

# BASE DE DATOS I

## Compendio

MSI Francisco Rojero Domínguez

# Contenido

1	Introducción [1]	4
1.1	Bases de Datos	4
1.1.1	Actividad	4
1.2	Diseño de Bases de Datos	6
1.2.1	Mundo Real	6
1.2.2	Metodologías	6
1.2.3	Desarrollando Una Aplicación	8
1.2.4	Fases del Diseño	10
1.3	Oracle Academy	11
2	Modelo Conceptual [3]	13
2.1	Introducción	13
2.2	Entidades	14
2.2.1	Práctica	15
2.3	Libros	16
2.4	Tipos de Relaciones Entre Entidades	17
2.5	1:M	18
2.6	M:N	19
2.7	1:1	20
2.8	Avanzando al Modelo Lógico	21
2.9	Prácticas	22
3	Modelo Lógico [3]	23
3.1	Introducción	23
3.2	Libros	24
3.3	Tablas	25
3.4	Relaciones Entre Tablas	26
3.4.1	1:1	26
3.4.2	1:M	27
3.4.3	M:N	28
3.5	Prácticas	28
4	Modelo Físico [3]	29
4.1	Introducción	29
4.2	DDL	30
4.3	Sistemas Gestores de Bases de Datos	31
4.3.1	Ranking	31
4.3.2	Web Hosting	32
4.3.3	MySQL	33

4.3.4	phpMyAdmin.....	34
4.3.5	HeidiSQL .....	35
4.3.6	MySQL Workbench.....	35
4.4	Libros .....	36
4.5	Prácticas.....	36
5	SQL [4] .....	37
5.1	Structured Query Language .....	37
5.1.1	Introducción .....	37
5.1.2	DML y DDL .....	38
5.1.3	Donde Consultar.....	39
5.1.4	Apuntes de SQL en Formato PDF.....	40
5.2	Libros .....	41
5.3	Práctica .....	42
6	Web [2].....	43
7	Apéndice.....	48
7.1	Quiz.....	48
7.2	Películas ULSA CF .....	51
7.3	Proveedores CF .....	52
7.4	Proyectos Escolares CF .....	53
7.5	INEGI: Catálogo Estados C.....	54
7.6	Cursos C .....	55
7.7	Spotify C.....	56
7.8	Revistas C .....	57
7.9	Profesores L .....	58
7.10	Tour de Francia L.....	59
7.11	Agencia de Publicidad L .....	60
7.12	Renta de Autos L.....	61
7.13	Compañía Aérea L.....	62
7.14	Agencia de Viajes L .....	63
7.15	Exámenes y Prácticas L .....	65

# 1 Introducción [1]

## 1.1 Bases de Datos

### 1.1.1 Actividad

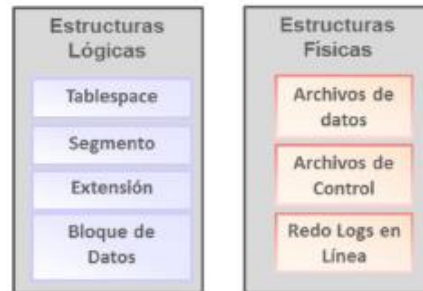
Hacer presentación con cada uno de los siguientes puntos. Hacer una diapositiva por cada punto y subtema e incluir una imagen. Entregar en formato PDF. Incluir portada. El documento debe contener entre 42 y 45 diapositivas.

1. Portada (Datos del alumno y escuela)
2. Definición de dato
3. Definición de información
4. Diferencia entre dato e información y dar un ejemplo
5. Definición de bases de datos
6. Breve historia de las bases de datos
  - De 3 a 5 diapositivas
7. Breve historia de la Transformación de la computación
  - Sistemas mainframe (70s)
  - Sistemas de escritorio (80s)
  - Sistemas Cliente/Servidor (90s)
  - Grid computing
8. Modelos de Bases de Datos (Incluir definición y una imagen que lo represente)
  - Archivo plano
  - Relacional
  - Jerárquico
  - De red
  - Orientado a Objetos
  - Document
  - Key-value
9. Definir el concepto de DBMS (Sistema Gestor de Bases de Datos)
10. Breve descripción de los siguientes DBMS relacionales
  - Oracle
  - MySQL
  - SQL Server
11. Definición los siguientes conceptos acerca de las bases de datos relacionales:
  - SQL
  - DDL
  - DML

12. Estructuras de almacenamiento de bases de datos relacionales. Breve definición e imagen de estructuras lógicas y físicas.

## Almacenamiento de Datos de la Base de Datos

- El almacenamiento de datos es una de las tareas esenciales de la base de datos.
- La base de datos consta de estructuras lógicas y físicas.



- 7 diapositivas en total (Tablespace, Segmento, Extensión, Bloque de Datos, Archivos de datos, Archivos de control y Redo Logs)
13. Definición de bases de datos NoSQL
14. Bases de datos NoSQL (Incluir definición y modelo de base de datos que utiliza con imagen del modelo)
- MongoDB
  - Redis
  - Cassandra
15. Que es un administrador de bases de datos y mencione 5 de las tareas que realiza.
- 3 diapositivas
16. Que son las bases de datos distribuidas.
17. A que se le llama entorno Cliente/Servidor

## 1.2 Diseño de Bases de Datos

### 1.2.1 Mundo Real



Diagram illustrating the structure of a bill (Factura) with labels pointing to specific fields:

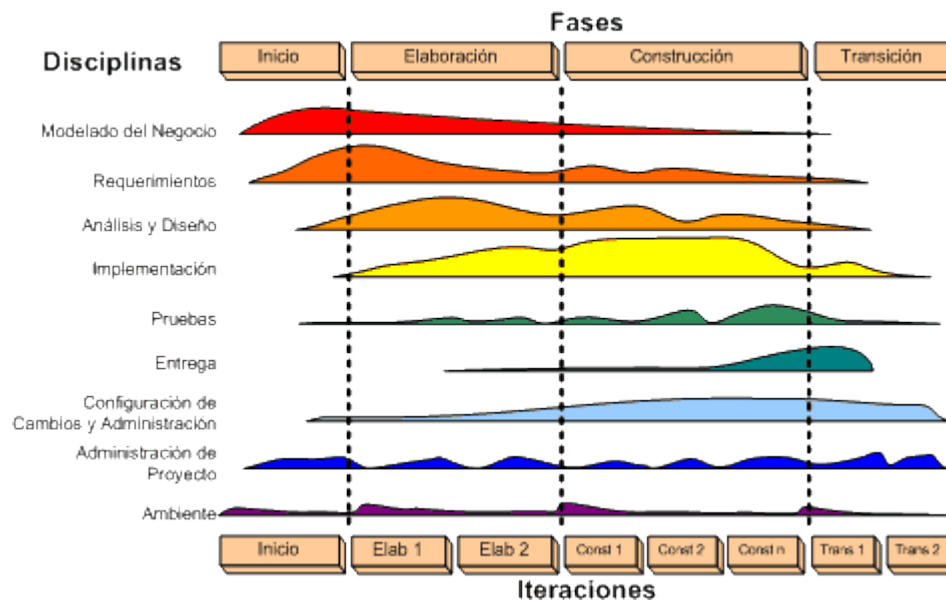
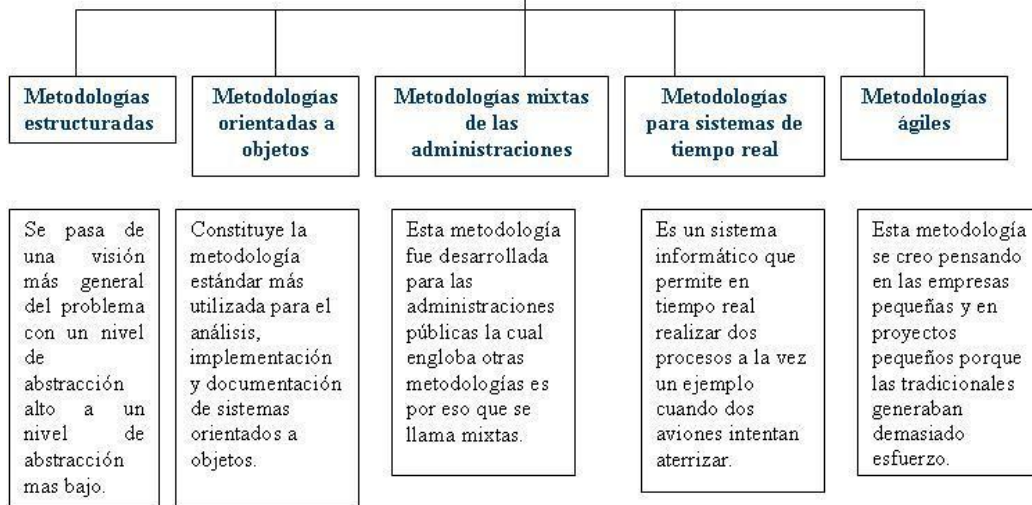
- Logo y Nombre comercial de quien emite la factura:** La casita de Mía
- Dirección de emisión de factura:** C.C Milenium. Planta Alta. Local 15
- Denominación comprobante de pago:** Factura N° XXX
- Numeración correlativa:** Factura N° XXX
- Fecha de emisión de factura:** Fecha: 17 de mayo de 2016
- Nombre o razón social de quien recibe la factura:** Cliente: Rosalba González
- Nif de quien recibe la factura:** Nif. Bxxxxxx
- Domicilio de quien recibe la factura:** Domicilio: De Pilitas a Dos Caminos N° 5
- Tifs de quien recibe la factura:** Telf: 5xxxxxx
- Bien vendido, descripción o tipo de servicio prestado, unidad de medida:** (Points to the table rows)
- Resultado de multiplicación del precio unitario por la cantidad:** (Points to the 'Importe' column)
- Precio unitario del bien o servicio prestado:** (Points to the 'Precio' column)
- Sub-total sin impuestos ni descuentos:** Total Bruto: 375,00
- Descuentos, si aplica:** Descuento: %
- % de Iva según actividad comercial:** IVA: 21
- % de Iva que corresponde al subtotal reportado:** IVA: 78,75
- Total= Subtotal + Iva - Descuentos (si aplica):** Total: 453,75

Cantidad	Concepto	Precio	Importe
5	Barras de Chocolate Oscuro	5,00	25,00
5	Barras de chocolate de taza	5,00	25,00
5	Barras de chocolate de leche	5,00	25,00

