



TRABAJO FINAL:

BENCHMARK EN OS X



Índice

1. Objetivos
2. Prestaciones de nuestro sistema
3. Instalación de MAMP
4. Métricas
5. Parámetros que afectan a las prestaciones
6. Técnicas de evaluación
7. Carga de Trabajo
8. Experimentos
9. Análisis de Datos
10. Conclusiones



OBJETIVOS

- Nuestro objetivo principal es analizar una serie de métricas que afectan a nuestra base de datos
- De tal modo observaremos si existen: cuellos de botella, tiempo de respuesta,...
- Y los factores donde nuestra base de datos es más sensible
- Acciones a analizar
 - Insertar
 - Actualizar
 - Borrar



PRESTACIONES DE NUESTRO SISTEMA

- Analizaremos una base de datos en MySQL
- Para ello usaremos MAMP
- Para visualizar las tablas de la base de datos utilizaremos phpMyAdmin



INSTALACIÓN DE MAMP

- MAMP incorpora phpMyAdmin, para una configuración más sencilla
- Representa a Mac + Apache + MySQL + PHP
- Ofrece todo lo necesario para poder realizar los benchmark de todas las acciones propuestas

INSTALACIÓN DE MAMP

- Descargamos MAMP de su página oficial
- Seguimos los pasos de instalación
- Confirmamos la instalación y pasamos a la configuración
 - Host : localhost
 - Puerto: 8889
 - Usuario: root
 - Clave: root
 - Socket: /Applications/MAMP/tmp/mysql/mysql.sock



MÉTRICAS

- Tamaño de la carga (Kb): Tamaño de archivos
- Tiempo (ms): Tiempo de ejecución
- Lectura Disco (Kb/s): Velocidad de lectura
- Escritura Disco (Kb/s): Velocidad de escritura
- Uso de la CPU (%): Cantidad de CPU usada
- Uso de memoria (%): Cantidad de memoria usada



PARÁMETROS QUE AFECTAN A LAS PRESTACIONES

- Principalmente dos parámetros:
 - Hardware del Sistema
 - Carga de trabajo



PARÁMETROS QUE AFECTAN A LAS PRESTACIONES

- Hardware del sistema:

- CPU: Intel Core i5 2'7 GHz
- Memoria RAM: 8 GB
- Memoria Física: 128 Gb

- Carga del sistema:

- Registros que se van a insertar/actualizar/borrar en la base de datos



TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

- Necesidad de un programa para la extracción y análisis de datos
- Creación de la base de datos (CECI) con phpMyAdmin
 - Herramienta de visualización a través de MAMP
- Creación de un script en PHP, para la extracción y análisis de datos



TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

- Realización de 3 Scripts:
 - Inserción de datos
 - Actualización de datos
 - Borrado de datos
- Pasos:
 1. El script inserta/actualiza/borra los datos de la tabla
 2. Activa la función `shell_exec`
 3. Con el comando `ps` y `-o` seleccionamos nuestras métricas



CARGA DE TRABAJO

- Parte fundamental para el desarrollo de la evaluación
- Define los objetivos del sistema
- Conjunto de datos representados como:
 - Carga pequeña: 10.000 datos y 1572864 bytes
 - Carga mediana: 50.000 datos y 3670016 bytes
 - Carga grande: 100.000 datos y 5767168 bytes

EXPERIMENTOS

- 10 iteraciones:

- Cada iteración supone la llamada de 3 peticiones al servidor FTP para cada tamaño

- Inserción de datos:

- Comando `mysqli_query` y en su interior "INSERT INTO * VALUE *";

```
mysqli_query($link, "INSERT INTO agenda VALUES ('Nombre', 'Apellido', 'Calle', '699887766', 35, 14008)");
```

- Actualización de datos:

- Comando `mysqli_query` y en su interior "UPDATE * SET * WHERE 1";

```
mysqli_query($link, "UPDATE agenda SET 'Nombre'='nombre', 'Apellido'='apellido', 'Calle'='calle', 'Telefono'='2', 'Portal'='5', 'Codigo Postal'='123' WHERE 1");
```

