



Universidad Interamericana De Panamá

**Materia
Base De Datos 2**

**Actividad :
Taller 2**

Nombre del profesor:

Maryon Torres

**Integrantes:
Eynar González
Alexa Cuevas**

**Fecha de entrega
02-10-2026**

Objetivo y Alcance

El presente taller tiene como objetivo diseñar e implementar una base de datos relacional para la empresa XYZ, orientada a la gestión de usuarios, perfiles, autenticaciones (login) y un sistema de fidelización basado en la participación en actividades empresariales.

El sistema desarrollado permite:

- Administrar información de colaboradores.
- Gestionar perfiles y roles dentro de la organización.
- Registrar intentos de autenticación exitosos y fallidos.
- Controlar la participación en actividades y acumulación de puntos.
- Generar métricas estratégicas mediante el uso de vistas SQL.

Se implementaron vistas que permiten facilitar la toma de decisiones gerenciales, centralizando información relevante sobre desempeño, participación y comportamiento de acceso.

Diagrama ERD:

Diagrama Entidad-Relación (ERD)

El modelo relacional está compuesto por las siguientes entidades y relaciones principales:

usuarios (1) – (N) login

usuarios (1) – (N) usuario_perfil – (1) perfiles

usuarios (1) – (N) fidelizacion_participacion – (1) actividades

Las relaciones principales son:

Un usuario puede tener múltiples registros de login.

Un usuario puede participar en múltiples actividades.

Un perfil puede estar asignado a múltiples usuarios.

Cada usuario puede tener un solo perfil activo a la vez.

Cada actividad puede tener múltiples usuarios participantes.

Explicación del Modelo:

Tabla usuarios

Contiene la información general de cada colaborador, incluyendo datos personales, estado, cargo, salario y fecha de ingreso.

Tabla perfiles

Define los roles organizacionales dentro de la empresa. Cada perfil contiene información descriptiva y una fecha de vigencia.

Tabla usuario_perfil

Tabla intermedia que permite asignar perfiles a los usuarios.

El campo activo permite controlar que cada usuario tenga un único perfil activo.

Tabla login

Registra cada intento de autenticación realizado por los usuarios, indicando fecha, hora y estado del login (exitoso o fallido).

Tabla actividades

Almacena las actividades realizadas por la empresa cada 15 días, incluyendo fecha, tipo, descripción y puntos otorgados.

Tabla fidelizacion_participacion

Relaciona usuarios con actividades, permitiendo calcular acumulación y promedio de puntos por colaborador.

Evidencia de Datos Mínimos

```
he right syntax to use near 'ROUND(
COUNT(DISTINCT fp.id_actividad) /
NULLIF((SELECT COUNT(*) FROM...' at line 1
MariaDB [xyz_db]>
MariaDB [xyz_db]> SELECT COUNT(*) FROM usuarios;
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|         20 |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [xyz_db]> SELECT COUNT(*) FROM perfiles;
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|         10 |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [xyz_db]> SELECT COUNT(*) FROM login;
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|        100 |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

MariaDB [xyz_db]> SELECT COUNT(*) FROM actividades;
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|         24 |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

```
MariaDB [xyz_db]> SHOW FULL TABLES WHERE Table_type = 'VIEW';
```

Tables_in_xyz_db	Table_type
v_actividadesporperfil	VIEW
v_desempenocolaboradores	VIEW
v_historiallogindetallado	VIEW

3 rows in set (0.002 sec)

```
MariaDB [xyz_db]>
```

```
MariaDB [xyz_db]> SELECT * FROM v_actividadesporperfil;
```

id_perfil	nombre_perfil	descripcion_perfil	cantidad_usuarios_con_este_perfil	total_actividades_participadas_por_perfil	promedio_puntos_por_usuario_en_este_perfil
1	Administrador	Perfil con acceso total al sistema	1	8	33.33
2	Gerente	Perfil gerencial con acceso a reportes	2	14	50.33
3	Supervisor	Supervisa equipos y actividades	2	12	50.00
4	Analista	Analiza información y métricas	2	12	50.00
5	Operativo	Colaborador operativo	3	17	70.83
6	Recursos Humanos	Gestión de personal y perfiles	2	13	54.17
7	Finanzas	Gestión financiera y salarial	2	13	54.17
8	TI	Soporte técnico y sistemas	2	11	45.83
9	Marketing	Gestión de campañas y actividades	2	10	41.67
10	Auditor	Revisión y control interno	2	10	41.67

10 rows in set (0.025 sec)