Total Bruto	Descuento	IVA	Total
375,00	%	Base: 21, Importe: 78,75, R.E.	453,75

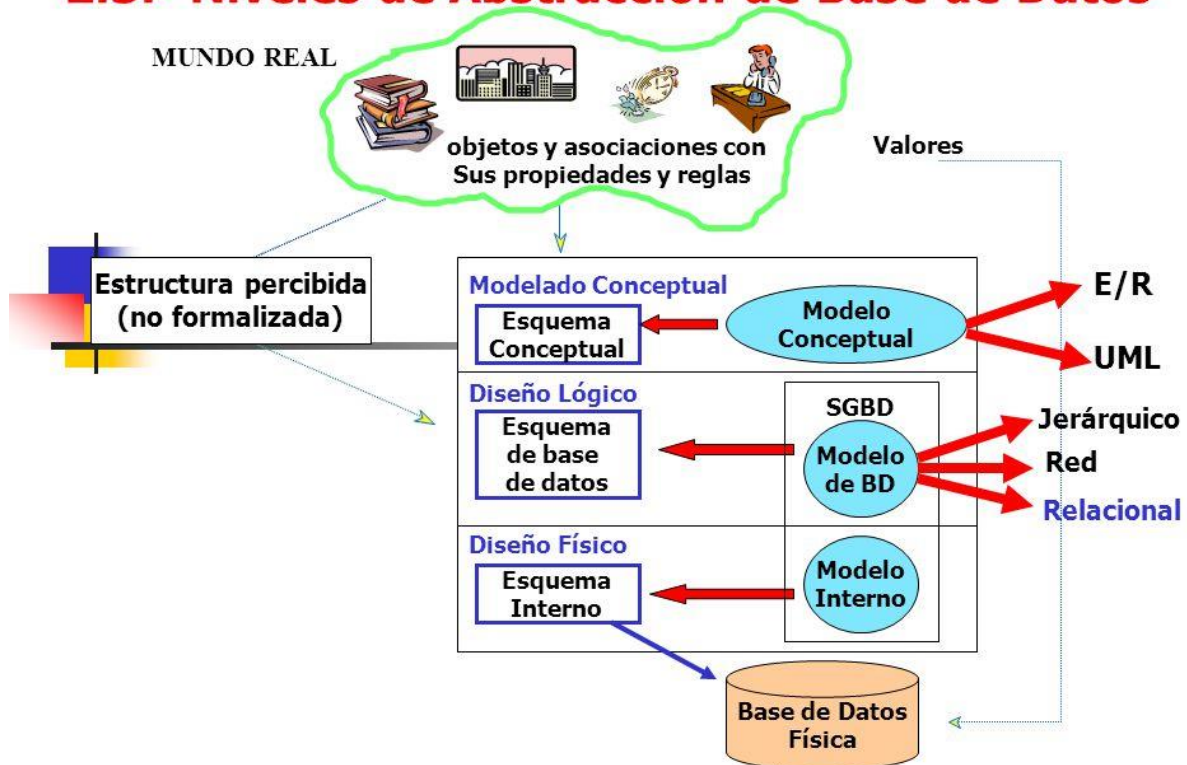
### 1.2.2 Metodologías

# Metodología de desarrollo del software



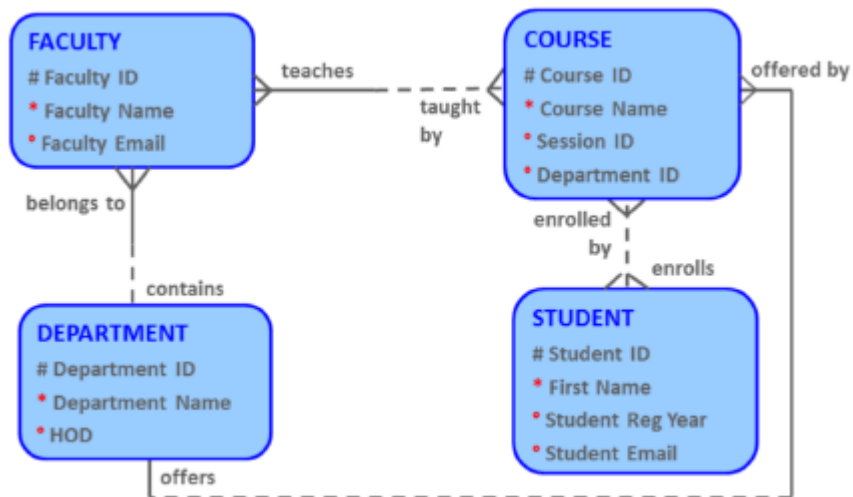
## Sistemas de Base de Datos

### 2.3.- Niveles de Abstracción de Base de Datos



DAI - Ing. Arturo Rozas Huacho

20







# Fases del diseño

- **Diseño conceptual:**

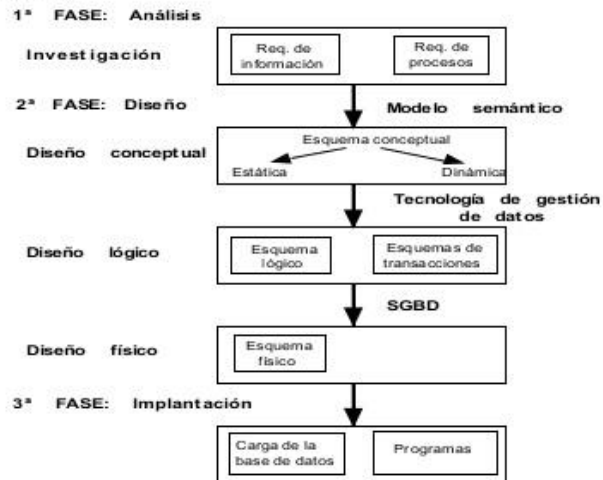
- Esquema conceptual.

- **Diseño lógico:**

- Esquema lógico.

- **Diseño físico:**

- Esquema físico.



## 1.2.4.1 Diseño de bases de datos

El diseño de una base de datos consiste en definir la estructura de los datos que debe tener la base de datos de un sistema de información determinado. En el caso relacional, esta estructura será un conjunto de esquemas de relación con sus atributos, dominios de atributos, claves primarias, claves foráneas, etc.

## 1.2.4.2 Etapas del diseño de una base de datos

- **Etapas del diseño conceptual:** en esta etapa se obtiene una estructura de la información de la futura BD independiente de la tecnología que hay que emplear. No se tiene en cuenta todavía qué tipo de base de datos se utilizará –relacional, orientada a objetos, jerárquica, etc.–; en consecuencia, tampoco se tiene en cuenta con qué SGBD ni con qué lenguaje concreto se implementará la base de datos. Así pues, la etapa del diseño conceptual nos permite concentrarnos únicamente en la problemática de la estructuración de la información, sin tener que preocuparnos al mismo tiempo de resolver cuestiones tecnológicas.

El resultado de la etapa del diseño conceptual se expresa mediante algún modelo de datos de alto nivel. Uno de los más empleados es el modelo entidad interrelación (entity-relationship), que se abrevia con la sigla ER.

- **Etapas del diseño lógico:** en esta etapa se parte del resultado del diseño conceptual, que se transforma de forma que se adapte a la tecnología que se debe emplear. Más concretamente, es preciso que se ajuste al modelo del SGBD con el que se desea implementar la base de datos. Por ejemplo, si se trata de un SGBD relacional, esta etapa obtendrá un conjunto de relaciones con sus atributos, claves primarias y claves foráneas.
- **Etapas del diseño físico:** en esta etapa se transforma la estructura obtenida en la etapa del diseño lógico, con el objetivo de conseguir una mayor eficiencia; además, se completa con aspectos de implementación física que dependerán del SGBD.

## 1.3 Oracle Academy



### Sección 2: Bases de Datos y Modelado de Datos

- 2-1 ¿Qué Es una Tabla?
  - Describir las funciones de una tabla única
  - Explicar las ventajas y desventajas de una base de datos de archivo plano
- 2-2 Bases de Datos Relacionales
  - Describir las funciones de una base de datos relacional
  - Describir las ventajas de una base de datos relacional (varias tablas)
  - Definir las tablas relacionales y los términos clave
- 2-3 Modelado de Datos Conceptuales
  - Describir un modelo de datos conceptual
  - Explicar el término "sin implantación" cuando está relacionado con los modelos de datos y la implantación del diseño de base de datos
  - Enumerar los cuatro objetivos del modelado de relación de entidad
  - Identificar un diagrama de relación de entidad (ERD)
  - Crear componentes de ERD que representan entidades y atributos según los diagramas Convenciones
- 2-4 Terminología de Modelado de Datos
  - Aplicar la asignación de terminología entre los modelos conceptuales y físicos
  - Comprender y aplicar las convenciones de nomenclatura de Oracle para tablas y columnas utilizadas en los modelos físicos

Copyright © 2016, Oracle y sus filiales. Todos los derechos reservados. Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y sus filiales. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

3

- 2-5 Identificadores Únicos y Claves Primarias
  - Identificar los identificadores únicos
  - Identificar las correspondientes claves primarias
- 2-6 Relaciones y Claves Ajenas
  - Definir y reconocer ejemplos de relaciones y las correspondientes claves ajenas

### Sección 3: Creación de un Modelo Físico

- 3-1 Modelos de Datos Conceptuales y Físicos
  - Describir un modelo de datos conceptual
  - Describir un modelo de datos lógico
  - Describir un modelo de datos físico
  - Analizar las similitudes y diferencias entre los modelos de datos conceptuales y físicos
- 3-2 Reglas de Negocio
  - Describir reglas de negocio
- 3-3 Entidades
  - Identificar entidades
  - Identificar y representar las entidades supertipo y subtipo
- 3-4 Atributos
  - Identificar atributos
  - Identificar atributos obligatorios, opcionales, volátiles y no volátiles
  - Describir las notaciones Barker, Bachman y de ingeniería de la información
- 3-5 Identificadores Únicos
  - Identificar los identificadores únicos (UID)
  - Identificar los identificadores únicos candidatos
  - Identificar los identificadores únicos artificiales
- 3-6 Relaciones
  - Identificar relaciones
  - Identificar las opciones de las relaciones
  - Identificar la cardinalidad de las relaciones
  - Identificar las relaciones no transferibles
  - Asignar nombres a relaciones
- 3-7 Validación de Relaciones
  - Resolver relaciones M:M
  - Identificar relaciones jerárquicas, recursivas y de arco
  - Identificar los UID en modelos de relaciones jerárquicas, recursivas y de arco
- 3-8 Seguimiento de Cambios de Datos a lo largo del Tiempo
  - Realizar un seguimiento de los datos que cambian a lo largo del tiempo
- 3-9 Validación de Datos mediante Normalización
  - Utilizar la normalización para validar los datos



## 2.2 Entidades

### Componentes de Modelado Conceptual: Entidades

- Objeto o elemento del mundo real que tiene una existencia independiente y que se distingue de otros objetos
- Ejemplos: Persona, coche, cliente



Persona



Coche

ORACLE

ACADEMY

DPo 2-3  
Modelado de Datos Conceptuales

Copyright © 2015, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

8

### Modelado Conceptual

- Un modelo de datos conceptual identifica el nivel superior de las relaciones entre las diferentes entidades.
- Contiene las relaciones entre entidades, pero puede o no incluir la cardinalidad y nulidad.
- No especifica la clave primaria, pero determina un identificador único para cada entidad.

ORACLE

ACADEMY

DPo 2-3  
Modelado de Datos Conceptuales

Copyright © 2015, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

7



### 2.2.1 Práctica

Entregar documento PDF:

- Portada
- Definir entidades de cada uno de los siguientes utilizando diagrams.net (Mínimo 7 por cada tema de la imagen)



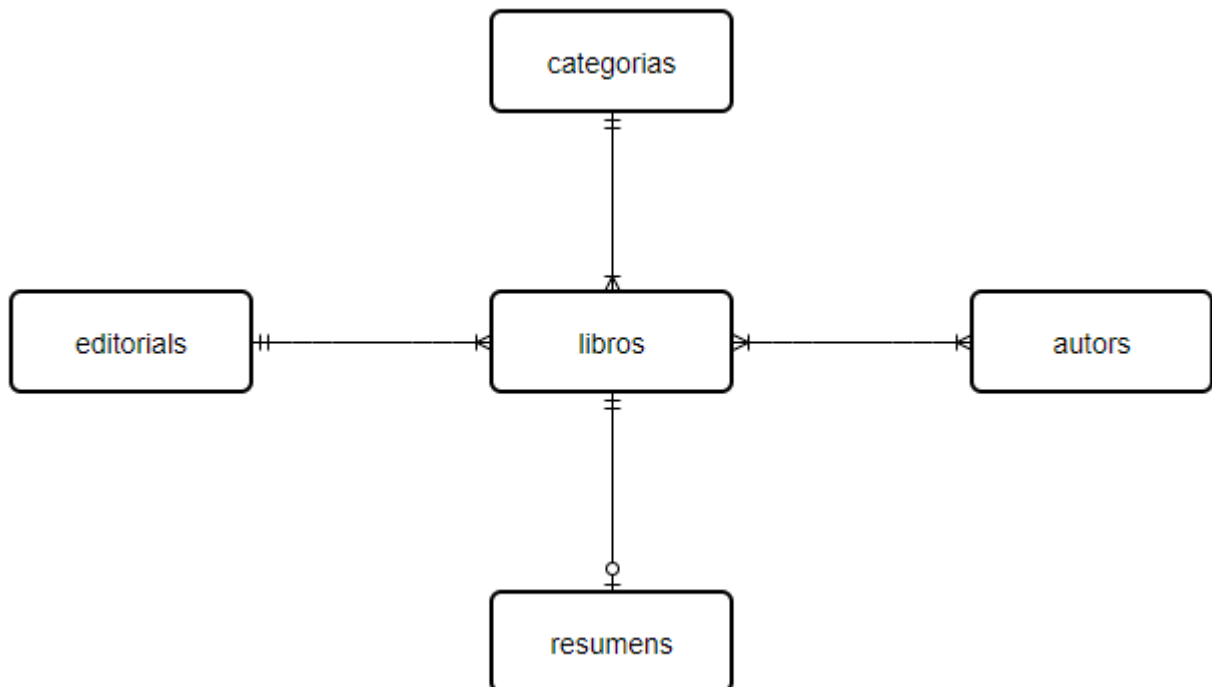
## 2.3 Libros

Crear un sitio web que permita mostrar el catálogo de libros que se tienen en venta en la Universidad La Salle. Analizar el inventario de libros para poder modelar la base de datos.