- Borrado de datos:

- Comando `mysqli_query` y en su interior "DELETE FROM * WHERE 1";

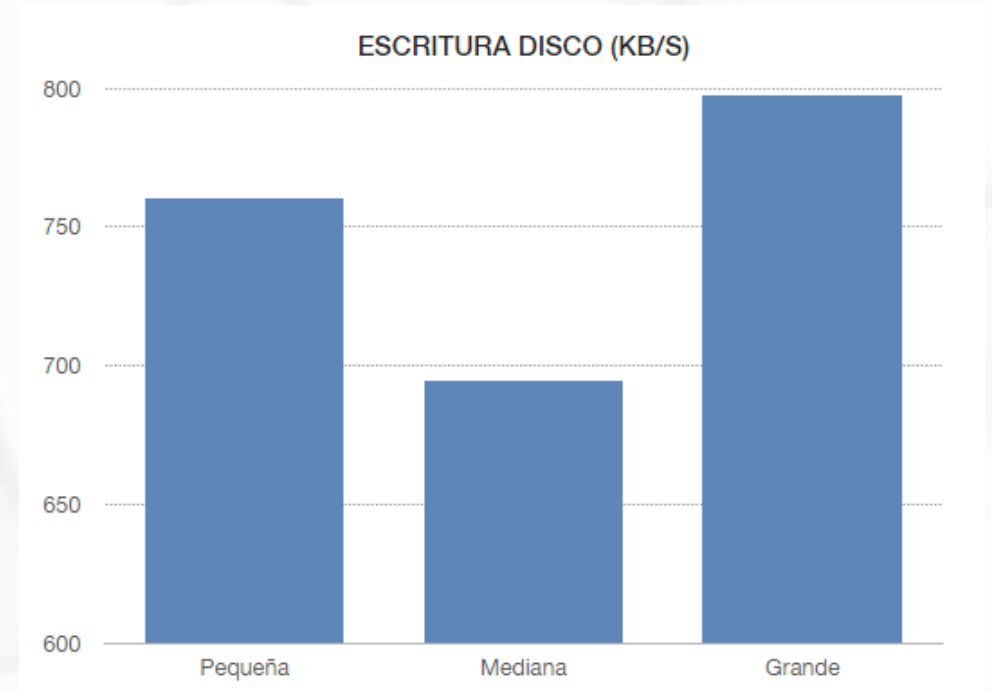
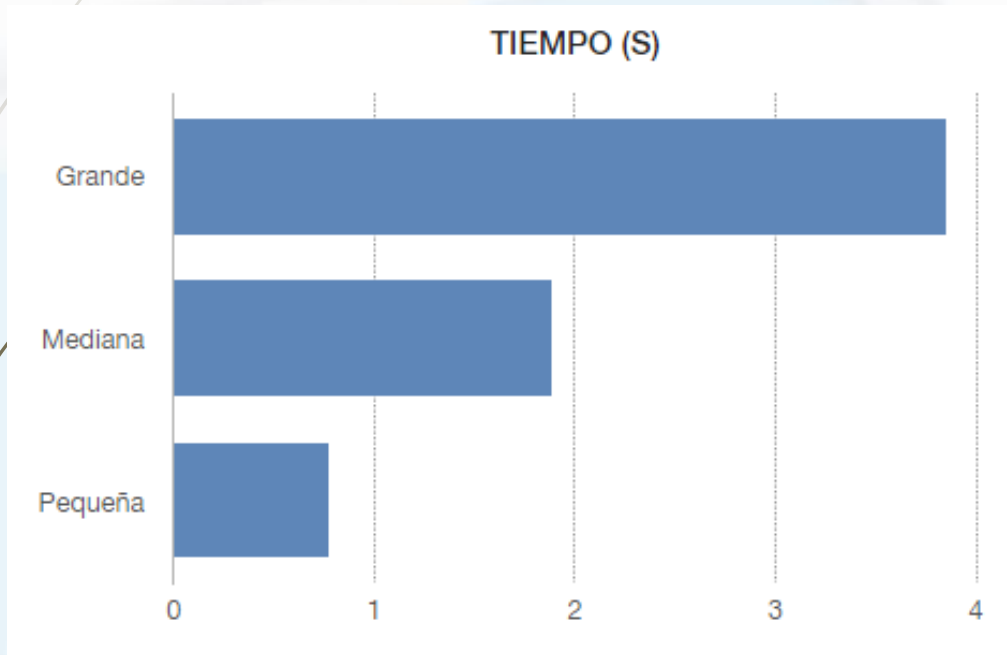
```
mysqli_query($link, "DELETE FROM agenda WHERE 1");
```