```
MariaDB [xyz_db]>
```

id_usuario	nombre_completo	cargo	salario	fecha_ingreso	total_puntos_fidelizacion_acumulados	promedio_puntos_por_actividad	estado_fidelizacion
1	Juan Perez	Administrador	3000.00	2023-01-15	250	31.2500	Bueno
2	Maria Gomez	Gerente	2800.00	2023-02-10	280	35.0000	Bueno
3	Carlos Lopez	Supervisor	2200.00	2023-03-05	210	30.0000	Bueno
4	Ana Martinez	Analista	2100.00	2023-04-01	200	28.5714	Bueno
5	Luis Rodriguez	Operativo	1500.00	2023-05-12	140	23.3333	Regular
6	Sofia Hernandez	Recursos Humanos	2000.00	2023-06-20	225	32.1429	Bueno
7	Pedro Diaz	Finanzas	2500.00	2023-07-08	210	30.0000	Bueno
8	Laura Castro	TI	2300.00	2023-08-15	225	32.1429	Bueno
9	Miguel Torres	Marketing	1900.00	2023-09-01	145	29.0000	Regular
10	Elena Ramirez	Auditor	2600.00	2023-10-10	135	27.0000	Regular
11	Jorge Mendoza	Operativo	1500.00	2023-01-20	190	31.6667	Regular
12	Paola Vargas	Analista	2100.00	2023-02-25	145	29.0000	Regular
13	Ricardo Suarez	Supervisor	2200.00	2023-03-18	145	29.0000	Regular
14	Daniela Rojas	Marketing	1900.00	2023-04-22	160	32.0000	Regular
15	Andres Morales	TI	2300.00	2023-05-30	135	33.7500	Regular
16	Valeria Ortega	Finanzas	2500.00	2023-06-14	175	29.1667	Regular
17	Fernando Cruz	Operativo	1500.00	2023-07-19	145	29.0000	Regular
18	Camila Pineda	Recursos Humanos	2000.00	2023-08-03	160	26.6667	Regular
19	Hector Navarro	Auditor	2600.00	2023-09-27	135	27.0000	Regular
20	Natalia Silva	Gerente	2800.00	2023-10-05	170	28.3333	Regular

20 rows in set (0.030 sec)

```
MariaDB [xyz_db]> SELECT * FROM v_historiallogindetalle;
```

nombre_usuario	apellido_usuario	cargo_usuario	fecha_hora_login	estado_login	tiempo_desde_anterior_login_min
Juan	Perez	Administrador	2025-01-05 08:10:00	exitoso	NULL
Juan	Perez	Administrador	2025-03-01 08:00:00	exitoso	79190
Juan	Perez	Administrador	2025-05-01 08:00:00	exitoso	87840
Juan	Perez	Administrador	2025-07-01 08:00:00	exitoso	87840
Juan	Perez	Administrador	2025-09-01 08:00:00	exitoso	89280
Maria	Gomez	Gerente	2025-01-05 08:12:00	exitoso	NULL
Maria	Gomez	Gerente	2025-03-01 08:05:00	fallido	79193
Maria	Gomez	Gerente	2025-05-01 08:05:00	exitoso	87840
Maria	Gomez	Gerente	2025-07-01 08:05:00	fallido	87840
Maria	Gomez	Gerente	2025-09-01 08:05:00	exitoso	89280
Carlos	Lopez	Supervisor	2025-01-06 09:00:00	fallido	NULL
Carlos	Lopez	Supervisor	2025-03-02 09:00:00	exitoso	79200
Carlos	Lopez	Supervisor	2025-05-02 09:00:00	fallido	87840
Carlos	Lopez	Supervisor	2025-07-02 09:00:00	exitoso	87840
Carlos	Lopez	Supervisor	2025-09-02 09:00:00	fallido	89280
Ana	Martinez	Analista	2025-01-06 09:05:00	exitoso	NULL
Ana	Martinez	Analista	2025-03-02 09:10:00	exitoso	79205
Ana	Martinez	Analista	2025-05-02 09:10:00	exitoso	87840
Ana	Martinez	Analista	2025-07-02 09:10:00	exitoso	87840
Ana	Martinez	Analista	2025-09-02 09:10:00	exitoso	89280
Luis	Rodriguez	Operativo	2025-01-07 10:00:00	exitoso	NULL
Luis	Rodriguez	Operativo	2025-03-03 10:00:00	exitoso	79200
Luis	Rodriguez	Operativo	2025-05-03 10:00:00	exitoso	87840
Luis	Rodriguez	Operativo	2025-07-03 10:00:00	exitoso	87840
Luis	Rodriguez	Operativo	2025-09-03 10:00:00	exitoso	89280
Sofia	Hernandez	Recursos Humanos	2025-01-10 08:30:00	exitoso	NULL
Sofia	Hernandez	Recursos Humanos	2025-03-10 08:30:00	exitoso	84960
Sofia	Hernandez	Recursos Humanos	2025-05-10 08:30:00	exitoso	87840
Sofia	Hernandez	Recursos Humanos	2025-07-10 08:30:00	exitoso	87840
Sofia	Hernandez	Recursos Humanos	2025-09-10 08:30:00	exitoso	89280
Pedro	Diaz	Finanzas	2025-01-10 08:35:00	fallido	NULL
Pedro	Diaz	Finanzas	2025-03-10 08:35:00	exitoso	84960
Pedro	Diaz	Finanzas	2025-05-10 08:35:00	exitoso	87840
Pedro	Diaz	Finanzas	2025-07-10 08:35:00	exitoso	87840
Pedro	Diaz	Finanzas	2025-09-10 08:35:00	fallido	89280
Laura	Castro	TI	2025-01-11 09:10:00	exitoso	NULL
Laura	Castro	TI	2025-03-11 09:10:00	fallido	84960
Laura	Castro	TI	2025-05-11 09:10:00	fallido	87840
Laura	Castro	TI	2025-07-11 09:10:00	fallido	87840
Laura	Castro	TI	2025-09-11 09:10:00	exitoso	89280
Miguel	Torres	Marketing	2025-01-11 09:15:00	exitoso	NULL
Miguel	Torres	Marketing	2025-03-11 09:15:00	exitoso	84960
Miguel	Torres	Marketing	2025-05-11 09:15:00	exitoso	87840
Miguel	Torres	Marketing	2025-07-11 09:15:00	exitoso	87840
Miguel	Torres	Marketing	2025-09-11 09:15:00	exitoso	89280

