

# REPORTE DE PRÁCTICA NO. 1.4

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** Álgebra relacional y SQL  
(2)

**DOCENTE:** Dr. Eduardo Cornejo-Velázquez

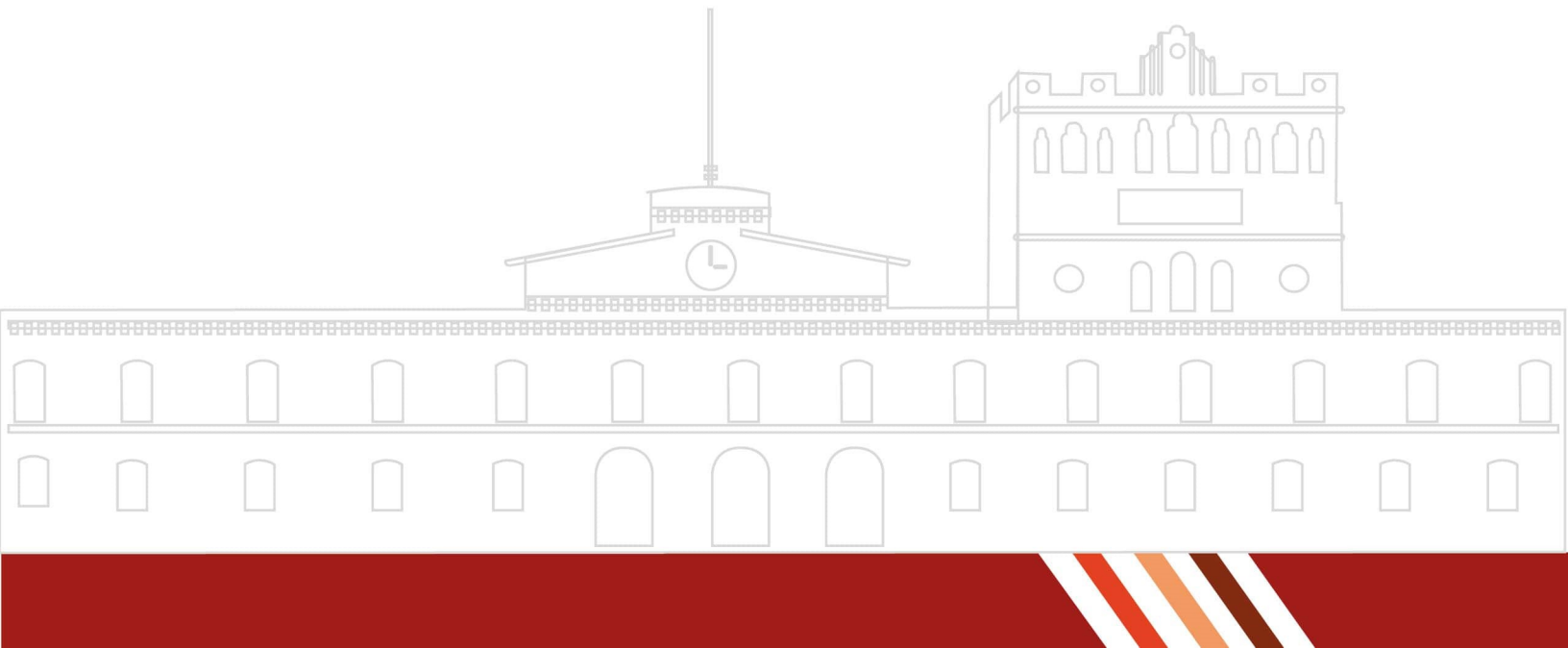
**ALUMNO:** Ramirez Suarez Gerardo

**SEMESTRE y GRUPO:** 6°-2

**ASIGNATURA:** Base de Datos Distribuida

**No. CUENTA:** 340097

**LICENCIATURA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES**



## 1. Introducción

Esta práctica esta empleada para que nosotros los estudiantes se relaciones con las sentencias SQL, ya que este se es util para una base de datos. Para la creación, manipulación y consultas de BD.

Los ejercicios se proporciona dos tablas, para crearlas en MySQL y insertar datos a ellas y tambien ejecución de consultas que nos permiten extraer, modificar y formaterar información.

## 2. Herramientas empleadas

Describir qué herramientas se han utilizado...