ANÁLISIS DE DATOS

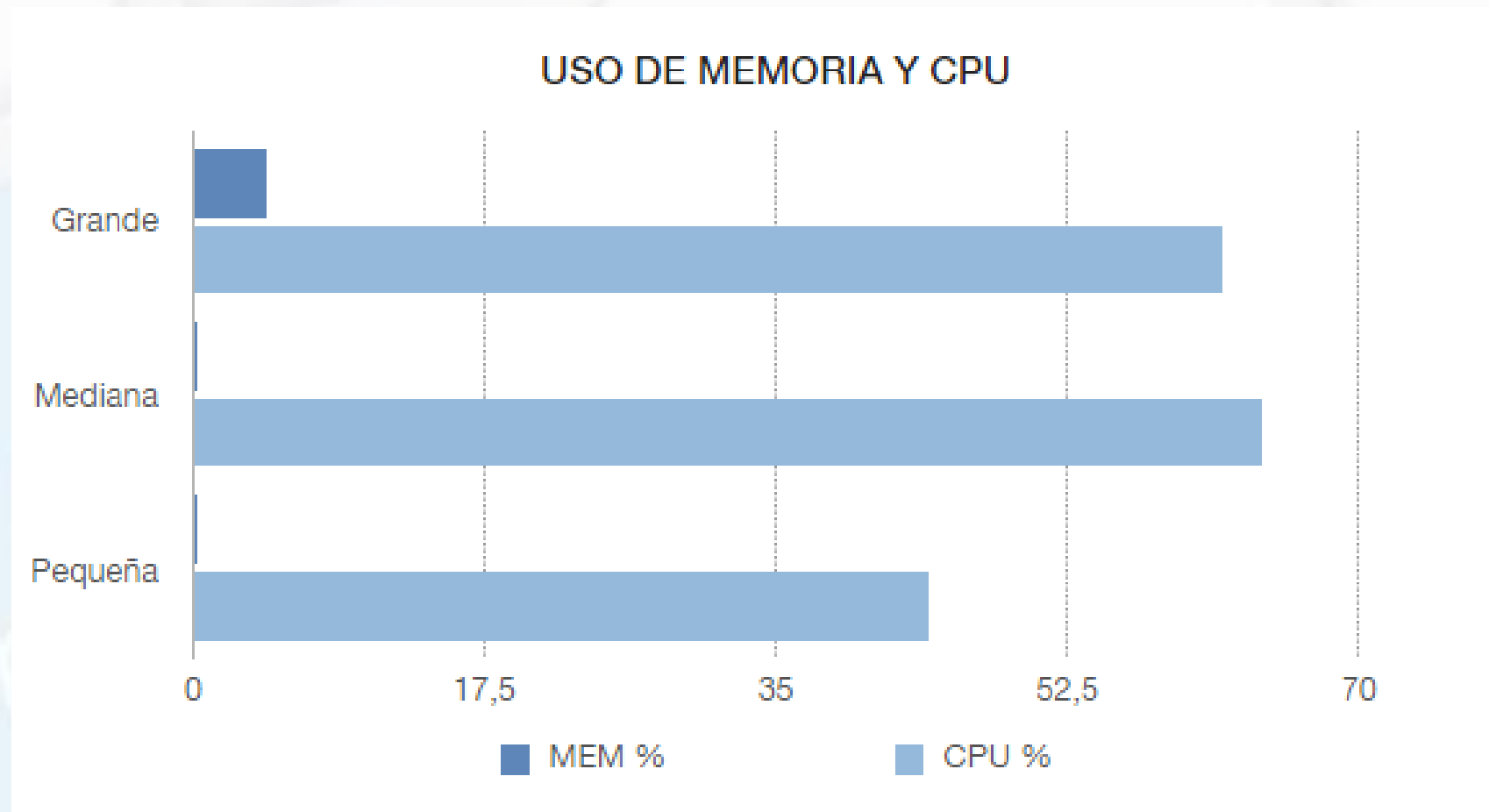
- Media aritmética de los datos de **Inserción**