```
MariaDB [xyz_db]> DESCRIBE v_desempenocolaboradores;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_usuario	int(11)	NO		0	
nombre_completo	varchar(101)	YES		NULL	
cargo	varchar(80)	NO		NULL	
salario	decimal(10,2)	NO		NULL	
fecha_ingreso	date	NO		NULL	
total_puntos_fidelizacion_acumulados	decimal(32,0)	NO		0	
promedio_puntos_por_actividad	decimal(14,4)	NO		0.0000	
estado_fidelizacion	varchar(9)	NO			
dias_desde_ultimo_login	int(8)	YES		NULL	

9 rows in set (0.044 sec)

Vistas Implementadas

Con el objetivo de facilitar el análisis gerencial y centralizar información relevante, se crearon tres vistas principales:

Vista: v_desempenocolaboradores

Esta vista permite evaluar el desempeño individual de cada colaborador dentro del sistema de fidelización.

Incluye los siguientes campos:

- nombre_completo
- cargo
- salario
- fecha_ingreso
- total_puntos_fidelizacion_acumulados
- promedio_puntos_por_actividad
- estado_fidelizacion (Excelente, Bueno, Regular)
- dias_desde_ultimo_login

El campo estado_fidelizacion se calcula utilizando una estructura CASE basada en la cantidad total de puntos acumulados:

- Excelente: más de 500 puntos
- Bueno: entre 200 y 500 puntos
- Regular: menos de 200 puntos

Además, se utiliza DATEDIFF para calcular los días transcurridos desde el último login exitoso del usuario.

Vista: v_actividadesporperfil

Esta vista permite analizar la participación de los colaboradores agrupados por perfil.

Incluye:

- nombre_perfil
- descripcion_perfil
- cantidad_usuarios_con_este_perfil
- total_actividades_participadas_por_perfil
- promedio_puntos_por_usuario_en_este_perfil
- porcentaje_participacion_total

El porcentaje de participación se calcula considerando el número de actividades distintas en las que participaron usuarios del perfil, dividido entre el total de actividades realizadas por la empresa.

Se utilizó COUNT(DISTINCT id_actividad) para evitar que el porcentaje supere el 100%.

Vista: v_historiallogindetallado

Esta vista muestra el historial detallado de intentos de login por usuario.

Incluye:

- nombre_usuario
- apellido_usuario
- cargo_usuario
- fecha_hora_login
- estado_login
- tiempo_desde_anterior_login

Para calcular la diferencia de tiempo entre logins consecutivos del mismo usuario se utilizó la función de ventana LAG() junto con TIMESTAMPDIFF.

Si se trata del primer login del usuario, el campo tiempo_desde_anterior_login retorna NULL.

