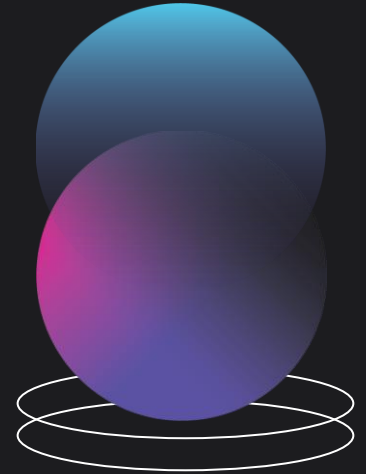


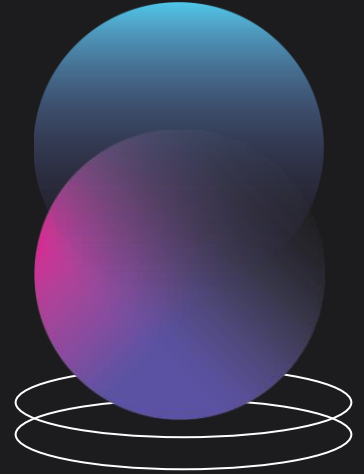
# Modelo de datos. Modelo E/R. Diagramas UML.

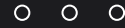
Tablas finales, entidades y atributos principales, propiedades, relaciones entre tablas, modelo E/R y diagramas UML.



# Integrantes del proyecto

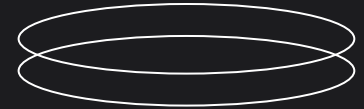
- Alejandro Laguna Rebolo
- Javier Estrada Amat
- Antonio Garijo Blanco





# Introducción

En esta presentación exploraremos las tablas fundamentales del sistema, sus estructuras, relaciones, gestión de permisos y diagramas UML





01

Usuarios

## Estructura de la tabla: usuarios

- **Descripción:** Almacena la información de los usuarios del sistema, incluyendo sus credenciales y estado.



### ○ Campos:

- id\_usuario (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- nombre (VARCHAR(50))
- apellidos (VARCHAR(100))
- email (VARCHAR(100), UNIQUE)
- username (VARCHAR(50), UNIQUE)
- password (VARCHAR(255)) → Hasheada
- activo (BOOLEAN) → Para habilitar o deshabilitar usuarios
- primer\_acceso (BOOLEAN) → Para forzar cambio de contraseña

### ○ Relaciones

- **Empresas:** Cada usuario pertenece a una empresa (1:N).
- **Roles:** Un usuario puede tener múltiples roles a través de la tabla intermedia **usuarios\_roles** (N:M).



02

# Roles



# Estructura de la tabla: roles

- **Descripción:** Define los roles y permisos de los usuarios en el sistema.



## ○ Campos

- id\_rol (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- nombre (VARCHAR(50)) → Ej. 'ADMINISTRADOR', 'DIRECCIÓN', 'EMPLEADO'
- descripcion (TEXT, NULLABLE)

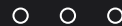
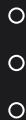
## ○ Relaciones

- **Usuarios:** Un rol puede ser asignado a múltiples usuarios a través de la tabla intermedia **usuarios\_rols** (N:M)



03

Empresas





## Estructura de la tabla: empresas

- **Descripción:** Almacena la información de las empresas que utilizan el sistema.

- Campos

- id\_empresa (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- nombre (VARCHAR(100))
- direccion (VARCHAR(255))
- telefono (VARCHAR(20))
- email (VARCHAR(100))

- Relaciones

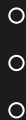
- **Usuarios:** Una empresa puede tener múltiples usuarios (1:N).

Icon	Item Name	Price
	Lesson 1: Introduction to the course	1.200.000
	Lesson 2: Basic concepts and terminology	1.200.000
	Lesson 3: Advanced topics and case studies	1.200.000
	Lesson 4: Final project and presentation	1.200.000
	Lesson 5: Review and assessment	1.200.000
	Lesson 6: Additional resources and references	1.200.000
	Lesson 7: Course summary and conclusions	1.200.000
	Lesson 8: Final exam and certification	1.200.000



04

Fichajes



# Estructura de la tabla: fichajes

- **Descripción:** Registra las entradas y salidas de los empleados.