Tamaño Carga (bytes)	Tiempo (s)	Lectura (Kb/s)	Escritura (Kb/s)	CPU %	MEM %
Pequeña	0,769	15,6	760,4	44,16	0,3
Mediana	1,885	22	694,8	64,11	0,3
Grande	3,85	0	797,2	61,78	4,4

ANÁLISIS DE DATOS



ANÁLISIS DE DATOS

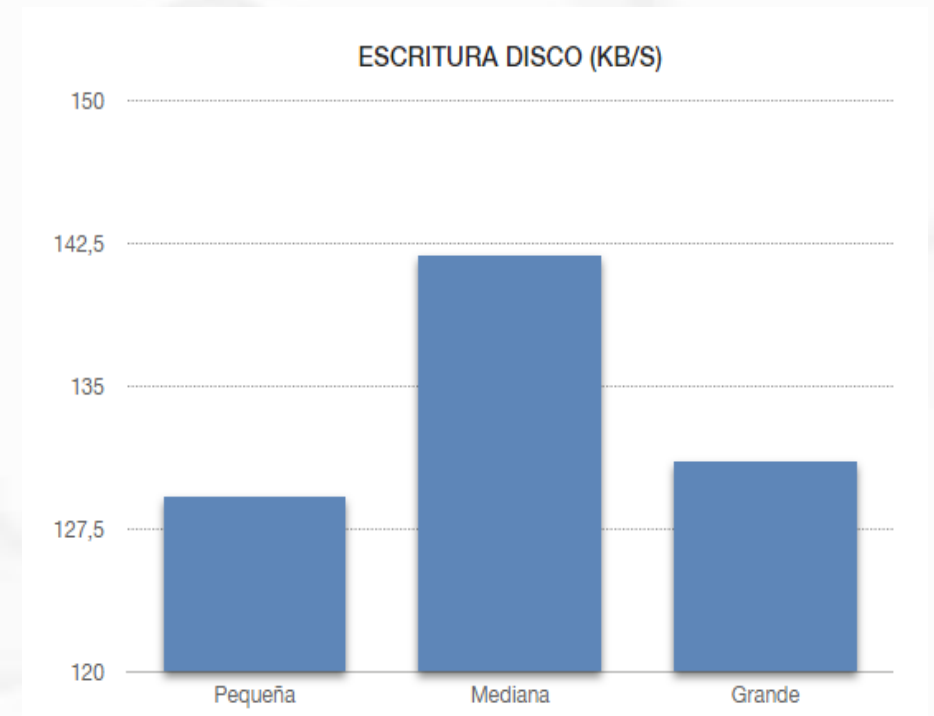
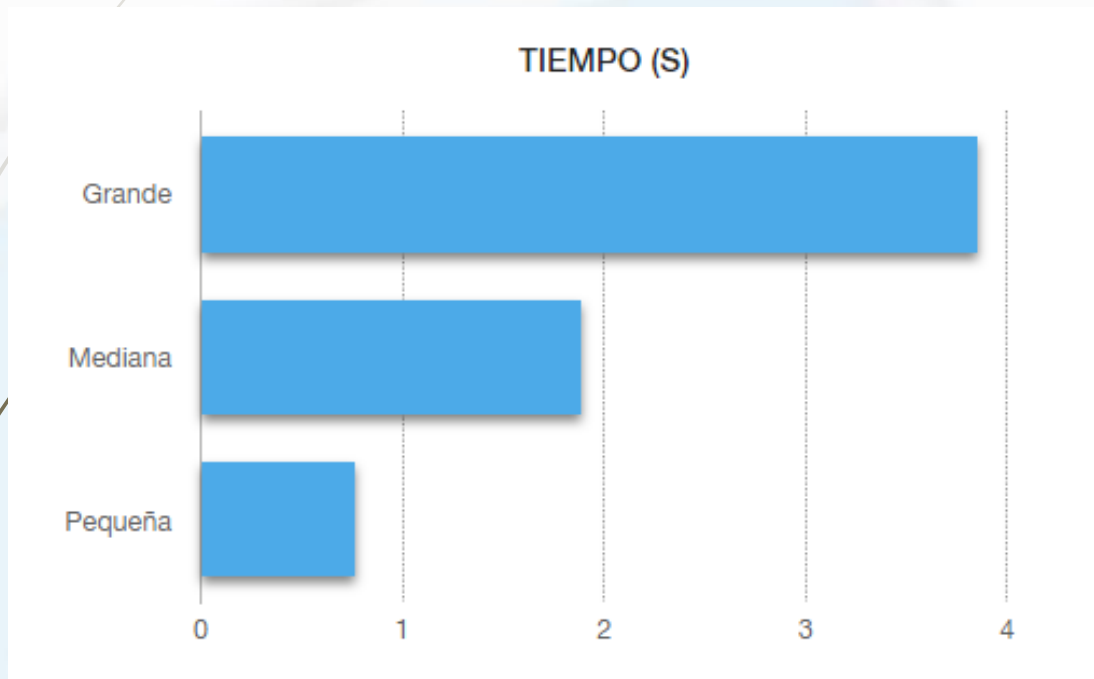