CONSULTAS GERENCIALES

Top 5 colaboradores con mejor desempeño en el último trimestre

```
MariaDB [xyz_db]> SELECT
->     u.id_usuario,
->     CONCAT(u.nombre, ' ', u.apellido) AS nombre_completo,
->     u.cargo,
->     SUM(fp.puntos_otorgados) AS puntos_ultimo_trimestre
-> FROM usuarios u
-> JOIN fidelizacion_participacion fp
->     ON fp.id_usuario = u.id_usuario
-> JOIN actividades a
->     ON a.id_actividad = fp.id_actividad
-> WHERE a.fecha_actividad >= DATE_SUB(CURDATE(), INTERVAL 3 MONTH)
-> GROUP BY u.id_usuario, nombre_completo, u.cargo
-> ORDER BY puntos_ultimo_trimestre DESC
-> LIMIT 5;
```

id_usuario	nombre_completo	cargo	puntos_ultimo_trimestre
20	Natalia Silva	Gerente	45
5	Luis Rodriguez	Operativo	40
9	Miguel Torres	Marketing	40
8	Laura Castro	TI	40
11	Jorge Mendoza	Operativo	40

5 rows in set (0.026 sec)

Perfiles con menor participación

```
MariaDB [xyz_db]> SELECT
->     nombre_perfil,
->     total_actividades_participadas_por_perfil,
->     porcentaje_participacion_total
-> FROM v_actividadesporperfil
-> ORDER BY total_actividades_participadas_por_perfil ASC;
```

nombre_perfil	total_actividades_participadas_por_perfil	porcentaje_participacion_total
Administrador	8	33.33
Marketing	10	41.67
Auditor	10	41.67
TI	11	45.83
Supervisor	12	50.00
Analista	12	50.00
Recursos Humanos	13	54.17
Finanzas	13	54.17
Gerente	14	58.33
Operativo	17	70.83

10 rows in set (0.004 sec)

```
MariaDB [xyz_db]>
```

Usuarios sin login en los últimos 30 días

```
MariaDB [xyz_db]> SELECT
->     nombre_completo,
->     cargo,
->     dias_desde_ultimo_login
-> FROM v_desempenocolaboradores
-> WHERE dias_desde_ultimo_login IS NULL
->     OR dias_desde_ultimo_login > 30;
```

nombre_completo	cargo	dias_desde_ultimo_login
Juan Perez	Administrador	162
Maria Gomez	Gerente	162
Carlos Lopez	Supervisor	223
Ana Martinez	Analista	161
Luis Rodriguez	Operativo	160
Sofia Hernandez	Recursos Humanos	153
Pedro Diaz	Finanzas	215
Laura Castro	TI	152
Miguel Torres	Marketing	152
Elena Ramirez	Auditor	151
Jorge Mendoza	Operativo	132
Paola Vargas	Analista	193
Ricardo Suarez	Supervisor	131
Daniela Rojas	Marketing	131
Andres Morales	TI	130
Valeria Ortega	Finanzas	123
Fernando Cruz	Operativo	123
Camila Pineda	Recursos Humanos	244
Hector Navarro	Auditor	122
Natalia Silva	Gerente	121

20 rows in set (0.027 sec)

```
MariaDB [xyz_db]>
```

Reporte mensual de logins exitosos vs fallidos

```
MariaDB [xyz_db]> SELECT
->     DATE_FORMAT(fecha_hora_login, '%Y-%m') AS mes,
->     SUM(CASE WHEN estado_login='exitoso' THEN 1 ELSE 0 END) AS exitosos,
->     SUM(CASE WHEN estado_login='fallido' THEN 1 ELSE 0 END) AS fallidos
-> FROM login
-> GROUP BY DATE_FORMAT(fecha_hora_login, '%Y-%m')
-> ORDER BY mes;
```

mes	exitosos	fallidos
2025-01	8	2
2025-02	8	2
2025-03	8	2
2025-04	8	2
2025-05	8	2
2025-06	8	2
2025-07	8	2
2025-08	8	2
2025-09	8	2
2025-10	8	2

10 rows in set (0.024 sec)

Link del github que contiene la base de datos:

Link del taller 2 de Base de Datos :

<https://github.com/Todologo28/Base-De-Datos.git>

Lecciones Aprendidas

En este taller se reforzó la importancia del diseño correcto de tablas y relaciones, especialmente al trabajar con llaves foráneas. Se aprendió a utilizar funciones de agregación como SUM() y AVG() para generar métricas en vistas, así como la función LAG() para analizar diferencias entre logins consecutivos. Además, se comprendió la necesidad de usar COUNT(DISTINCT) para calcular correctamente porcentajes y evitar valores superiores al 100%.