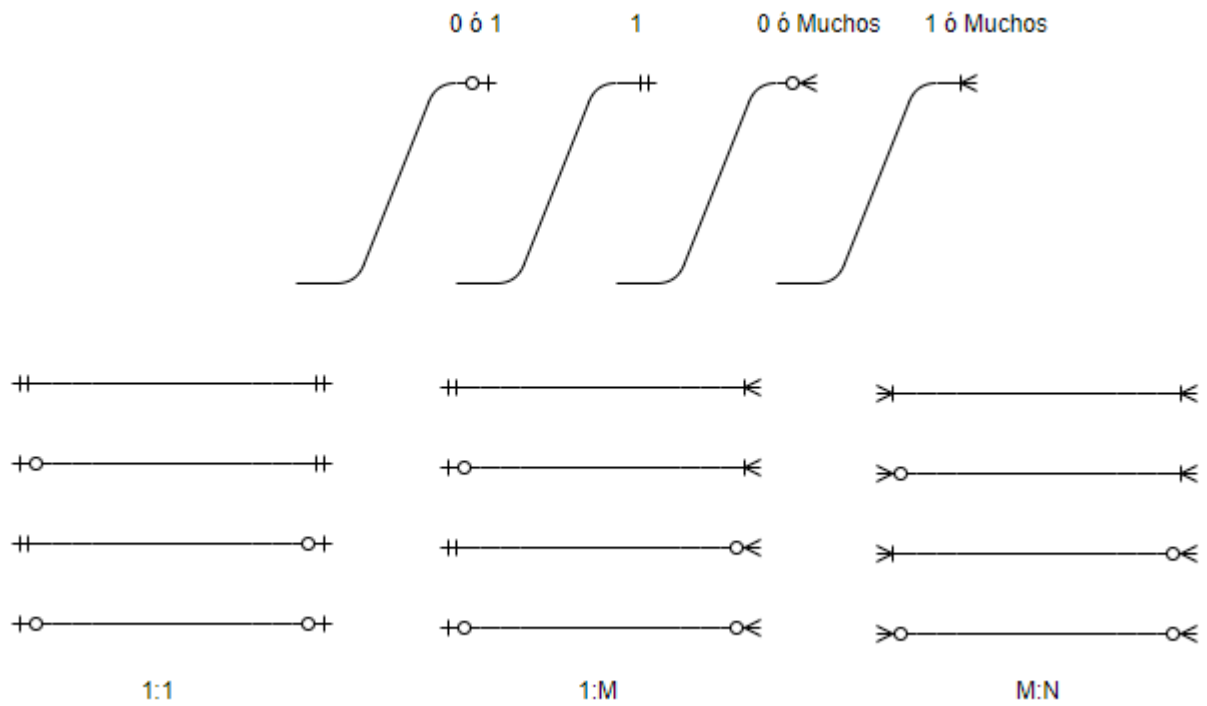
libros					autores	
HISTORIA DE MEXICO	\$150	HISTORIA	PORRUA	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO	JOSE LOPEZ	
AVENTURAS EN LA SELVA	\$175	INFANTIL	PORRUA	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA	JOSE LOPEZ	ANA MENDEZ
CUENTOS INFANTILES	\$100	INFANTIL	PORRUA	RESUMEN CUENTOS INFANTILES	ANTONIO QUEZADA	
INGLES FACIL	\$200	IDIOMAS	PLANETA		FRANCISCO RODRIGUEZ	FERNANDO PEREZ
LA BRUJA	\$100	TERROR	SIGLO XXI	RESUMEN LA BRUJA	MARIA LOPEZ	
JAVA	\$250	PROGRAMACION	PLANETA	RESUMEN JAVA	JOSE LOPEZ	ANA MENDEZ ANTONIO QUEZADA
PHP Y MYSQL	\$280	PROGRAMACION	PLANETA	RESUMEN PHP Y MYSQL	FRANCISCO RODRIGUEZ	FERNANDO PEREZ
LA REVOLUCION MEXICANA	\$199	HISTORIA	SIGLO XXI		JOSE LOPEZ	
HISTORIA CONTEMPORANEA	\$500	HISTORIA	PORRUA	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA	ANA MENDEZ	ANTONIO QUEZADA
JAVA AVANZADO	\$450	PROGRAMACION	PORRUA	RESUMEN JAVA AVANZADO	MARIA LOPEZ	FRANCISCO RODRIGUEZ

### Modelo Conceptual



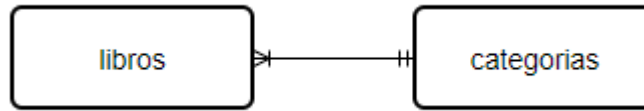


## 2.4 Tipos de Relaciones Entre Entidades



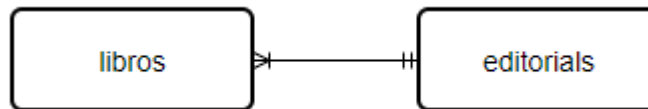
## 2.5 1:M

Un libro tiene 1 categoría  
A una categoría tiene 1 ó varios libros



libros		categorias	
id	titulo	id	categoria
1	HISTORIA DE MEXICO	1	HISTORIA
2	AVENTURAS EN LA SELVA	2	PROGRAMACION
3	CUENTOS INFANTILES	3	INFANTIL
4	INGLES FACIL	4	TERROR
5	LA BRUJA	5	IDIOMAS
6	JAVA	6	CIENCIA FICCION
7	PHP Y MYSQL		
8	LA REVOLUCION MEXICANA		
9	HISTORIA CONTEMPORANEA		
10	JAVA AVANZADO		

Un libro tiene 1 editorial  
Una editorial tiene 1 o varios libros

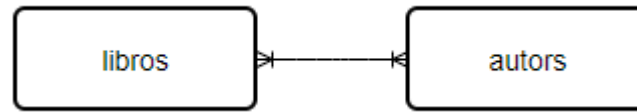


libros		editorials	
id	titulo	id	editorial
1	HISTORIA DE MEXICO	1	PORRUA
2	AVENTURAS EN LA SELVA	2	PLANETA
3	CUENTOS INFANTILES	3	SIGLO XXI
4	INGLES FACIL	4	ALFAOMEGA
5	LA BRUJA	5	APRESS
6	JAVA		
7	PHP Y MYSQL		
8	LA REVOLUCION MEXICANA		
9	HISTORIA CONTEMPORANEA		
10	JAVA AVANZADO		

## 2.6 M:N

Un libro tiene 1 o varios autores

Un autor tiene 1 o varios libros



libros		autores		
id	titulo	id	nombre	paterno
1	HISTORIA DE MEXICO	1	JOSE	LOPEZ
2	AVENTURAS EN LA SELVA	2	ANA	MENDEZ
3	CUENTOS INFANTILES	3	ANTONIO	QUEZADA
4	INGLES FACIL	4	MARIA	LOPEZ
5	LA BRUJA	5	FRANCISCO	RODRIGUEZ
6	JAVA	6	FERNANDO	PEREZ
7	PHP Y MYSQL	7	ROCIO	QUEZADA
8	LA REVOLUCION MEXICANA			
9	HISTORIA CONTEMPORANEA			
10	JAVA AVANZADO			

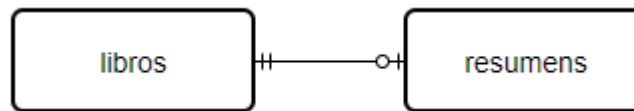
Diagram illustrating the mapping between the **libros** and **autores** tables. Blue arrows indicate the relationships:

- Author 1 (JOSE LOPEZ) maps to Books 1 (HISTORIA DE MEXICO) and 4 (INGLES FACIL).
- Author 2 (ANA MENDEZ) maps to Book 2 (AVENTURAS EN LA SELVA).
- Author 3 (ANTONIO QUEZADA) maps to Book 3 (CUENTOS INFANTILES).
- Author 4 (MARIA LOPEZ) maps to Book 4 (INGLES FACIL).
- Author 5 (FRANCISCO RODRIGUEZ) maps to Book 5 (LA BRUJA).
- Author 6 (FERNANDO PEREZ) maps to Book 6 (JAVA).
- Author 7 (ROCIO QUEZADA) maps to Book 7 (PHP Y MYSQL).

## 2.7 1:1

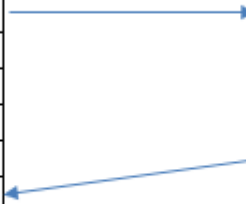
Un libro, tiene 0 ó 1 resumen

Un resumen tiene 1 libro



libros	
id	titulo
1	HISTORIA DE MEXICO
2	AVENTURAS EN LA SELVA
3	CUENTOS INFANTILES
4	INGLES FACIL
5	LA BRUJA
6	JAVA
7	PHP Y MYSQL
8	LA REVOLUCION MEXICANA
9	HISTORIA CONTEMPORANEA
10	JAVA AVANZADO

resumens	
id	resumen
1	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO
2	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA
3	RESUMEN CUENTOS INFANTILES
4	RESUMEN LA BRUJA
5	RESUMEN JAVA
6	RESUMEN PHP Y MYSQL
7	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA
8	RESUMEN JAVA AVANZADO

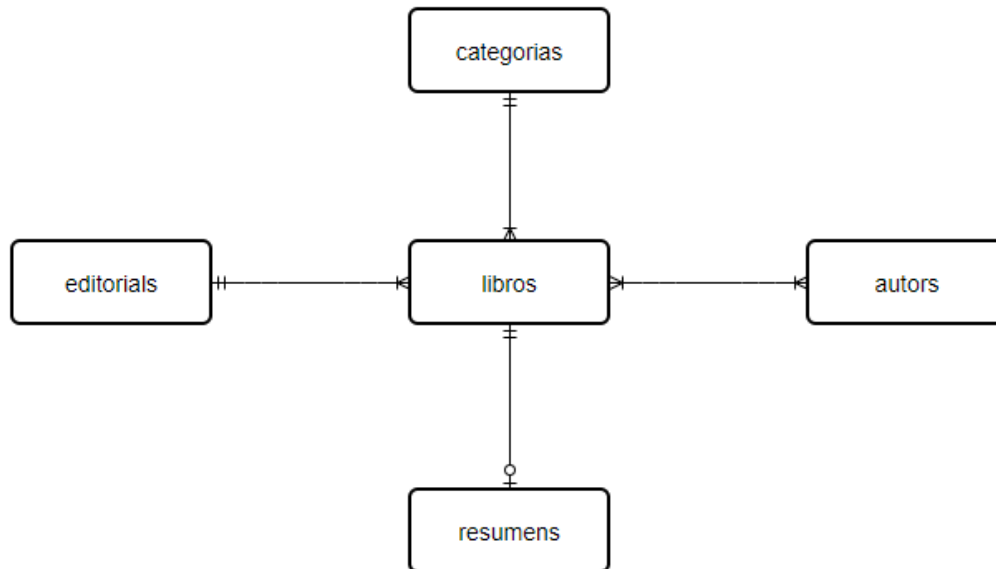


## 2.8 Avanzando al Modelo Lógico

Para una mejor comprensión del modelo conceptual, es buena práctica escribir en Excel los datos que contiene cada una de las entidades, ya que al hacerlo, podemos detectar algún posible error en nuestro modelo conceptual.

Cada entidad se va a convertir en una tabla en el modelo lógico.

En el modelo lógico, se agregaran nuevas columnas y tablas para establecer los diferentes tipos de relaciones que hay entre las entidades. Los datos en las tablas no se deben de repetir.



editorials	
id	editorial
1	PORRUA
2	PLANETA
3	SIGLO XXI
4	ALFAOMEGA
5	APRESS

categorias	
id	categoria
1	HISTORIA
2	PROGRAMACION
3	INFANTIL
4	TERROR
5	IDIOMAS
6	CIENCIA FICCION

libros		
id	titulo	precio
1	HISTORIA DE MEXICO	150
2	AVENTURAS EN LA SELVA	175
3	CUENTOS INFANTILES	100
4	INGLES FACIL	200
5	LA BRUJA	100
6	JAVA	250
7	PHP Y MYSQL	280
8	LA REVOLUCION MEXICANA	199
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500
10	JAVA AVANZADO	450

autores		
id	nombre	paterno
1	JOSE	LOPEZ
2	ANA	MENDEZ
3	ANTONIO	QUEZADA
4	MARIA	LOPEZ
5	FRANCISCO	RODRIGUEZ
6	FERNANDO	PEREZ
7	ROCIO	QUEZADA

resumens	
id	resumen
1	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO
2	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA
3	RESUMEN CUENTOS INFANTILES
4	RESUMEN LA BRUJA
5	RESUMEN JAVA
6	RESUMEN PHP Y MYSQL
7	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA
8	RESUMEN JAVA AVANZADO

## 2.9 Prácticas

- Desarrollar las prácticas del apéndice que indique el docente
- Una vez terminada y entregada la práctica por el alumno, se resolverá en clase


## 3 Modelo Lógico [3]

### 3.1 Introducción

En esta etapa se parte del resultado del diseño conceptual, que se transforma de forma que se adapte a la tecnología que se debe emplear. Más concretamente, es preciso que se ajuste al modelo del SGBD con el que se desea implementar la base de datos. Por ejemplo, si se trata de un SGBD relacional, esta etapa obtendrá un conjunto de relaciones con sus atributos, claves primarias y claves foráneas

### ¿Qué Es un Modelo Lógico?

- Incluye todas las entidades y relaciones entre ellas.
- Se denomina modelo de relación de entidades (ERM).
- Se ilustra en un ERD.
- Especifica todos los atributos de cada entidad.
- Determina la condición de opcional del atributo.
- Determina la condición de opcional de la relación y su cardinalidad.

