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	grupo	char(1)	latin1_swedish_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	grado	char(1)	latin1_swedish_ci		No	None		

Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados:

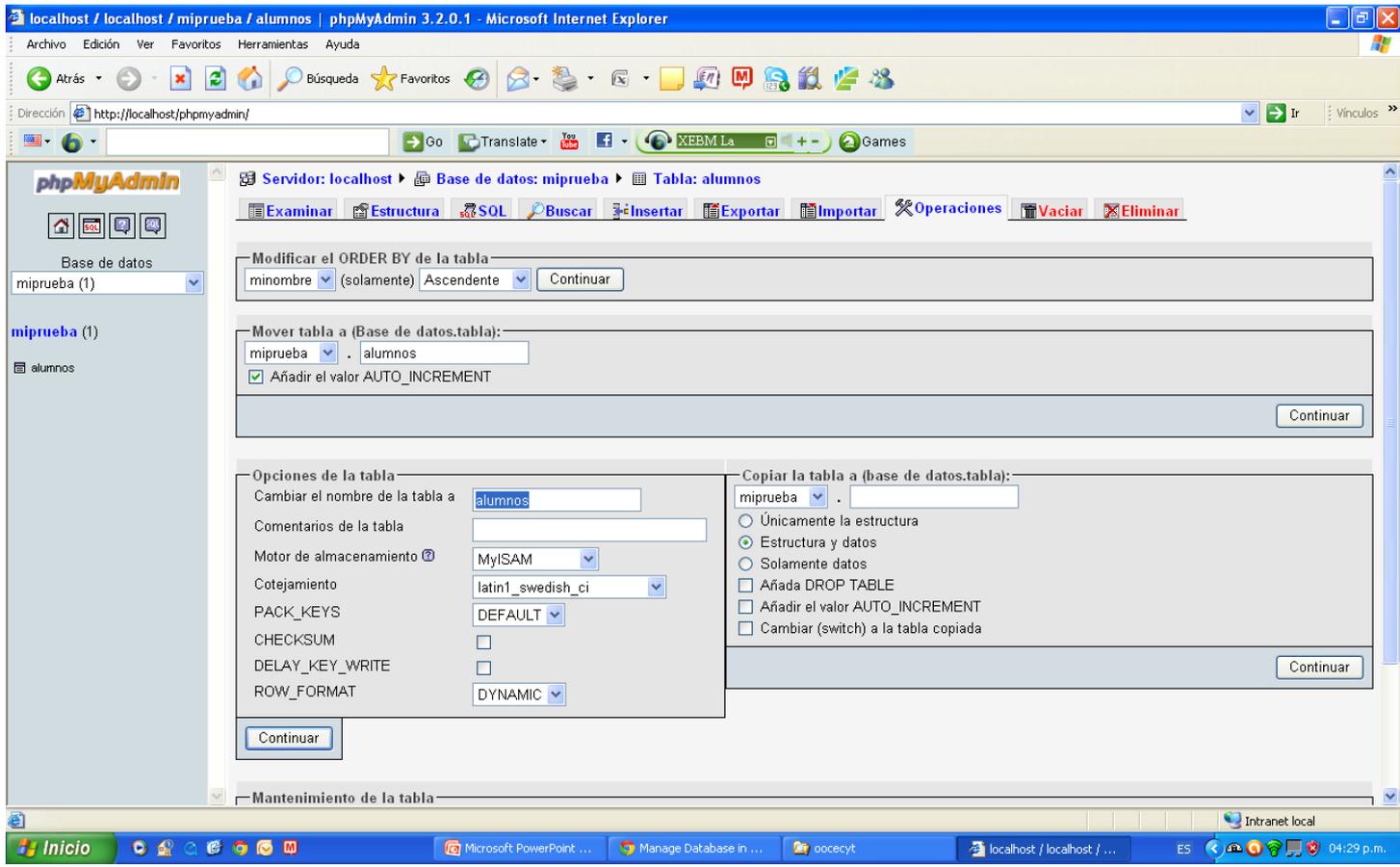
Vista de impresión Planteamiento de la estructura de tabla
Añadir 1 campo(s) Al final de la tabla Al comienzo de la tabla Después de nombre Continuar

¡No se ha definido el índice!