ANÁLISIS DE DATOS

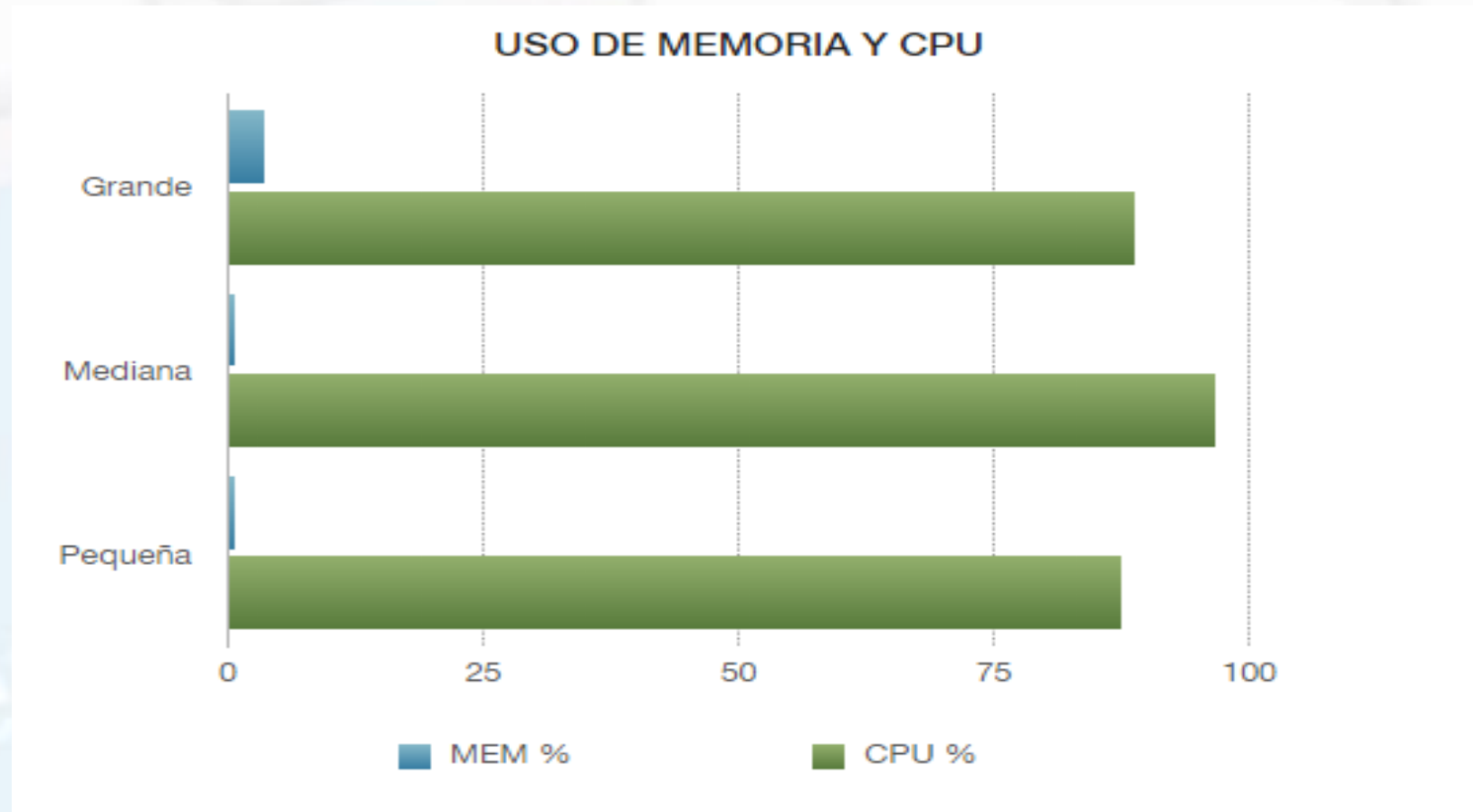
► Media aritmética de los datos de **Actualización**

Tamaño Carga (bytes)	Tiempo (s)	Lectura (Kb/s)	Escritura (Mb/s)	CPU %	MEM %
Pequeña	0,769	0	129.18	87.39	0.6
Mediana	1,885	0	141.83	96.59	0,7
Grande	3,85	0	131.08	88.91	3,4