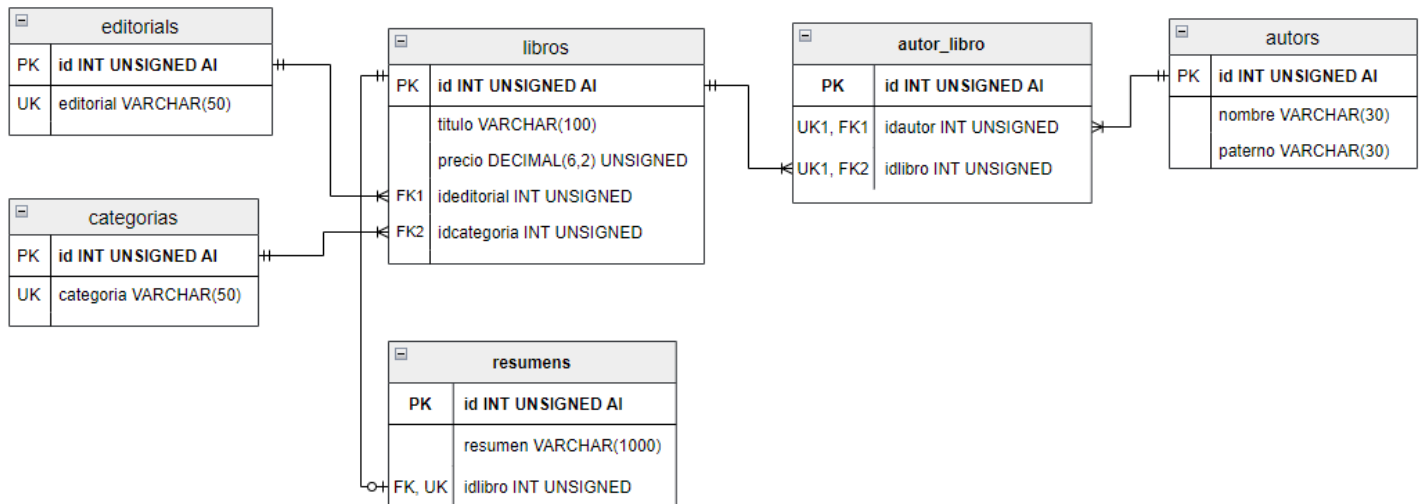
 **ORACLE** ACADEMY

DPG 3-1  
Modelos de Datos Conceptuales y Físicos

Copyright © 2015, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

6

## 3.2 Libros



editorials	
id	editorial
1	PORRUA
2	PLANETA
3	SIGLO XXI
4	ALFAOMEGA
5	APRESS

categorias	
id	categoria
1	HISTORIA
2	PROGRAMACION
3	INFANTIL
4	TERROR
5	IDIOMAS
6	CIENCIA FICCION

libros				
id	titulo	precio	ideditorial	idcategoria
1	HISTORIA DE MEXICO	150	1	1
2	AVENTURAS EN LA SELVA	175	1	3
3	CUENTOS INFANTILES	100	1	3
4	INGLES FACIL	200	2	5
5	LA BRUJA	100	3	4
6	JAVA	250	2	2
7	PHP Y MYSQL	280	2	2
8	LA REVOLUCION MEXICANA	199	3	1
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500	1	1
10	JAVA AVANZADO	450	1	2

resums		
id	resumen	idlibro
1	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO	1
2	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA	2
3	RESUMEN CUENTOS INFANTILES	3
4	RESUMEN LA BRUJA	5
5	RESUMEN JAVA	6
6	RESUMEN PHP Y MYSQL	7
7	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA	9
8	RESUMEN JAVA AVANZADO	10

autor_libro		
id	idautor	idlibro
1	1	1
2	1	2
3	2	2
4	3	3
5	5	4
6	6	4
7	4	5
8	1	6
9	2	6
10	3	6
11	5	7
12	6	7
13	1	8
14	2	9
15	3	9
16	4	10
17	5	10

autores		
id	nombre	paterno
1	JOSE	LOPEZ
2	ANA	MENDEZ
3	ANTONIO	QUEZADA
4	MARIA	LOPEZ
5	FRANCISCO	RODRIGUEZ
6	FERNANDO	PEREZ
7	ROCIO	QUEZADA



## 3.3 Tablas

### Tablas Relacionales

- Una tabla es una estructura simple donde se organizan y se almacenan los datos.

**Tabla: EMPLOYEES**

	EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
	100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
	310	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
	210	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
	405	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
	378	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Clave Primaria Columna (CP)

Clave ajena Columna (CA)

Clave única Columna (CU)

ORACLE ACADEMY

DFo 2-2 Bases de Datos Relacionales

Copyright © 2015, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 8

- Tabla: estructura de almacenamiento básica
- PK: identificador único para cada fila, PRIMARY KEY
- UK: identificador único para una columna, UNIQUE KEY
- FK: columna que hace referencia a una columna de clave primaria en otra tabla, FOREIGN KEY
- NULL: El atributo NULL indica que el valor de un campo puede estar vacío. NULL no es igual a una cadena vacía o cero.
- DEFAULT: Indica el valor predeterminado de la columna
- UNSIGNED: Indica que solo permite valores positivos
- Columna: atributo que describe la información de la tabla
- Registro o Fila: datos para una instancia de tabla
- Campo: un valor que se encuentra en la intersección de una fila y una columna

## MySQL DATA TYPES

DATE TYPE	SPEC	DATA TYPE	SPEC
CHAR	String (0 - 255)	INT	Integer (-2147483648 to 2147483647)
VARCHAR	String (0 - 255)	BIGINT	Integer (-9223372036854775808 to 9223372036854775807)
TINYTEXT	String (0 - 255)	FLOAT	Decimal (precise to 23 digits)
TEXT	String (0 - 65535)	DOUBLE	Decimal (24 to 53 digits)
BLOB	String (0 - 65535)	DECIMAL	"DOUBLE" stored as string
MEDIUMTEXT	String (0 - 16777215)	DATE	YYYY-MM-DD
MEDIUMBLOB	String (0 - 16777215)	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
LONGTEXT	String (0 - 4294967295)	TIMESTAMP	YYYYMMDDHHMMSS
LOBLOB	String (0 - 4294967295)	TIME	HH:MM:SS
TINYINT	Integer (-128 to 127)	ENUM	One of preset options
SMALLINT	Integer (-32768 to 32767)	SET	Selection of preset options
MEDIUMINT	Integer (-8388608 to 8388607)	BOOLEAN	TINYINT(1)

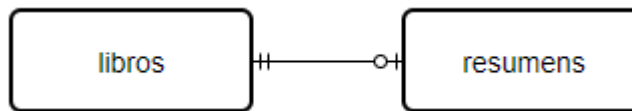
Copyright © mysqltutorial.org. All rights reserved.

## 3.4 Relaciones Entre Tablas

### 3.4.1 1:1

Un libro tiene 0 ó 1 resumen

Un resumen tiene 1 libro



libros				
id	titulo	precio	ideditorial	idcategoria
1	HISTORIA DE MEXICO	150	1	1
2	AVENTURAS EN LA SELVA	175	1	3
3	CUENTOS INFANTILES	100	1	3
4	INGLES FACIL	200	2	5
5	LA BRUJA	100	3	4
6	JAVA	250	2	2
7	PHP Y MYSQL	280	2	2
8	LA REVOLUCION MEXICANA	199	3	1
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500	1	1
10	JAVA AVANZADO	450	1	2

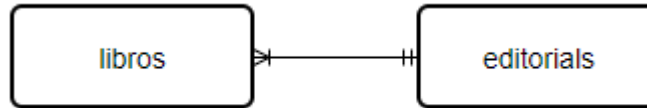
resumens		
id	resumen	idlibro
1	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO	1
2	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA	2
3	RESUMEN CUENTOS INFANTILES	3
4	RESUMEN LA BRUJA	5
5	RESUMEN JAVA	6
6	RESUMEN PHP Y MYSQL	7
7	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA	9
8	RESUMEN JAVA AVANZADO	10

NOTA: Las relaciones de 1:1 se pueden representar también de la siguiente forma, agregando una columna a la tabla libros en vez de crear una nueva tabla, esta va a ser la forma en que vamos a implementar este tipo de relaciones de aquí en adelante.

libros					
id	titulo	precio	resumen	ideditorial	idcategoria
1	HISTORIA DE MEXICO	150	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO	1	1
2	AVENTURAS EN LA SELVA	175	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA	1	3
3	CUENTOS INFANTILES	100	RESUMEN CUENTOS INFANTILES	1	3
4	INGLES FACIL	200	NULL	2	5
5	LA BRUJA	100	RESUMEN LA BRUJA	3	4
6	JAVA	250	RESUMEN JAVA	2	2
7	PHP Y MYSQL	280	RESUMEN PHP Y MYSQL	2	2
8	LA REVOLUCION MEXICANA	199	NULL	3	1
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA	1	1
10	JAVA AVANZADO	450	RESUMEN JAVA AVANZADO	1	2

Un libro tiene 1 editorial

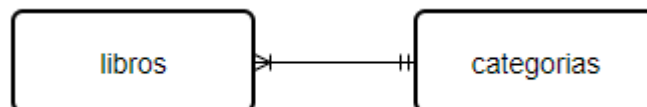
Una editorial tiene 1 o varios libros



libros					editorials	
id	titulo	precio	ideditorial	idcategoria	id	editorial
1	HISTORIA DE MEXICO	150	1	1	1	PORRUA
2	AVENTURAS EN LA SELVA	175	1	3	2	PLANETA
3	CUENTOS INFANTILES	100	1	3	3	SIGLO XXI
4	INGLES FACIL	200	2	5	4	ALFAOMEGA
5	LA BRUJA	100	3	4	5	APRESS
6	JAVA	250	2	2		
7	PHP Y MYSQL	280	2	2		
8	LA REVOLUCION MEXICANA	199	3	1		
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500	1	1		
10	JAVA AVANZADO	450	1	2		

Un libro tiene 1 categoría

Una categoría tiene 1 ó varios libros

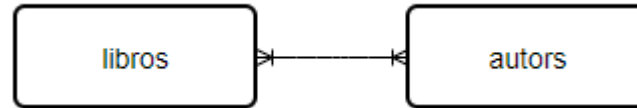


libros					categorias	
id	titulo	precio	ideditorial	idcategoria	id	categoria
1	HISTORIA DE MEXICO	150	1	1	1	HISTORIA
2	AVENTURAS EN LA SELVA	175	1	3	2	PROGRAMACION
3	CUENTOS INFANTILES	100	1	3	3	INFANTIL
4	INGLES FACIL	200	2	5	4	TERROR
5	LA BRUJA	100	3	4	5	IDIOMAS
6	JAVA	250	2	2		
7	PHP Y MYSQL	280	2	2		
8	LA REVOLUCION MEXICANA	199	3	1		
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500	1	1		
10	JAVA AVANZADO	450	1	2		

### 3.4.3 M:N

Un libro tiene 1 o varios autores

Un autor tiene 1 o varios libros



autores			autor_libro			libros				
id	nombre	paterno	id	idautor	idlibro	id	titulo	precio	ideditorial	idcategoria
1	JOSE	LOPEZ	1	1	1	1	HISTORIA DE MEXICO	150	1	1
2	ANA	MENDEZ	2	1	2	2	AVENTURAS EN LA SELVA	175	1	3
3	ANTONIO	QUEZADA	3	2	2	3	CUENTOS INFANTILES	100	1	3
4	MARIA	LOPEZ	4	3	3	4	INGLES FACIL	200	2	5
5	FRANCISCO	RODRIGUEZ	5	5	4	5	LA BRUJA	100	3	4
6	FERNANDO	PEREZ	6	6	4	6	JAVA	250	2	2
7	ROCIO	QUEZADA	7	4	5	7	PHP Y MYSQL	280	2	2
			8	1	6	8	LA REVOLUCION MEXICANA	199	3	1
			9	2	6	9	HISTORIA CONTEMPORANEA	500	1	1
			10	3	6	10	JAVA AVANZADO	450	1	2
			11	5	7					
			12	6	7					
			13	1	8					
			14	2	9					
			15	3	9					
			16	4	10					
			17	5	10					

## 3.5 Prácticas

- Desarrollar las prácticas del apéndice que indique el docente
- Una vez terminada y entregada la práctica por el alumno, se resolverá en clase


## 4 Modelo Físico [3]

### 4.1 Introducción

En esta etapa se transforma la estructura obtenida en la etapa del diseño lógico, con el objetivo de conseguir una mayor eficiencia; además, se completa con aspectos de implementación física que dependerán del SGBD.