Crear un índice en 1 columna(s) Continuar

Espacio utilizado		Estadísticas de la fila	
Tipo	Uso	Enunciado	Valor
Datos	60 Bytes	Formato	dinámico/a
Índice	1,024 Bytes	Cotejamiento	latin1_swedish_ci
Total	1,084 Bytes	Filas	3
		Longitud de la fila a	20

Puede que su equipo esté en riesgo
Actualizaciones automáticas está desactivado
Haga clic en este globo para solucionar este problema.



phpMyAdmin

Base de datos
miprueba (1)

miprueba (1)

- alumnos

Servidor: localhost ▶ Base de datos: miprueba ▶ Tabla: alumnos

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Operaciones Vaciar Eliminar

✓ Los cambios en la Tabla alumnos se hicieron exitosamente

```
ALTER TABLE `alumnos` CHANGE `minombre` `nombre` VARCHAR( 40 ) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL
```

[Editar] [Crear código PHP]

	Campo	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción			
<input checked="" type="checkbox"/>	nombre	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	None					
<input type="checkbox"/>	edad	int(1)			No	None					
<input type="checkbox"/>	sexo	char(1)	latin1_swedish_ci		No	None					
<input type="checkbox"/>	grupo	char(1)	latin1_swedish_ci		No	None					
<input type="checkbox"/>	grado	char(1)	latin1_swedish_ci		No	None					

↑ Marcar todos/as / Desmarcar todos Para los elementos que están marcados:

Vista de impresión Planteamiento de la estructura de tabla

Añadir 1 campo(s) Al final de la tabla Al comienzo de la tabla Después de nombre Continuar

⚠ ¡No se ha definido el índice!

Crear un índice en 1 columna(s) Continuar

Espacio utilizado		Estadísticas de la fila	
Tipo	Uso	Enunciado	Valor
Datos	60 Bytes	Formato	dinámico/a
Índice	1,024 Bytes	Cotejamiento	latin1_swedish_ci
Total	1,084 Bytes	Filas	3
		Longitud de la fila a	20

⚠ Puede que su equipo esté en riesgo
Actualizaciones automáticas está desactivado
Haga clic en este globo para solucionar este problema.

IV. ÁLGEBRA RELACIONAL

Operaciones del Algebra Relacional – Ejercicios

Dadas las siguientes relaciones:

ALUMNO

NOM	APEL
Susana	Yáñez
Ramesh	Sánchez
Josué	Landa
Bárbara	Jaimés
Amanda	Flores
Jaime	Vélez
Ernesto	Gómez

PROFESOR

NOM	APEL
John	Smith
Ricardo	Bueno
Susana	Yáñez
Francisco	Jiménez
Ramesh	Sánchez

Obtener:

- a) $ALUMNO \cup PROFESOR$
- b) $ALUMNO \cap PROFESOR$
- c) $ALUMNO - PROFESOR$
- d) $PROFESOR - ALUMNO$

Participación de la UNIDAD II (2)

1. ¿Para qué me sirve la abstracción?
2. ¿Menciona los 3 niveles de abstracción y quién actúa en cada nivel?
3. ¿Qué es el modelado de datos?
4. Menciona 3 categorías de conceptos que se pueden modelar y menciona un ejemplo de cada uno de ellos.
5. Menciona cómo se clasifican los distintos modelos de datos
6. Menciona un Modelo de Datos de cada clasificación
7. Menciona y describe los elementos básicos del Modelo de Entidad-Relación
8. ¿Qué es el dominio de un atributo?
9. ¿Cómo se determina el grado de una relación?

IV. ÁLGEBRA RELACIONAL

Operaciones del Algebra Relacional – Ejercicios

a) $\text{ALUMNO} \cup \text{PROFESOR}$

NOM	APEL
Susana	Yáñez
Ramesh	Sánchez
Josué	Landa
Bárbara	Jaimes
Amanda	Flores
Jaime	Vélez
Ernesto	Gómez
John	Smith
Ricardo	Bueno
Francisco	Jiménez

b) $\text{ALUMNO} \cap \text{PROFESOR}$

NOM	APEL
Susana	Yáñez
Ramesh	Sánchez

d) $\text{PROFESOR} - \text{ALUMNO}$

NOM	APEL
John	Smith
Ricardo	Bueno
Francisco	Jiménez

c) $\text{ALUMNO} - \text{PROFESOR}$

NOM	APEL
Josué	Landa
Bárbara	Jaimes
Amanda	Flores
Jaime	Vélez
Ernesto	Gómez

Horarios de clases

Modelo E-R

Entidades:

1. **Carreras** (*cve_carrera, nombre_carrera*)
2. **Grupos** (*cve_grupo, nombre_grupo, cve_carrera*)
3. **Alumnos** (*expediente, nombre_alumno, cve_grupo*)
4. **Asignaturas** (*cve_asignatura, nombre_asignatura*)
5. **Cargas Académicas** (*cve_grupo, cve_asignatura, cve_profesor*)
6. **Salones** (*cve_salon, nombre_salon*)
7. **Profesores** (*cve_profesor, nombre_profesor*)
8. **Horarios** (*cve_grupo, cve_salon, día, hora_inicio, hora_fin*)

Horarios de clases

Modelo E-R

Relaciones:

- 1. Grupos pertenecen a Carrera** $(1:1) - (N:1)$
- 2. Alumnos se inscriben a Grupos** $(N:1) - (1:N)$
- 3. Asignatura se carga a Carga Académica** $(1:N) - (1:1)$
- 4. Grupo se carga a Carga Académica** $(1:N) - (1:1)$
- 5. Profesor se carga a Carga Académica** $(1:N) - (1:1)$
- 6. Salón se asigna a una Horario** $(1:N) - (1:1)$
- 7. Grupo se asigna a un Horario** $(1:N) - (1:1)$

Participación de la UNIDAD II (3) – Para entregar en papel el **lunes 25 de mayo**

Horarios de clases

Diagrama E-R

Ejercicios de Modelo E-R

Ejercicio 2

SE DESEA INFORMATIZAR LA GESTIÓN DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTES QUE REPARTE PAQUETES POR TODA LA REPÚBLICA

- Los encargados de llevar los paquetes son los camioneros, de los que se quiere guardar el rfc, nombre, teléfono, dirección y salario.
- De los paquetes transportados interesa conocer el código, descripción, destinatario y dirección del destinatario.
- Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero.
- De los estados a los que llegan los paquetes interesa guardar el código de estado y el nombre del estado.
- A un estado pueden llegar varios paquetes.
- Sin embargo, un paquete sólo puede llegar a un estado.
- De los camiones que llevan los camioneros, interesa conocer la matrícula, modelo y capacidad.
- Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes.
- Un camión puede ser conducido por varios camioneros también en diferentes fechas.

Ejercicios de Modelo E-R

Ejercicio 3 - Participación

La solución al ejercicio se desarrollará el fin de semana y se enviará por mail

EN LA BIBLIOTECA DEL CENTRO SE MANEJAN FICHAS DE AUTORES Y LIBROS.

- Para cada autor se tiene el código de autor y el nombre.
- De cada libro se guarda el código, título, ISBN, editorial y número de página.
- Un autor puede escribir varios libros, y un libro puede ser escrito por varios autores.
- Un libro está formado por ejemplares.
- Cada ejemplar tiene un código y una localización.
- Un libro tiene muchos ejemplares y un ejemplar pertenece sólo a un libro.
- De cada usuario se guarda el código, nombre, dirección y teléfono.
- Los ejemplares son prestados a los usuarios.
- Un usuario puede tomar prestados varios ejemplares, y un ejemplar puede ser prestado a varios usuarios.
- De cada préstamo interesa guardar la fecha de préstamo y la fecha de devolución.

Ejercicios de Modelo E-R

Ejercicio 4 - Participación

UNA LIGA DE FÚTBOL PROFESIONAL, HA DECIDIDO INFORMATIZAR SUS INSTALACIONES CREANDO UNA BASE DE DATOS PARA GUARDAR LA INFORMACIÓN DE LOS PARTIDOS QUE SE JUEGAN EN LA LIGA.