## ○ Campos

- id\_fichaje (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- usuario\_id (FK, INT) → Relación con Usuarios
- fecha (DATE)
- hora\_entrada (DATETIME)
- hora\_salida (DATETIME, NULLABLE)
- estado (ENUM: 'EN PROGRESO', 'FINALIZADO', 'PENDIENTE')

## ○ Relaciones

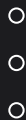
- **Usuarios:** Un usuario puede tener múltiples fichajes (1:N).



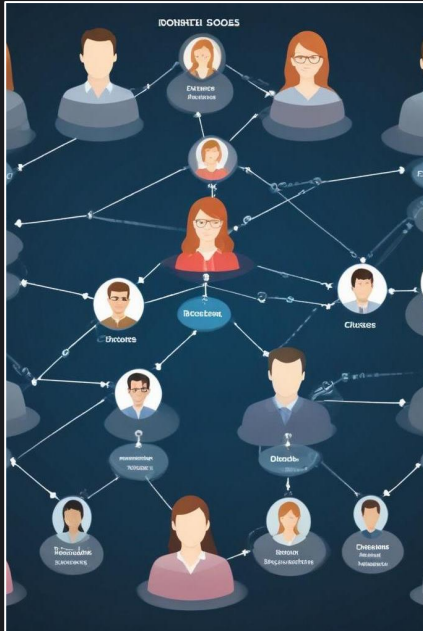


05

Horas Extra



- **Descripción:** Gestiona las solicitudes y aprobaciones de horas extras.



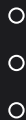
- id\_hora\_extra (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- usuario\_id (FK, INT) → Relación con Usuarios
- fecha (DATE)
- horas\_solicitadas (DECIMAL(4,2))
- horas\_aprobadas
- motivo (TEXT, NULLABLE)
- estado (ENUM: 'PENDIENTE', 'APROBADA', 'RECHAZADA')
- aprobado\_por (FK, INT, NULLABLE) → Usuario de DIRECCIÓN

- **Usuarios:** Un usuario puede registrar múltiples horas extras (1:N).
- **Dirección:** Las horas extras son aprobadas por un usuario con rol de dirección (N:1).



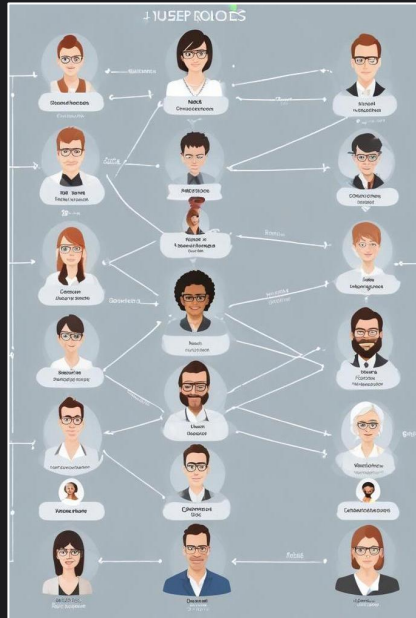
06

# Registro de cambios de contraseña



## Estructura de la tabla: registro\_cambios\_contrasenia

- **Descripción:** Guarda un historial de los cambios de contraseña de los usuarios.



- Campos

- id\_registro (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- usuario\_id (FK, INT)
- fecha\_cambio (DATETIME)

- Relaciones

- **Usuarios:** Un usuario puede tener múltiples registros de cambios de contraseña (1:N).



07

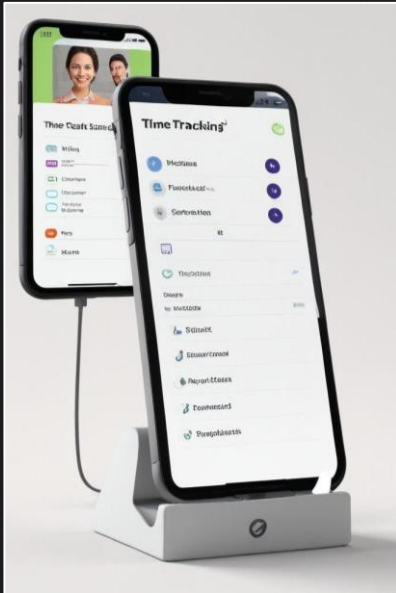
# Configuración de Autenticación





## Estructura de la tabla: configuracion\_autenticacion

- **Descripción:** Almacena la configuración de autenticación de dos factores (2FA) para los usuarios.