ANÁLISIS DE DATOS



ANÁLISIS DE DATOS

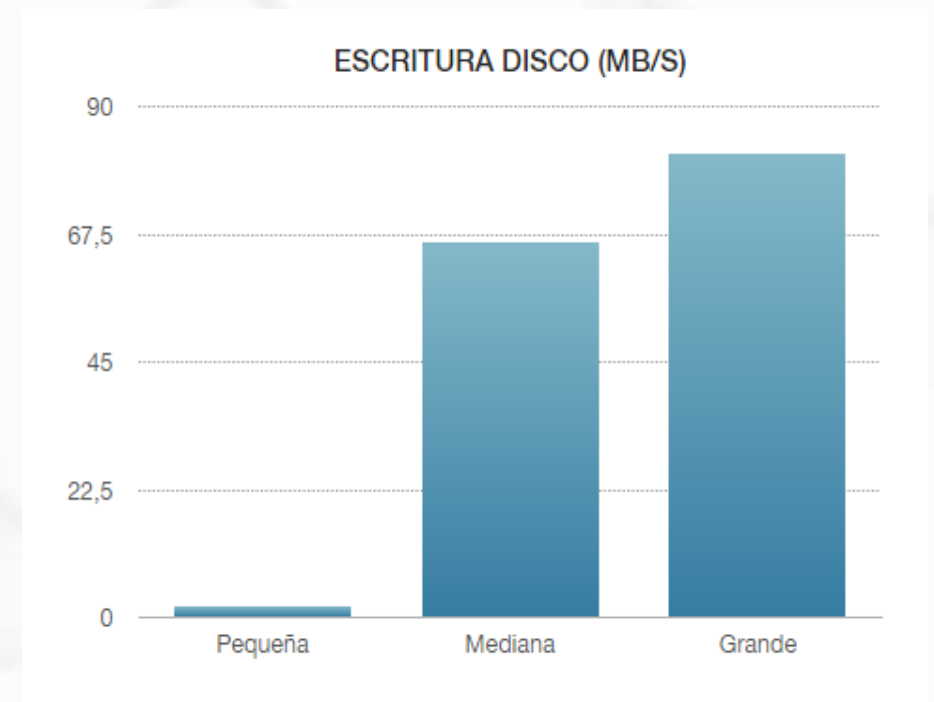
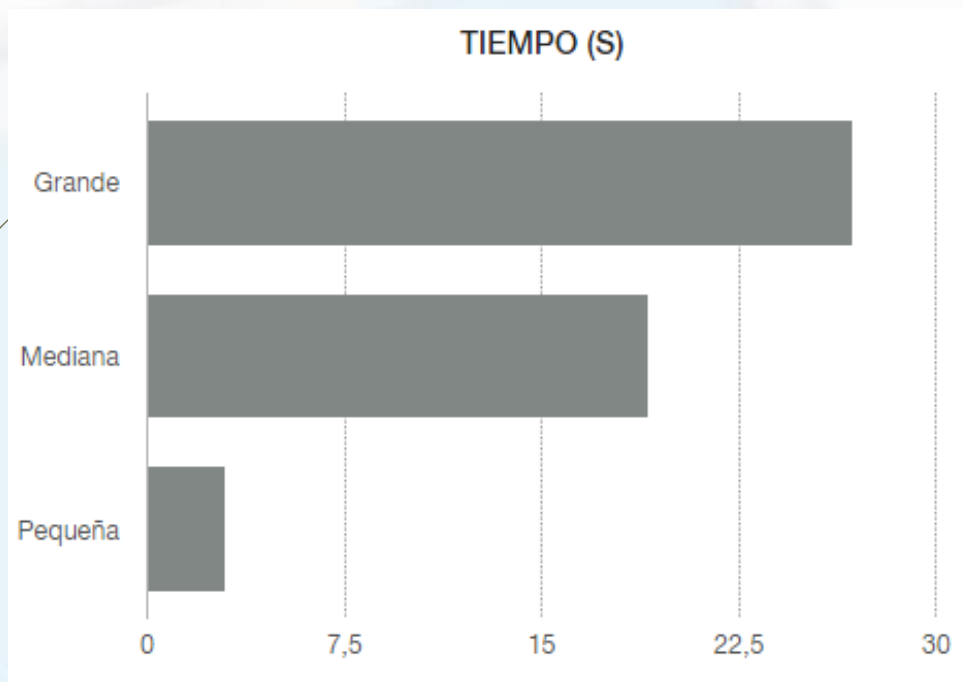