- De cada jugador se quiere guardar el nombre, fecha de nacimiento y posición en la que juega (portero, defensa, centrocampista, etc).
- Cada jugador tiene un código de jugador que lo identifica de manera única.
- De cada uno de los equipos de la liga es necesario registrar el nombre del equipo, nombre del estadio en el que juega, el año de fundación del equipo y la ciudad de la que es el equipo.
- Cada equipo también tiene un código que lo identifica de manera única.
- Un jugador solo puede pertenecer a un único equipo.
- De cada partido que los equipos de la liga juegan hay que registrar la fecha en la que se juega el partido, los goles que ha metido el equipo de casa y los goles que ha metido el equipo de fuera.
- Cada partido tendrá un código numérico para identificar el partido.
- También se quiere llevar un recuento de los goles que hay en cada partido y de cada gol, se quiere almacenar el minuto en el que se realizar el gol y la descripción del gol.
- Un partido tiene varios goles y un jugador puede meter varios goles en un partido.
- Por último se quiere almacenar, en la base de datos, los datos de los presidentes de los equipos de fútbol (CURP, nombre, fecha de nacimiento, equipo del que es presidente y año en el que fue elegido presidente).

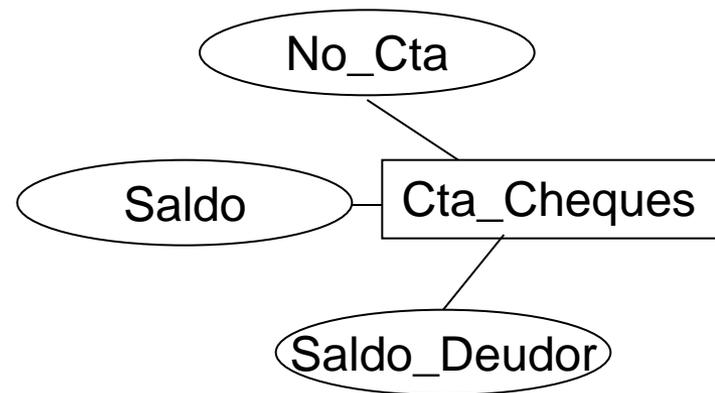
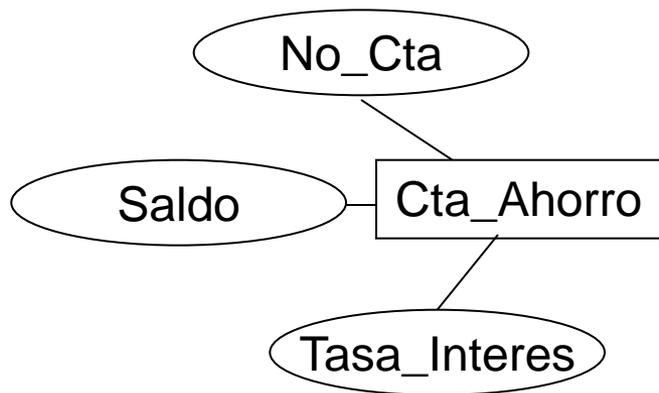
Un equipo de fútbol tan sólo puede tener un presidente, y una persona sólo puede ser presidente de un equipo de la liga.

Modelo Entidad-Relación Extendido (E-R E)

Ejercicio de Generalización

- Se tiene la entidad Cta_Ahorro que tiene los atributos No_Cta, Saldo y Tasa_interes
- Cta_Cheques, tiene los atributos No_Cta y Saldo y Saldo_Deudor.

¿Cómo se puede Generalizar?



Modelo Entidad-Relación Extendido (E-R E)

Ejercicio de Generalización

Actualmente el Hospital San Martín, cuenta con una base de datos que permita llevar el control de sus procesos, pero que desea eficientar, la BD está estructurada como sigue:

- Para controlar a sus tipos de empleados, se manejan 4 entidades: médico, enfermero, administrativo, intendente.
- Cada entidad, tiene como atributos, número de control, nombre completo, domicilio, teléfono y salario.
- La entidad médico, adicionalmente tiene los atributos número de cédula profesional y especialidad.
- La entidad enfermero, adicionalmente tiene el atributo número de cédula profesional.
- La BD, cuenta con la entidad pacientes, cuyos atributos son: número de control, nombre, domicilio, teléfono y alergias.
- En cuanto a la entidad proveedores, se cuenta con los atributos de nombre, teléfono, domicilio, rfc y una clave de proveedor.