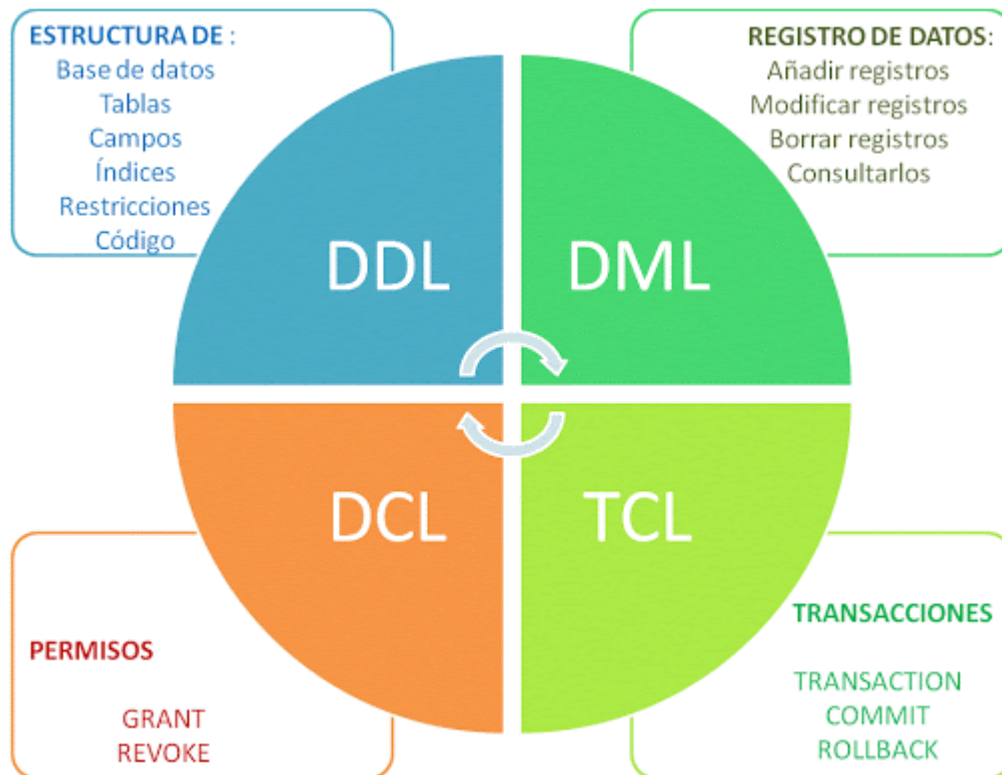
### ¿Qué Es un Modelo Físico?

- Es una extensión de un modelo de datos lógico.
  - Especifica las definiciones de tabla, los tipos de dato y la precisión.
  - Identifica las vistas, los índices y otros objetos de base de datos.
- Describe cómo se deben implantar los objetos en una base de datos específica.
- Muestra todas las estructuras de tabla, incluidas las columnas, claves primarias y claves ajenas.

Diapositiva 3-1: Modelos de Datos Conceptuales y FísicosCopyright © 2015, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.7

## 4.2 DDL

El lenguaje de definición de datos (en inglés Data Definition Language, o DDL), es el que se encarga de la modificación de la estructura de los objetos de la base de datos. Incluye órdenes para modificar, borrar o definir las tablas en las que se almacenan los datos de la base de datos. Existen cuatro operaciones básicas: CREATE, ALTER, DROP y TRUNCATE.



## 4.3 Sistemas Gestores de Bases de Datos

### 4.3.1 Ranking

#### DB-Engines Ranking

The DB-Engines Ranking ranks database management systems according to their popularity. The ranking is updated monthly.

Read more about the [method](#) of calculating the scores.

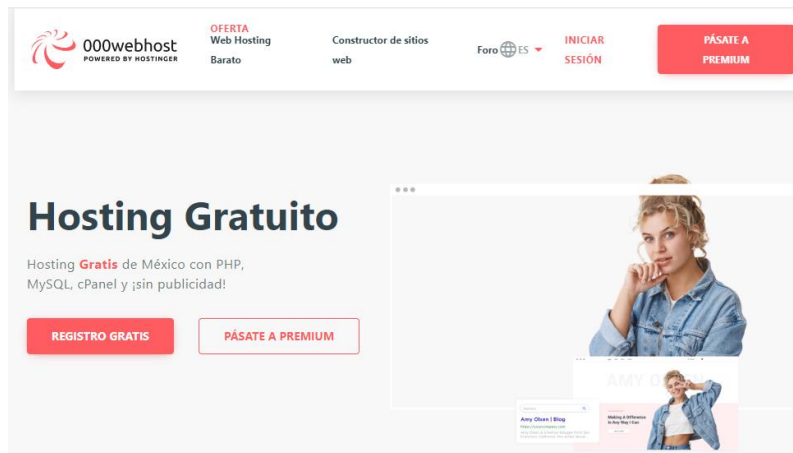


373 systems in ranking, July 2021

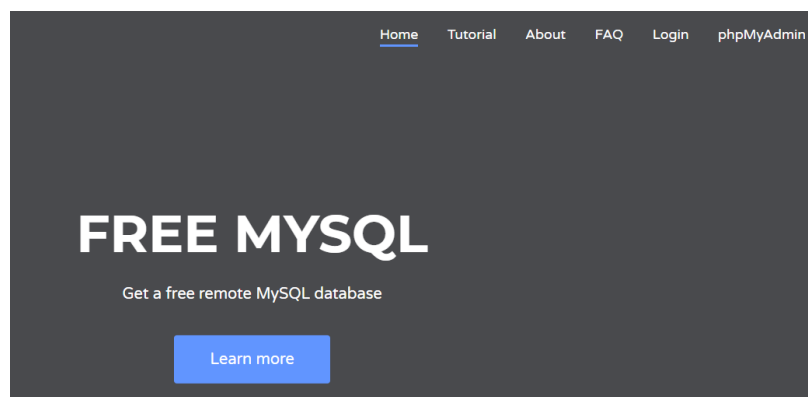
Rank			DBMS	Database Model	Score		
Jul 2021	Jun 2021	Jul 2020			Jul 2021	Jun 2021	Jul 2020
1.	1.	1.	Oracle +	Relational, Multi-model T	1262.66	-8.28	-77.59
2.	2.	2.	MySQL +	Relational, Multi-model T	1228.38	+0.52	-40.13
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational, Multi-model T	981.95	-9.12	-77.77
4.	4.	4.	PostgreSQL +	Relational, Multi-model T	577.15	+8.64	+50.15
5.	5.	5.	MongoDB +	Document, Multi-model T	496.16	+7.95	+52.68
6.	↑ 7.	↑ 8.	Redis +	Key-value, Multi-model T	168.31	+3.06	+18.26
7.	↓ 6.	↓ 6.	IBM Db2	Relational, Multi-model T	165.15	-1.88	+1.99
8.	8.	↓ 7.	Elasticsearch +	Search engine, Multi-model T	155.76	+1.05	+4.17
9.	9.	9.	SQLite +	Relational	130.20	-0.33	+2.75
10.	↑ 11.	10.	Cassandra +	Wide column	114.00	-0.11	-7.08
11.	↓ 10.	11.	Microsoft Access	Relational	113.45	-1.49	-3.09
12.	12.	12.	MariaDB +	Relational, Multi-model T	97.98	+1.19	+6.86
13.	13.	13.	Splunk	Search engine	90.05	-0.22	+1.78
14.	14.	14.	Hive	Relational	82.68	+2.98	+6.25
15.	15.	↑ 18.	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model T	75.22	+0.43	+22.59

### 4.3.2 Web Hosting

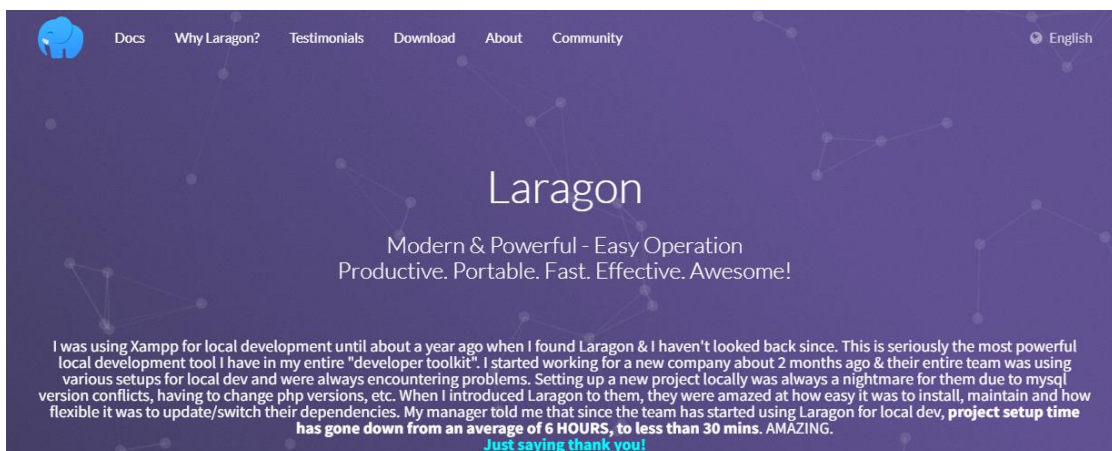
El alojamiento web (en inglés: web hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. Es una analogía de "hospedaje o alojamiento en hoteles o habitaciones" donde uno ocupa un lugar específico, en este caso la analogía alojamiento web o alojamiento de páginas web, se refiere al lugar que ocupa una página web, sitio web, sistema, correo electrónico, archivos etc. en internet o más específicamente en un servidor que por lo general hospeda varias aplicaciones o páginas web.



[www.remotemysql.com](http://www.remotemysql.com)



### Servidor Web Local





### 4.3.3 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

MySQL fue inicialmente desarrollado por MySQL AB (empresa fundada por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius). MySQL A.B. fue adquirida por Sun Microsystems en 2008, y ésta a su vez fue comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña desde 2005 de Innobase Oy, empresa finlandesa desarrolladora del motor InnoDB para MySQL.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de doble licenciamiento anteriormente mencionado. La base de datos se distribuye en varias versiones, una Community, distribuida bajo la Licencia pública general de GNU, versión 2, y varias versiones Enterprise, para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos. Las versiones Enterprise incluyen productos o servicios adicionales tales como herramientas de monitorización y soporte oficial. En 2009 se creó un fork denominado MariaDB por algunos desarrolladores (incluido algunos desarrolladores originales de MySQL) descontentos con el modelo de desarrollo y el hecho de que una misma empresa controle a la vez los productos MySQL y Oracle Database.

Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C y C++. Tradicionalmente se considera uno de los cuatro componentes de la pila de desarrollo LAMP y WAMP.

MySQL es usado por muchos sitios web grandes y populares, como Wikipedia, Google (aunque no para búsquedas), Facebook, Twitter, Flickr, y YouTube.

## MySQL



Instalador de MySQL Server 5.0

**Desarrollador(es)**

Oracle Corporation  
<http://www.mysql.com>

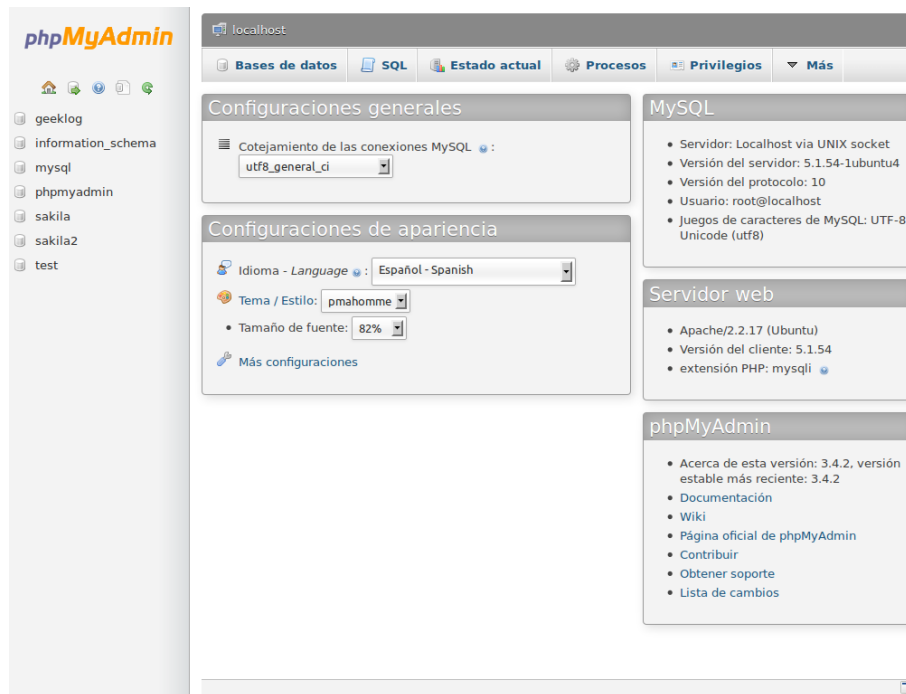
**Información general**

<b>Modelo de desarrollo</b>	?
<b>Lanzamiento inicial</b>	23 de mayo de 1995
<b>Última versión estable</b>	5.7.18 (info) 10 de abril de 2017 (1 mes y 20 días)
<b>Género</b>	Sistema de gestión de bases de datos relacionales
<b>Programado en</b>	C, C++
<b>Sistema operativo</b>	Multiplataforma
<b>Licencia</b>	GPL o Uso comercial