1. ERD Plus. ERDPlus es una herramienta en línea gratuita para la creación de diagramas entidad-relación (ERD), esquemas relacionales y esquemas estrella. Se utiliza principalmente para visualizar y diseñar bases de datos, facilitando la creación de modelos de datos que representan las relaciones entre diferentes entidades.
2. MySQL Server. MySQL Command es una interfaz de línea de comandos para interactuar con bases de datos MySQL. Permite a los usuarios ejecutar comandos SQL directamente, gestionar bases de datos, realizar consultas, insertar datos, y mucho más. Es una herramienta esencial para administradores de bases de datos y desarrolladores.
3. LaTeX. LaTeX es un sistema de preparación de documentos que se utiliza para la creación de documentos de alta calidad tipográfica, especialmente en el ámbito académico y científico. Se utiliza para escribir artículos, tesis, libros y otros documentos que requieren una presentación profesional y precisa de fórmulas matemáticas, referencias bibliográficas y otros elementos complejos.

### 3. Desarrollo

#### Sentencias SQL

Presentar las sentencias para crear la base de datos y tablas. Además incluir las sentencias para insertar registros.

En el Listado 1 se presenta la sentencia SQL para crear la base de datos competencia.

Listing 1: Crear base de datos competencia.

**CREATE** DATABASE competencia .

1. Obtener el tamaño del texto en todos los valores de la columna "First name".

```
mysql> SELECT LENGTH(First_name) AS text_size FROM Employee;
+-----+
| text_size |
+-----+
|         3 |
|         5 |
|         6 |
|         4 |
|         7 |
|         4 |
|         5 |
+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

Figure 1: Tamaño de texto

2. Obtener el nombre de todos los empleados después de reemplazar 'o' con '#'.

```
mysql> SELECT REPLACE(First_name, 'o', '#') AS replaced_name FROM Employee;
+-----+
| replaced_name |
+-----+
| B#b           |
| Jerry         |
| Philip        |
| J#hn          |
| Michael       |
| Alex          |
| Y#han         |
+-----+
7 rows in set (0.01 sec)
```

Figure 2: Reemplazar O por #

3. Obtener el nombre y apellido de todos los empleados en una sola columna separados por "\_".

```
mysql> SELECT CONCAT(First_name, '_', Last_name) AS full_name FROM Employee;
+-----+
| full_name |
+-----+
| Bob_Kinto |
| Jerry_Kansxo |
| Philip_Jose |
| John_Abraham |
| Michael_Mathew |
| Alex_chreketo |
| Yohan_Soso |
+-----+
7 rows in set (0.01 sec)
```

Figure 3: Obtener Nombre y Apellido

4. Obtener el año, mes y día de la columna “Joining\_date”.

```
mysql> SELECT YEAR(Joining_date) AS year, MONTH(Joining_date) AS month, DAY(Joining_date) AS day FROM Employee;
```

year	month	day
2019	1	20
2019	1	15
2019	2	5
2019	2	25
2019	2	28
2019	5	10
2019	6	20

7 rows in set (0.01 sec)

Figure 4: Fecha

5. Obtener todos los empleados en orden ascendente por nombre.

```
mysql> SELECT * FROM Employee ORDER BY First_name ASC;
```

Employee_id	First_name	Last_name	Salary	Joining_date	Department
6	Alex	chreketo	4000000	2019-05-10	IT
1	Bob	Kinto	1000000	2019-01-20	Finance
2	Jerry	Kansxo	6000000	2019-01-15	IT
4	John	Abraham	2000000	2019-02-25	Insurance
5	Michael	Mathew	2200000	2019-02-28	Finance
3	Philip	Jose	8900000	2019-02-05	Banking
7	Yohan	Soso	1230000	2019-06-20	Banking

7 rows in set (0.00 sec)

Figure 5: Orden Ascendente

6. Obtener todos los empleados en orden descendente por nombre.

```
mysql> SELECT * FROM Employee ORDER BY First_name DESC;
```

Employee_id	First_name	Last_name	Salary	Joining_date	Department
7	Yohan	Soso	1230000	2019-06-20	Banking
3	Philip	Jose	8900000	2019-02-05	Banking
5	Michael	Mathew	2200000	2019-02-28	Finance
4	John	Abraham	2000000	2019-02-25	Insurance
2	Jerry	Kansxo	6000000	2019-01-15	IT
1	Bob	Kinto	1000000	2019-01-20	Finance
6	Alex	chreketo	4000000	2019-05-10	IT

7 rows in set (0.00 sec)

Figure 6: Orden Descendente

7. Obtener todos los empleados en orden ascendente por nombre y en orden descendente por salario.