### ○ Campos

- id\_autenticacion (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- usuario\_id (FK, INT)
- codigo\_secreto (VARCHAR(255)) → Código para Google Authenticator
- activado (BOOLEAN)

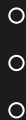
### ○ Relaciones

- **Usuarios:** Relación uno a uno con la tabla **Usuarios** (1:1).



08

# Historial de Actividad



## Estructura de la tabla: historial\_actividad

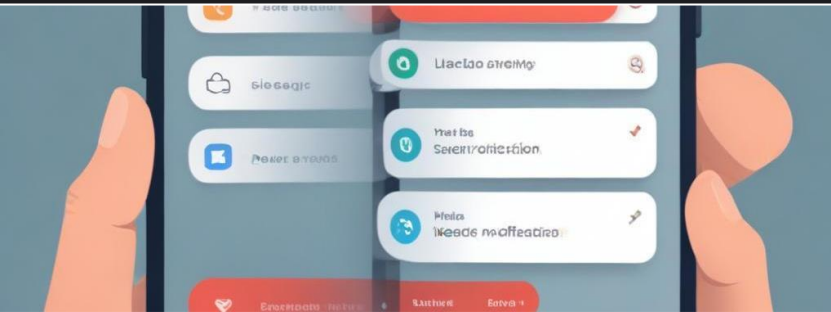
- **Descripción:** Registra las acciones realizadas por los usuarios en el sistema.

- **Campos**

- id\_historial (PK, AUTO\_INCREMENT, INT)
- usuario\_id (FK, INT) → Usuario que realizó la acción
- accion (VARCHAR(255)) → Ej.: 'CREAR FICHAJE', 'APROBAR HORA EXTRA'
- entidad\_afectada (VARCHAR(255)) → Ej.: 'Fichajes'
- descripcion (TEXT, NULLABLE)
- fecha (DATETIME)

- **Relaciones**

- **Usuarios:** Un usuario puede tener múltiples registros en el historial (1:N).