#### 4.3.4 phpMyAdmin

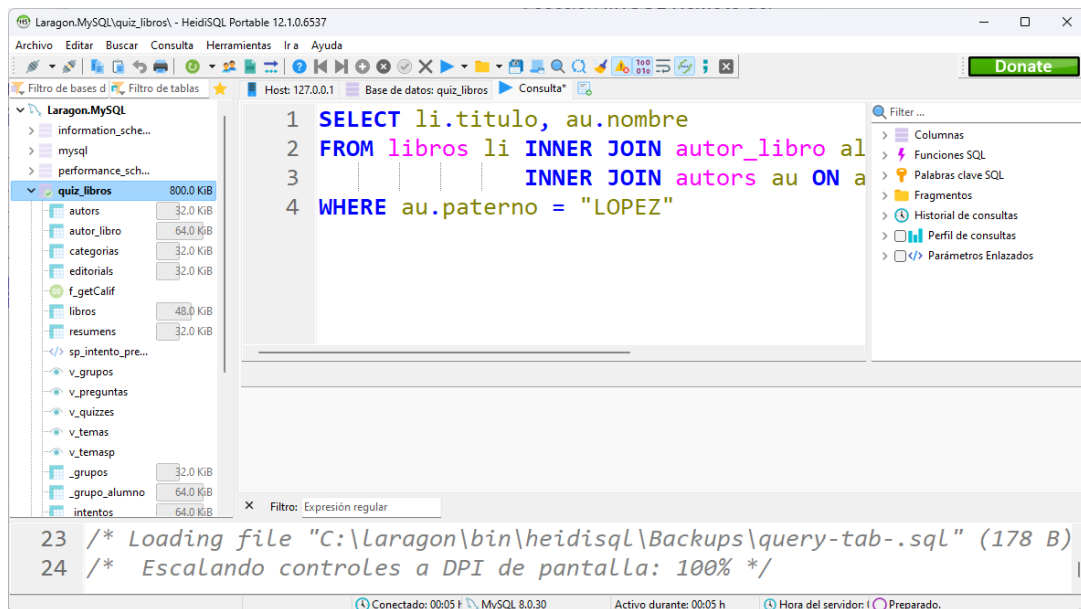
phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 72 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL Versión 2.

Este proyecto se encuentra vigente desde el año 1998, siendo el mejor evaluado en la comunidad de descargas de SourceForge.net como la descarga del mes de diciembre del 2002. Como esta herramienta corre en máquinas con Servidores Webs y Soporte de PHP y MySQL, la tecnología utilizada ha ido variando durante su desarrollo.



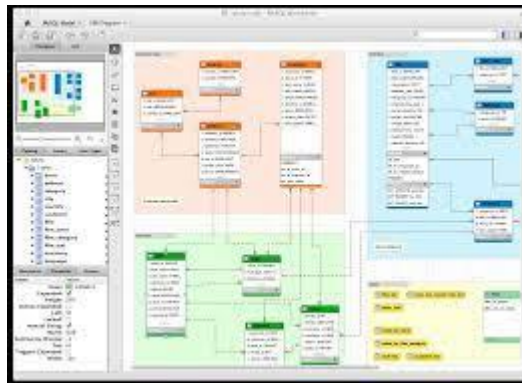
### 4.3.5 HeidiSQL

HeidiSQL es un software gratuito y tiene como objetivo que sea fácil de aprender. "Heidi" le permite ver y editar datos y estructuras desde computadoras que ejecutan uno de los sistemas de bases de datos MariaDB, MySQL, Microsoft SQL, PostgreSQL y SQLite. Inventado en 2002 por Ansgar, HeidiSQL pertenece a las herramientas más populares para MariaDB y MySQL en todo el mundo.



### 4.3.6 MySQL Workbench

MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.



## 4.4 Libros

editorials	
id	editorial
1	PORRUA
2	PLANETA
3	SIGLO XXI
4	ALFAOMEGA
5	APRESS

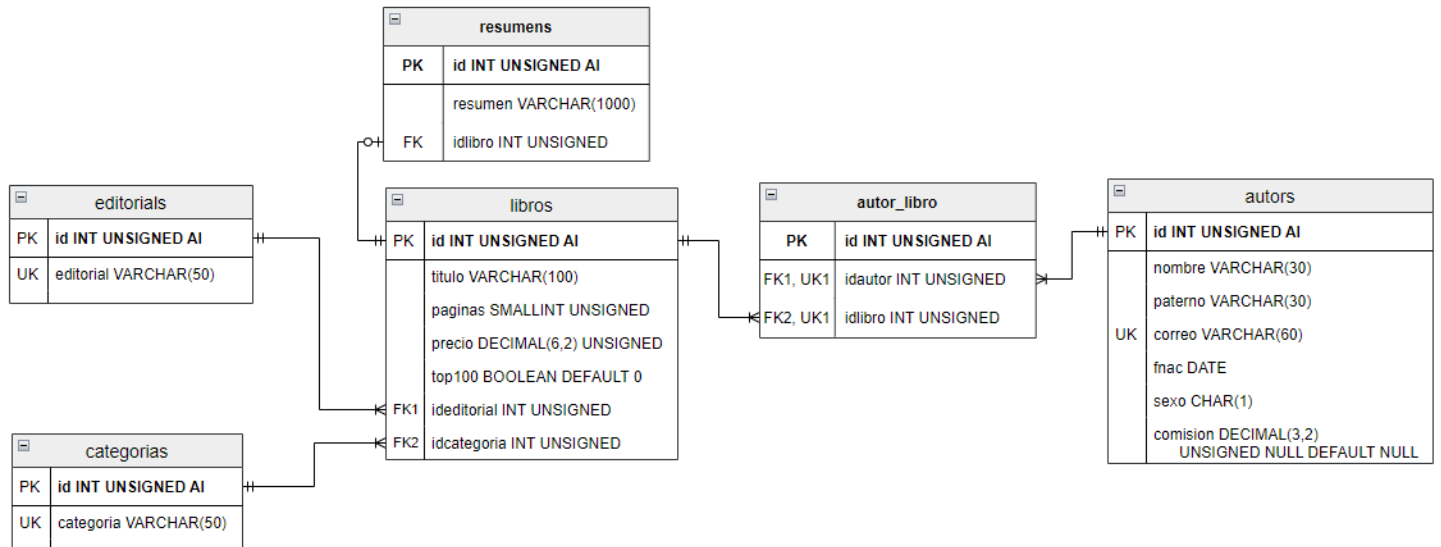
categorias	
id	categoria
1	HISTORIA
2	PROGRAMACION
3	INFANTIL
4	TERROR
5	IDIOMAS
6	CIENCIA FICCION

libros					
id	titulo	paginas	precio	top100	ideditorial
1	HISTORIA DE MEXICO	250	150	1	1
2	AVENTURAS EN LA SELVA	120	175	0	1
3	CUENTOS INFANTILES	25	100	0	1
4	INGLES FACIL	100	200	1	2
5	LA BRUJA	115	100	1	3
6	JAVA	200	250	1	2
7	PHP Y MYSQL	200	280	1	2
8	LA REVOLUCION MEXICANA	300	199	1	3
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	280	500	0	1
10	JAVA AVANZADO	300	450	0	1

resumens		
id	resumen	idlibro
1	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO	1
2	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA	2
3	RESUMEN CUENTOS INFANTILES	3
4	RESUMEN LA BRUJA	5
5	RESUMEN JAVA	6
6	RESUMEN PHP Y MYSQL	7
7	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA	9
8	RESUMEN JAVA AVANZADO	10

autor_libro		
id	idautor	idlibro
1	1	1
2	1	2
3	2	2
4	3	3
5	5	4
6	6	4
7	4	5
8	1	6
9	2	6
10	3	6
11	5	7
12	6	7
13	1	8
14	2	9
15	3	9
16	4	10
17	5	10

autores					
id	nombre	paterno	correo	fnac	sexo
1	JOSE	LOPEZ	jose@gmail.com	1970-05-25	H
2	ANA	MENDEZ	ana@yahoo.com	1980-01-16	M
3	ANTONIO	QUEZADA	antonio@gmail.com	1985-01-30	H
4	MARIA	LOPEZ	maria@gmail.com	2000-02-10	M
5	FRANCISCO	RODRIGUEZ	francisco@yahoo.com	1995-08-15	H
6	FERNANDO	PEREZ	fernando@hotmail.com	1990-05-16	H
7	ROCIO	QUEZADA	rocio@gmail.com	1972-01-10	M



## 4.5 Prácticas

- Crear un script SQL
- Utilizar DDL para crear el modelo físico y agregar registros (CREATE TABLE, INSERT, ALTER TABLE)
- Desarrollar las prácticas del apéndice que indique el docente
- Una vez terminada y entregada la práctica por el alumno, se resolverá en clase

## 5 SQL [4]

### 5.1 Structured Query Language

#### 5.1.1 Introducción

SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language; en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje específico del dominio que da acceso a un sistema de gestión de bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellos. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional que permiten efectuar consultas con el fin de recuperar, de forma sencilla, información de bases de datos, así como hacer cambios en ellas.

#### Características generales de SQL

SQL es un lenguaje de acceso a bases de datos que explota la flexibilidad y potencia de los sistemas relacionales y permite así gran variedad de operaciones.


Es un lenguaje declarativo de "alto nivel" o "de no procedimiento" que, gracias a su fuerte base teórica y su orientación al manejo de conjuntos de registros —y no a registros individuales— permite una alta productividad en codificación y la orientación a objetos. De esta forma, una sola sentencia puede equivaler a uno o más programas que se utilizarían en un lenguaje de bajo nivel orientado a registros. SQL también tiene las siguientes características:

- **Lenguaje de definición de datos:** El DDL de SQL proporciona comandos para la definición de esquemas de relación, borrado de relaciones y modificaciones de los esquemas de relación.
- **Lenguaje interactivo de manipulación de datos:** El DML de SQL incluye lenguajes de consultas basado tanto en álgebra relacional como en cálculo relacional de tuplas.
- **Integridad:** El DDL de SQL incluye comandos para especificar las restricciones de integridad que deben cumplir los datos almacenados en la base de datos.
- **Definición de vistas:** El DDL incluye comandos para definir las vistas.
- **Control de transacciones:** SQL tiene comandos para especificar el comienzo y el final de una transacción.
- **SQL incorporado y dinámico:** Esto quiere decir que se pueden incorporar instrucciones de SQL en lenguajes de programación como: C++, C, Java, PHP, Cobol, Pascal y Fortran.
- **Autorización:** El DDL incluye comandos para especificar los derechos de acceso a las relaciones y a las vistas.

### 5.1.2 DML y DDL


<b>MYSQL DATA MANIPULATION</b> SELECT ORDER BY WHERE SELECT DISTINCT AND OR IN BETWEEN LIKE LIMIT IS NULL Table & Column Aliases Joins INNER JOIN LEFT JOIN RIGHT JOIN Self Join CROSS JOIN GROUP BY HAVING ROLLUP Subquery Derived Tables EXISTS UNION MINUS INTERSECT INSERT Insert Multiple Rows INSERT INTO SELECT Insert On Duplicate Key Update INSERT IGNORE UPDATE UPDATE JOIN DELETE DELETE JOIN ON DELETE CASCADE REPLACE	<b>MYSQL DATA DEFINITION</b> Selecting Database CREATE DATABASE DROP DATABASE Managing Databases Storage Engines Data Types CREATE TABLE Primary Key Foreign Key UNIQUE Constraint CHECK Constraint NOT NULL Sequence ALTER TABLE ADD COLUMN DROP COLUMN RENAME TABLE DROP TABLE Temporary Tables TRUNCATE TABLE
<b>MYSQL GLOBALIZATION</b> MySQL Character Set MySQL Collation MYSQL IMPORT & EXPORT Import a CSV File Into a Table Export a Table to a CSV File	

### 5.1.3 Donde Consultar

MySQLTUTORIAL

HOMEBASIC MYSQLADVANCED

## MySQL Tutorial



Welcome to the **MySQL Tutorial** website! You will learn MySQL fast, easy and fun. This website provides you with a complete MySQL tutorial presented in an easy-to-follow manner. Each tutorial has practical examples with SQL script and screenshots available.

Are you new here? If so, first, you may want to find out [what MySQL is](#). Then, you can [install MySQL database server](#), [download MySQL sample database](#) and [load the sample database into your own local MySQL database server](#) to get started with MySQL quickly.

In addition, we provide you with a tool called [MySQL TryIt](#) that allows you to query data from the sample database online.

SQLTUTORIAL

HOMEVIEWSTRIGGERSFUNCTIONSSQL CHEAT SHEET

## SQL Tutorial

This SQL tutorial helps you get started with SQL quickly and effectively through practical examples.

If you are a software developer, database administrator, or data analyst who wants to use SQL to answer questions through data, this tutorial is a great start.