```
mysql> SELECT * FROM Employee ORDER BY First_name ASC, Salary DESC;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Employee_id | First_name | Last_name | Salary | Joining_date | Department |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 6 | Alex | chreketo | 4000000 | 2019-05-10 | IT |
| 1 | Bob | Kinto | 1000000 | 2019-01-20 | Finance |
| 2 | Jerry | Kansxo | 6000000 | 2019-01-15 | IT |
| 4 | John | Abraham | 2000000 | 2019-02-25 | Insurance |
| 5 | Michael | Mathew | 2200000 | 2019-02-28 | Finance |
| 3 | Philip | Jose | 8900000 | 2019-02-05 | Banking |
| 7 | Yohan | Soso | 1230000 | 2019-06-20 | Banking |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.01 sec)
```

Figure 7: Nombre y Salario

8. Obtener todos los empleados con el nombre “Bob”.

```
mysql> SELECT * FROM Employee WHERE First_name = 'Bob';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Employee_id | First_name | Last_name | Salary | Joining_date | Department |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Bob | Kinto | 1000000 | 2019-01-20 | Finance |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Figure 8: Obtener Bob

9. Obtener todos los empleados con el nombre “Bob” o “Alex”.

```
mysql> SELECT * FROM Employee WHERE First_name = 'Bob' OR First_name = 'Alex';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Employee_id | First_name | Last_name | Salary | Joining_date | Department |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Bob | Kinto | 1000000 | 2019-01-20 | Finance |
| 6 | Alex | chreketo | 4000000 | 2019-05-10 | IT |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

Figure 9: Obtener Bob y Alex

10. . Obtener todos los empleados que no tengan el nombre “Bob” o “Alex”

```
mysql> SELECT * FROM Employee WHERE First_name != 'Bob' AND First_name != 'Alex';
```

Employee_id	First_name	Last_name	Salary	Joining_date	Department
2	Jerry	Kansxo	6000000	2019-01-15	IT
3	Philip	Jose	8900000	2019-02-05	Banking
4	John	Abraham	2000000	2019-02-25	Insurance
5	Michael	Mathew	2200000	2019-02-28	Finance
7	Yohan	Soso	1230000	2019-06-20	Banking

```
5 rows in set (0.00 sec)
```

Figure 10: No obtener Bob o Alex

#### 11. . ¿Qué es una inyección SQL?

La inyección SQL es una técnica de ataque que explota vulnerabilidades en las aplicaciones para ejecutar comandos SQL arbitrarios en la base de datos.

## 4. Conclusiones

En esta práctica, se abordaron conceptos y operaciones esenciales para la gestión de bases de datos distribuidas utilizando MySQL. A través de la creación y manipulación de las tablas Employee y Reward, se reforzaron habilidades clave en SQL, tales como la creación de tablas, inserción de registros, y ejecución de consultas para extraer y transformar datos. Además, se exploraron funciones básicas de SQL como la conversión de texto a mayúsculas y minúsculas, la eliminación de espacios en blanco, y el uso de alias.

Estas actividades proporcionan una base sólida para la comprensión de cómo gestionar y manipular datos en un entorno de bases de datos relacionales, lo cual es fundamental en el desarrollo de aplicaciones y en la administración de información en sistemas distribuidos. El dominio de estas técnicas no solo permite realizar consultas eficientes, sino que también garantiza la integridad y consistencia de los datos.

## Referencias Bibliográficas

### References

- [1] Grabowska, S.; Saniuk, S. (2022). Business models in the industry 4.0 environment—results of web of science bibliometric analysis. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, 8(1), 19.
- [2] Connolly, T., & Begg, C. (2015). *Database systems: A practical approach to design, implementation, and management* (6th ed.). Pearson.
- [3] Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). *Fundamentals of database systems* (7th ed.). Pearson.
- [4] MySQL. (2024). *MySQL 8.0 Reference Manual*. Oracle Corporation. Retrieved from <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>