ANÁLISIS DE DATOS

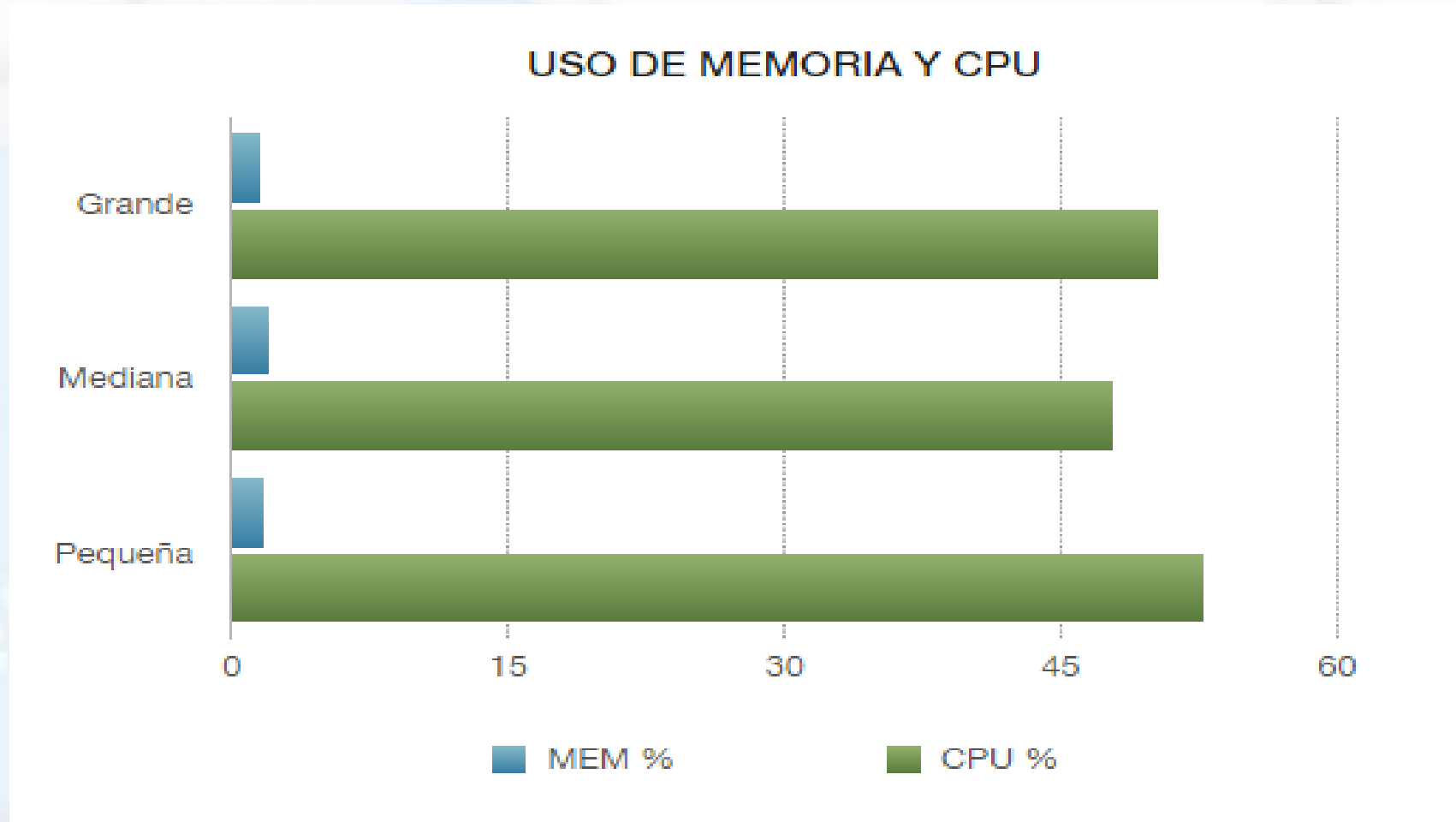
- Media aritmética de los datos de **Borrado**

Tamaño Carga (bytes)	Tiempo (s)	Lectura (Kb/s)	Escritura (Mb/s)	CPU %	MEM %
Pequeña	2,94	0	2,028	52,75	1,7
Mediana	19	0	66,2224	47,78	2,0
Grande	26,8	0	81,7641	50,3	1,58

ANÁLISIS DE DATOS



ANÁLISIS DE DATOS





CONCLUSIONES

- MySQL es un servidor BD apto para las tareas asignadas en este trabajo
- Inserción de datos en tabla se hace a una velocidad mayor que actualización
- Actualización de datos tarda más en ejecutarse y con mayor uso de CPU
- Inserción de datos, es la que hace un uso mayor de memoria



PARTICIPANTES

- JUAN JOSÉ MÉNDEZ TORRERO
- JAVIER RAMÍREZ QUINTERO
- JOSÉ JESÚS TORRONTERAS HERNÁNDEZ
- HORAS DE TRABAJO: 55