Each topic is covered clearly and concisely with many practical examples so that you can both truly understand the concept and know how to apply it to solve the problems effectively.

SQL stands for structured query language designed to manipulate data in relational databases. Today, SQL is one of the most common programming languages for accessing data in the databases.


Search this website ...

GETTING STARTED

- [What Is SQL](#)
- [SQL Syntax](#)
- [SQL Sample Database](#)

SQL TUTORIAL

- [SQL SELECT](#)
- [SQL ORDER BY](#)
- [SQL LIMIT](#)

tutorialspoint  
SIMPLY EASY LEARNING

JobsSEND FilesWhiteboardNet MeetingTools

HOME TUTORIALS LIBRARY CODING GROUND



### LEARN SQL

structured query language



### LEARN SQL


simply easy learning

Previous PageNext Page

## SQL Tutorial

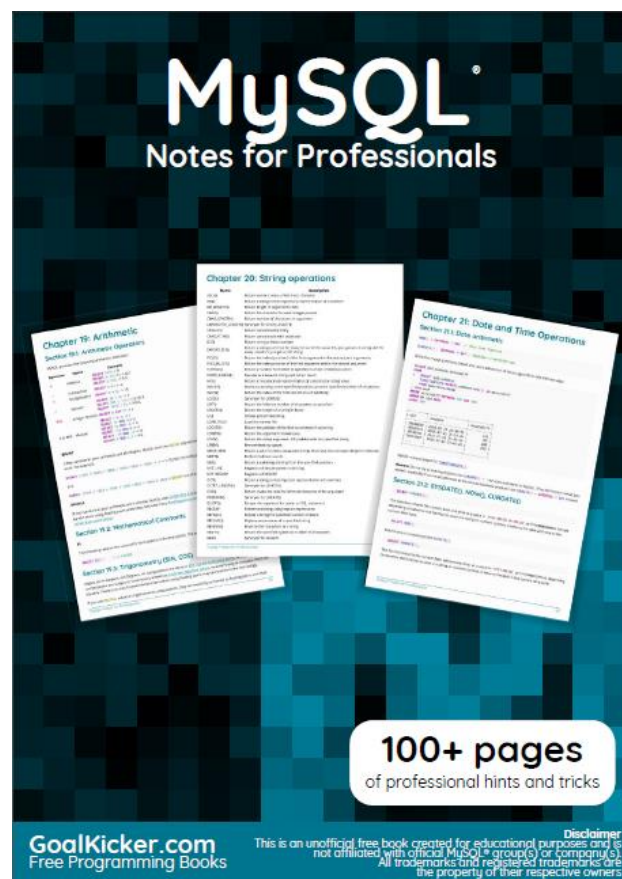
PDF VersionQuick GuideResourcesJob SearchDiscussion

SQL is a database computer language designed for the retrieval and management of data in a relational database. SQL stands for Structured Query Language. This tutorial will give you a quick start to SQL. It covers most of the topics required for a basic understanding of SQL and to get a feel of how it works.



## Introducción (I)

- SQL: Structured Query Language
- Lenguaje estándar para realizar consultas (*query*) a una base de datos.
- También permite realizar inserciones, actualizaciones, y eliminaciones.
- Incluye comandos para manipular la estructura de la base de datos.





## 5.2 Libros

editorials	
id	editorial
1	PORRUA
2	PLANETA
3	SIGLO XXI
4	ALFAOMEGA
5	APRESS

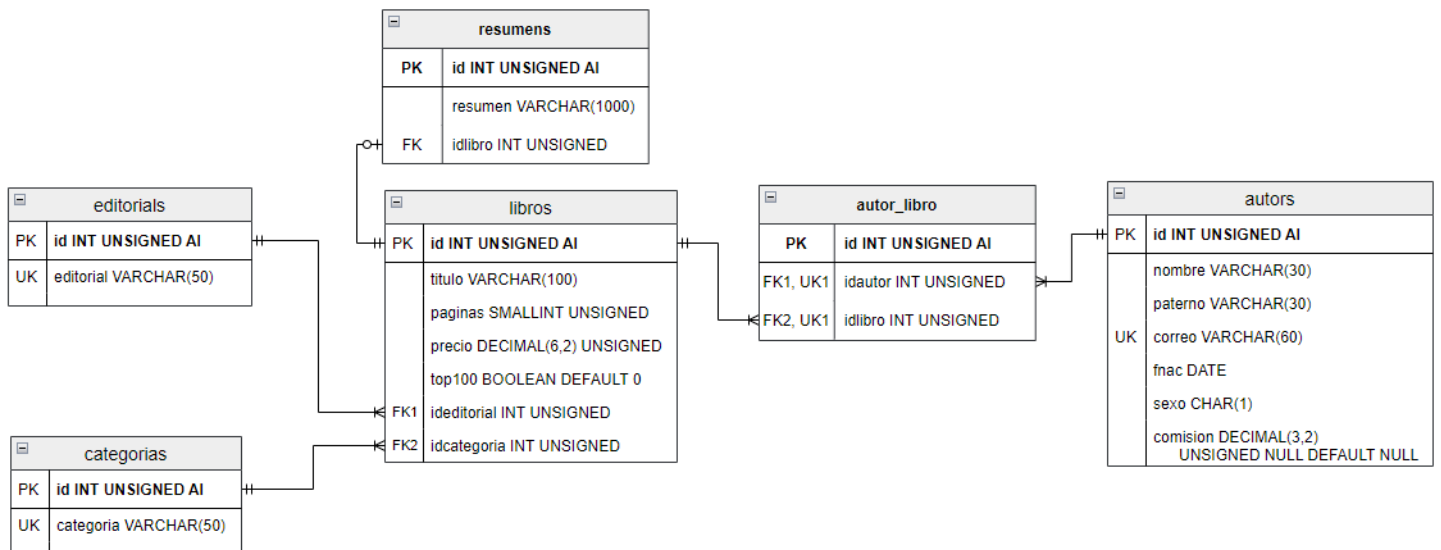
categorias	
id	categoria
1	HISTORIA
2	PROGRAMACION
3	INFANTIL
4	TERROR
5	IDIOMAS
6	CIENCIA FICCION

libros					
id	titulo	paginas	precio	top100	ideditorial
1	HISTORIA DE MEXICO	250	150	1	1
2	AVENTURAS EN LA SELVA	120	175	0	1
3	CUENTOS INFANTILES	25	100	0	1
4	INGLES FACIL	100	200	1	2
5	LA BRUJA	115	100	1	3
6	JAVA	200	250	1	2
7	PHP Y MYSQL	200	280	1	2
8	LA REVOLUCION MEXICANA	300	199	1	3
9	HISTORIA CONTEMPORANEA	280	500	0	1
10	JAVA AVANZADO	300	450	0	1

resumens		
id	resumen	idlibro
1	RESUMEN HISTORIA DE MEXICO	1
2	RESUMEN AVENTURAS EN LA SELVA	2
3	RESUMEN CUENTOS INFANTILES	3
4	RESUMEN LA BRUJA	5
5	RESUMEN JAVA	6
6	RESUMEN PHP Y MYSQL	7
7	RESUMEN HISTORIA CONTEMPORANEA	9
8	RESUMEN JAVA AVANZADO	10

autor_libro		
id	idautor	idlibro
1	1	1
2	1	2
3	2	2
4	3	3
5	5	4
6	6	4
7	4	5
8	1	6
9	2	6
10	3	6
11	5	7
12	6	7
13	1	8
14	2	9
15	3	9
16	4	10
17	5	10

autores					
id	nombre	paterno	correo	fnac	sexo
1	JOSE	LOPEZ	jose@gmail.com	1970-05-25	H
2	ANA	MENDEZ	ana@yahoo.com	1980-01-16	M
3	ANTONIO	QUEZADA	antonio@gmail.com	1985-01-30	H
4	MARIA	LOPEZ	maria@gmail.com	2000-02-10	M
5	FRANCISCO	RODRIGUEZ	francisco@yahoo.com	1995-08-15	H
6	FERNANDO	PEREZ	fernando@hotmail.com	1990-05-16	H
7	ROCIO	QUEZADA	rocio@gmail.com	1972-01-10	M



## 5.3 Práctica

El docente entregará una lista de consultas a realizar con la base de datos de libros.

Lista de Comandos:

1. SELECT
2. ORDER BY
3. WHERE
4. SELECT DISTINCT
5. AND
6. OR
7. IN
8. BETWEEN
9. LIKE
10. LIMIT
11. IS NULL
12. Table & Column Aliases
13. INNER JOIN
14. Funciones de Fecha, Cadena
15. Funciones MAX, MIN, AVG, SUM, COUNT
16. Subquerys
17. INSERT
18. UPDATE
19. DELETE

## 6 Web [2]

### Actividades extras:

Primer parcial: HTML
<p>Desarrollar una página</p> <p>Documentación: <a href="https://www.w3schools.com/html/default.asp">https://www.w3schools.com/html/default.asp</a> (HTML Tutorial)</p> <p>Curso HTML y CSS: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XqFR2lqBYPs">https://www.youtube.com/watch?v=XqFR2lqBYPs</a></p>
Segundo Parcial: CSS
<p>Desarrollar una página</p> <p>Documentación: <a href="https://www.w3schools.com/css/default.asp">https://www.w3schools.com/css/default.asp</a> (CSS Tutorial)</p> <p>Curso HTML y CSS: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XqFR2lqBYPs">https://www.youtube.com/watch?v=XqFR2lqBYPs</a></p> <p>Flexbox: <a href="https://www.quackit.com/css/flexbox/tutorial/flexbox_introduction.cfm">https://www.quackit.com/css/flexbox/tutorial/flexbox_introduction.cfm</a></p> <p>Flexbox Cheat Sheet: <a href="https://dev.to/simonpaix/css-flexbox-cheat-sheet-1g09">https://dev.to/simonpaix/css-flexbox-cheat-sheet-1g09</a></p>
Tercer Parcial: Javascript
<p>Consultar un REST API</p> <p>Documentación: <a href="https://www.w3schools.com/js/default.asp">https://www.w3schools.com/js/default.asp</a> (JS Tutorial y JS HTML DOM)</p> <p>Curso Javascript: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ivdTnPl1ND0">https://www.youtube.com/watch?v=ivdTnPl1ND0</a></p> <p>Curso DOM: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=koiPxFFiqJ4">https://www.youtube.com/watch?v=koiPxFFiqJ4</a></p>