09

# Relaciones clave del modelo

○  
○  
○

○ ○ ○





10

Modelo E/R

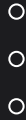




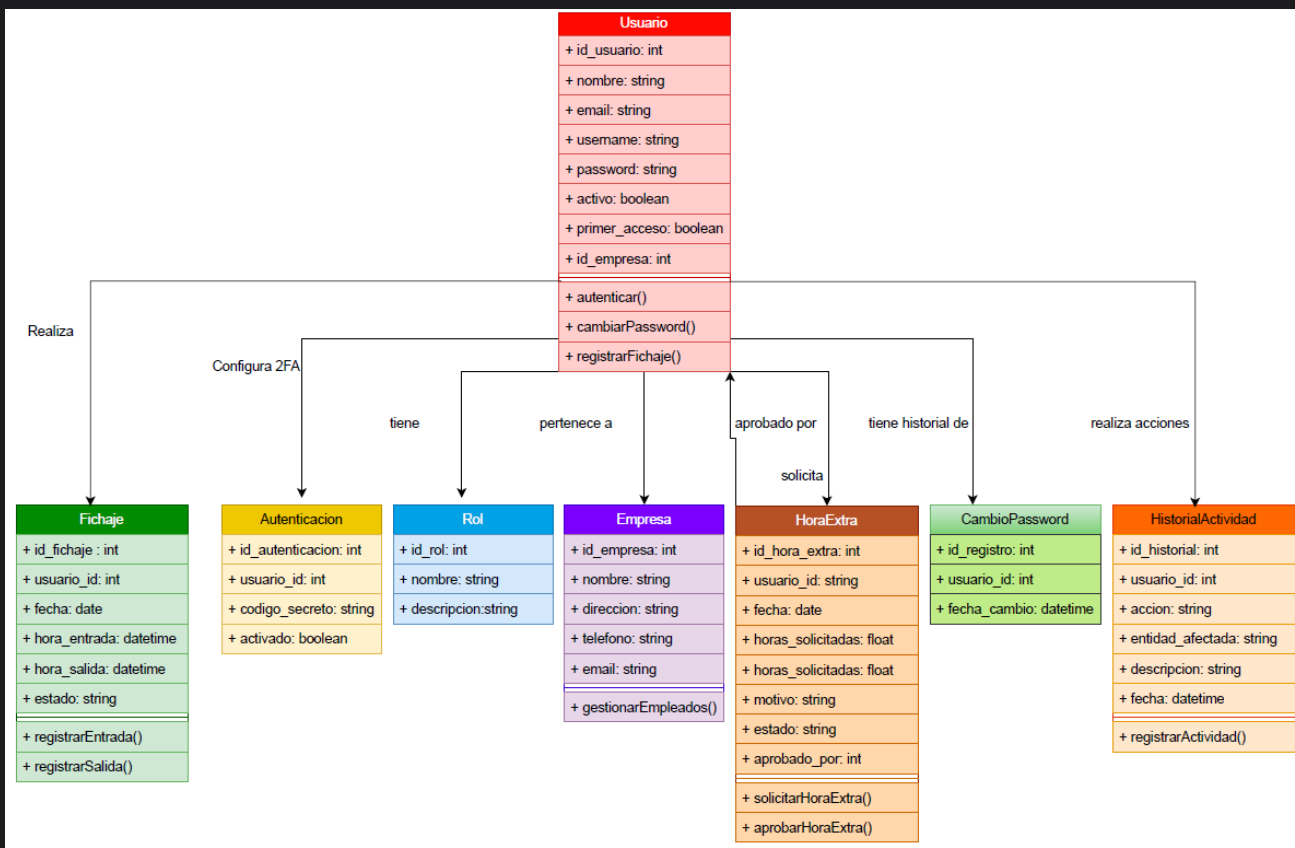


# 11

## Diagrama de clases







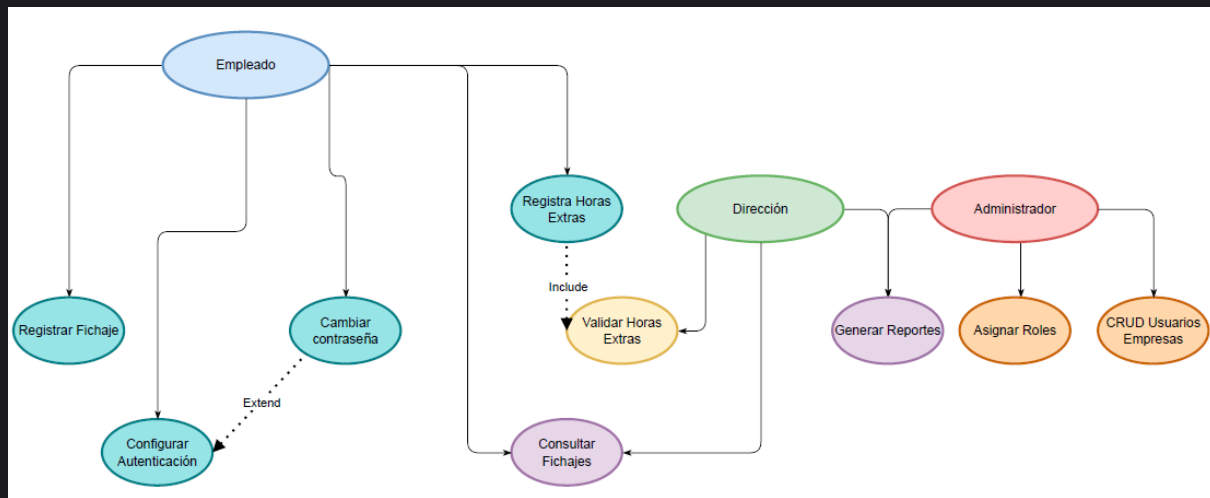


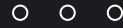
12

# Diagrama de casos de uso

○  
○  
○

○ ○ ○

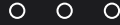




# Conclusiones

En resumen, la gestión adecuada de tablas como Usuarios, Roles, Empresas, Fichajes es crucial para el funcionamiento eficiente del sistema. Cada tabla desempeña un papel clave en la estructuración y acceso a la información, facilitando operaciones dentro de la plataforma.





# ¡Gracias!

*Este sistema no solo cumple con la normativa legal, sino que también mejora la eficiencia operativa de las empresas y garantiza una mayor transparencia en la gestión del tiempo laboral.*