## WEB DESIGNING

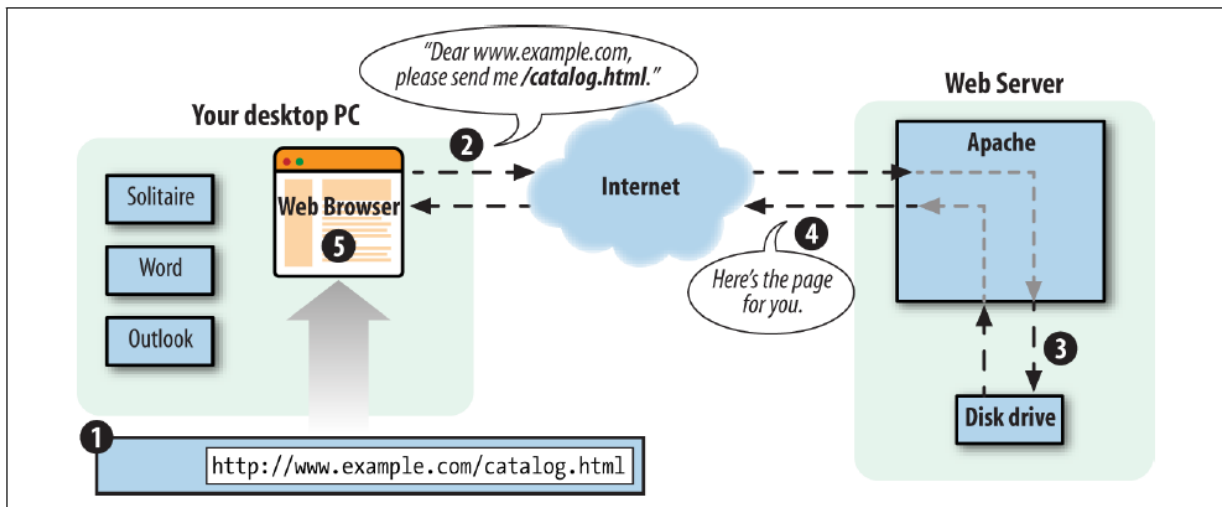


Figure 1-1. Client and server communication without PHP

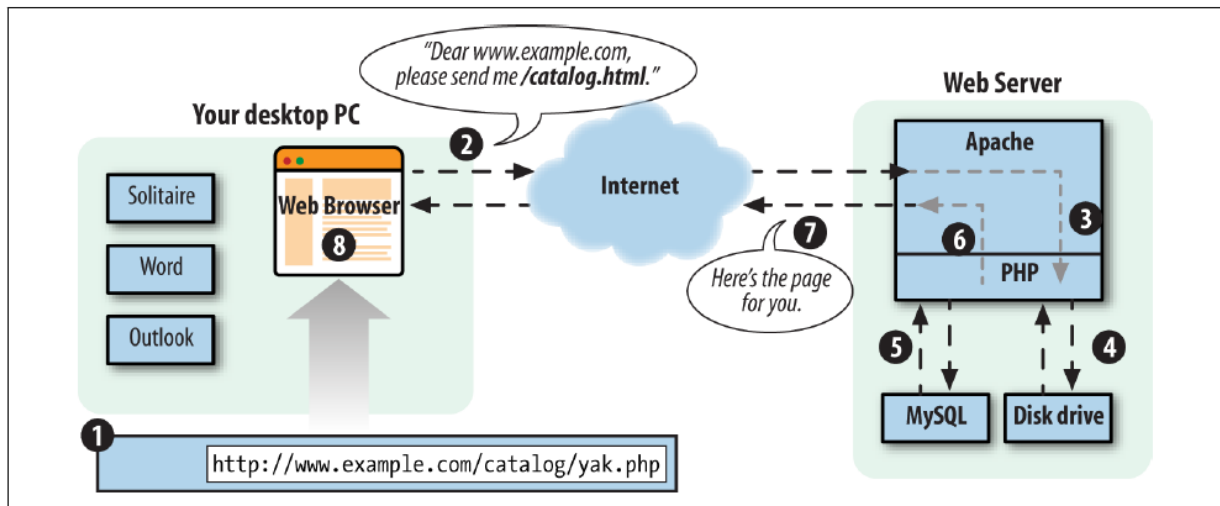
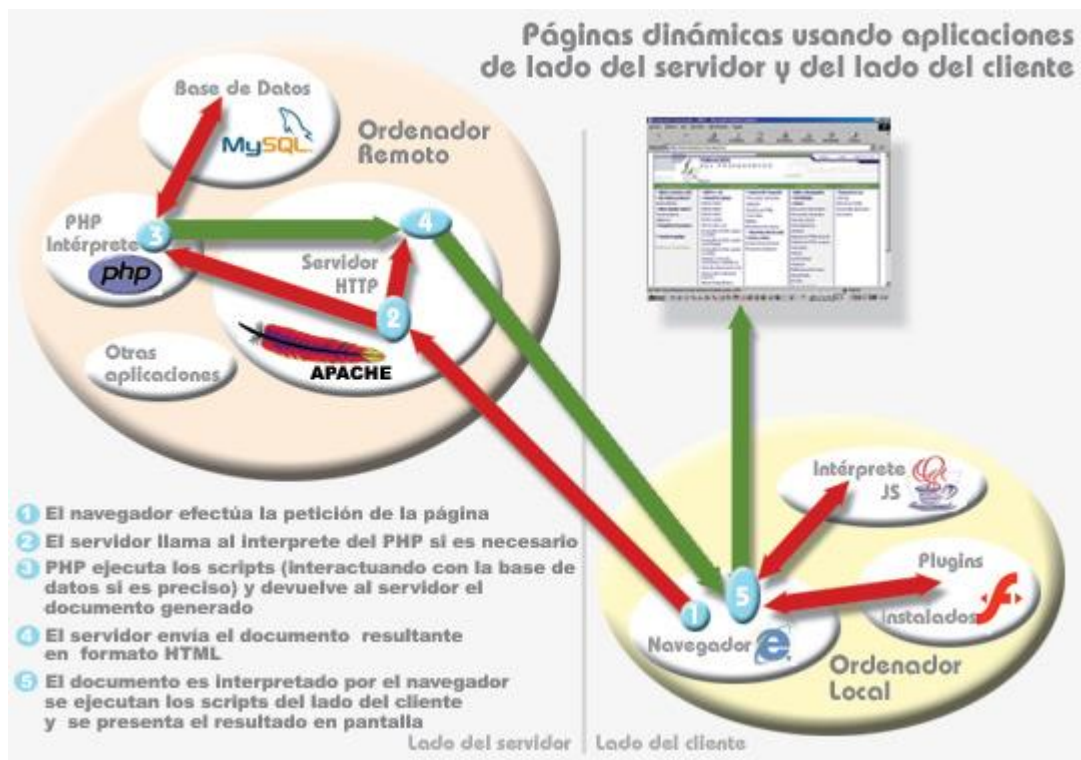


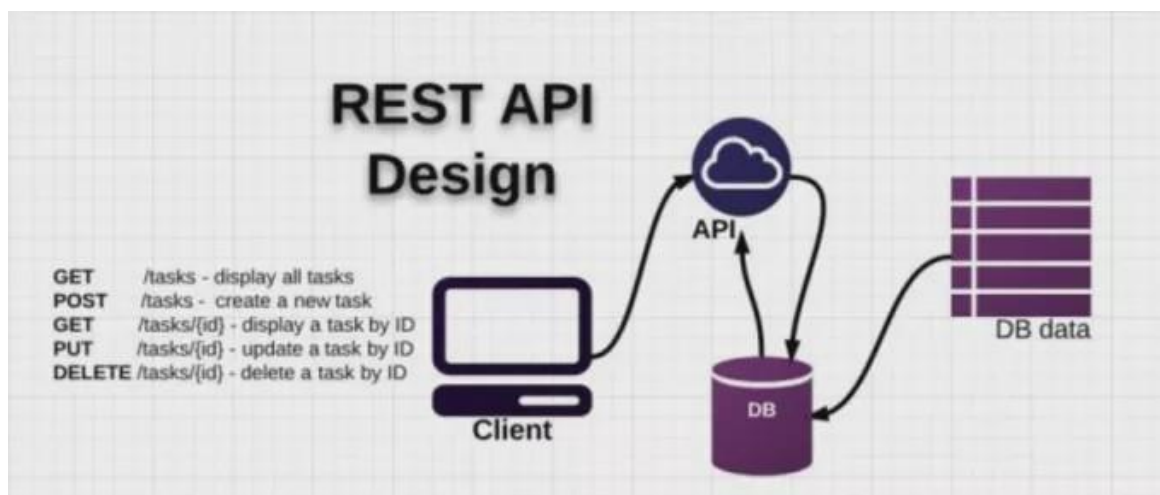
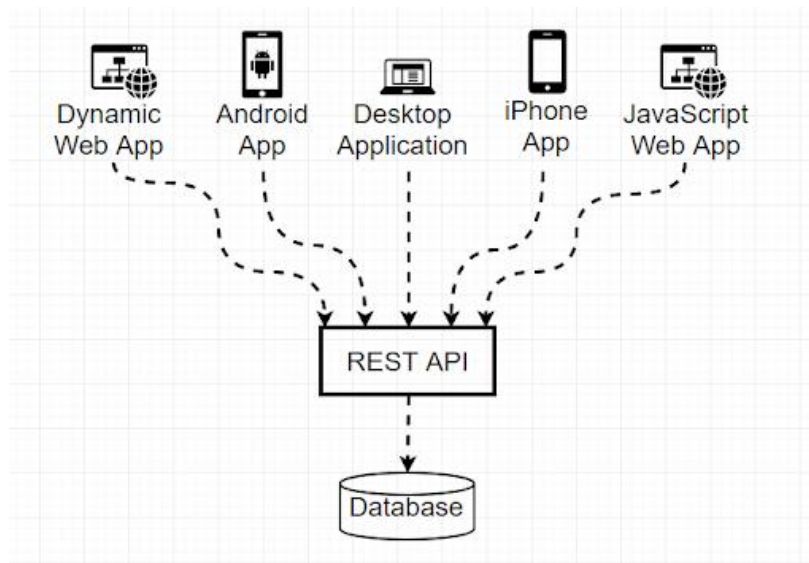
Figure 1-2. Client and server communication with PHP

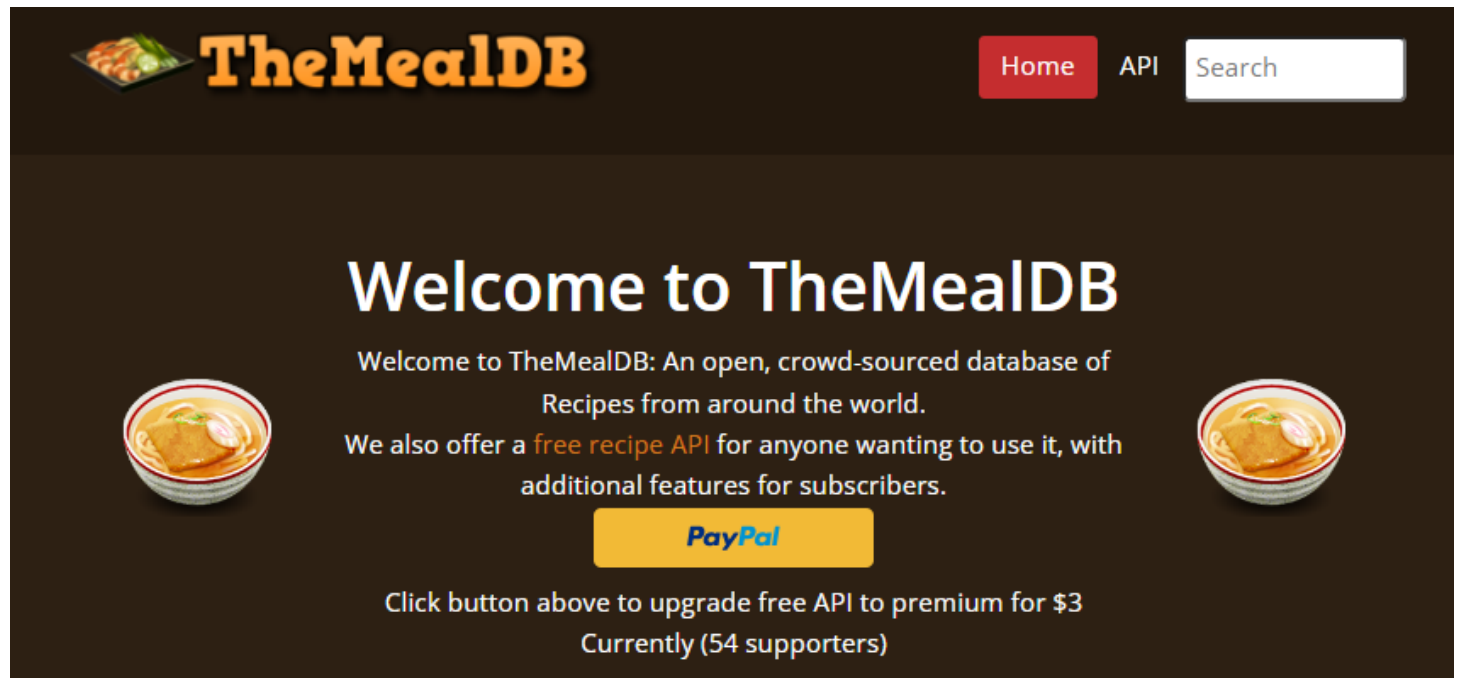
## REST API

### Introducción

Una API de transferencia de estado representacional (REST), o API de RESTful, es una interfaz de programación de aplicaciones que se ajusta a los límites de la arquitectura REST.

Una API o interfaz de programación de aplicaciones es un conjunto de definiciones y protocolos que se usa para diseñar e integrar el software de aplicaciones. Suele considerarse como el contrato entre un proveedor de información y un usuario, donde se establece el contenido que se requiere del consumidor (la llamada) y el que necesita el productor (la respuesta). Por ejemplo, una API de servicio meteorológico podría solicitar que el usuario escribiera un código postal y que el productor diera una respuesta en dos partes: la primera sería la temperatura máxima y la segunda, la mínima.





TheMealDB

Home API Search

# Welcome to TheMealDB

Welcome to TheMealDB: An open, crowd-sourced database of Recipes from around the world.

We also offer a **free recipe API** for anyone wanting to use it, with additional features for subscribers.

[PayPal](#)

Click button above to upgrade free API to premium for \$3  
Currently (54 supporters)

The image shows the homepage of TheMealDB. At the top, there is a dark brown header with the site's logo on the left, which includes a small image of a plate of food. To the right of the logo are three navigation links: 'Home' in a red button, 'API' in a plain link, and a search bar with the placeholder text 'Search'. Below the header, the main content area has a dark brown background. It features a large white heading 'Welcome to TheMealDB'. Underneath this, there is a paragraph of text: 'Welcome to TheMealDB: An open, crowd-sourced database of Recipes from around the world.' This is followed by another paragraph: 'We also offer a free recipe API for anyone wanting to use it, with additional features for subscribers.' The word 'free' is in orange, and 'recipe API' is in orange. Below this text is a yellow button with the 'PayPal' logo. At the bottom of the main content area, there is a line of text: 'Click button above to upgrade free API to premium for \$3' and 'Currently (54 supporters)'. On either side of the central text, there are images of bowls of food, likely ramen or a similar dish.