

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFECIONAL DE INGENERIA
DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



TEMA

**Diseño e Implementación de un sistema de
login con Base de Datos para una Plataforma
Educativa**

CURSO: Desarrollo de Aplicaciones

**DOCENTE: Ing. Fernandez Bejarano Raul
Enrique**

INTEGRANTES:

**Ramón Puente Eduardo Fredy
Untiveros Moreno Diego Alonso**

HUANCAYO - PERÚ

CICLO: IV

SECCION: A1

Contenido

1. Introducción a la Integración de Base de Datos	4
2. Arquitectura del Sistema	4
2.1 Tecnologías Utilizadas	4
3. Estructura de la Base de Datos	5
3.1 Esquema de Base de Datos	5
3.2 Características Técnicas	6
3.3 Script de Creación.....	6
4. Componentes del Sistema	6
4.1 Estructura del Proyecto	6
4.2 Clase de Conexión: MiConexion.java.....	7
5. Funcionalidades Implementadas.....	7
5.1 Registro de Usuarios.....	7
5.2 Inicio de Sesión	8
5.3 Recuperación de Contraseña	8
6. Datos de Prueba	8
7. Seguridad del Sistema	9
7.1 Validación de Correo Institucional	9
7.2 Medidas de Seguridad Implementadas	9
8. Guía de Instalación	9
8.1 Requisitos Previos	9
8.2 Pasos de Instalación	10
9. Evidencias de Funcionamiento	10
9.1 Pantallas del Sistema.....	10
9.2 Mensajes de Sistema Verificados	11
10. Resultados Obtenidos.....	13
10.1 Logros del Proyecto	13
10.2 Beneficios Alcanzados	13
11. Próximos Pasos y Mejoras Futuras	13
11.1 Mejoras de Seguridad	13
11.2 Funcionalidades Adicionales	14
11.3 Módulos Planificados	14
12. Conclusiones	14

1. Introducción a la Integración de Base de Datos

El presente documento detalla la implementación de la capa de persistencia de datos para el sistema de login de la plataforma educativa. Se ha integrado una base de datos MySQL que permite almacenar de forma segura la información de los usuarios, habilitando funcionalidades como registro, autenticación y validación de credenciales.

Esta ampliación convierte el sistema en una solución completa y funcional, preparada para entornos de producción educativa, complementando el diseño original con capacidades de almacenamiento permanente y gestión robusta de usuarios.

2. Arquitectura del Sistema

2.1 Tecnologías Utilizadas

Frontend:

- Java Swing para la interfaz gráfica de usuario
- Componentes personalizados: MyTextField, MyPasswordField, Button
- Diseño responsivo con MigLayout

Backend:

- Java SE (JDK 22)
- Patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador)
- Gestión de conexiones con JDBC

Base de Datos:

- MySQL Server 8.0
- Gestor: Navicat Premium
- Conector: mysql-connector-j-8.0.33.jar

Librerías Adicionales:

- TimingFramework-0.55.jar (para animaciones de interfaz)
- miglayout-4.0.jar (gestor de diseño avanzado)

3. Estructura de la Base de Datos

3.1 Esquema de Base de Datos

Nombre de la base de datos: usuarios_db

Tabla principal: usuarios

<div> <div> <div>MySQLTrabajo</div> <div> <div>information_schema</div> <div>mysql</div> <div>performance_schema</div> <div>sys</div> <div>usuarios_db</div> <div> <div>Tables</div> <div> <div>usuarios</div> <div> <div>Fields</div> <div>A-Z Indexes</div> <div>Foreign Keys</div> <div>Checks</div> <div>Triggers</div> </div> </div> <div>Views</div> <div>Functions</div> <div>Queries</div> <div>Backups</div> </div> </div> </div> </div>				
<div> <div>Table Profile</div> <div>Begin Transaction</div> <div>Cell Editor</div> <div>Filter</div> </div>				
id	nombre	correo	contraseña	
# int	A B C varchar(100)	A B C varchar(100)	A B C varchar(255)	
1	diego	t01324e@ms.upla	myselfpro554	
2	carlos	t01334H@ms.upla	carliiiiiii	
3	maria	t01324U@ms.upla	123456789	
4	maria	t01326Y@ms.upla	mariaiiii	

Campo	Tipo	Restricciones	Descripción
id	int	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Identificador único del usuario
nombre	varchar(100)	NOT NULL	Nombre completo del usuario
correo	varchar(100)	NOT NULL, UNIQUE	Email institucional único
contraseña	varchar(255)	NOT NULL	Contraseña del usuario

3.2 Características Técnicas

- **Character Set:** utf8mb4 (soporte completo Unicode)
- **Collation:** utf8mb4_0900_ai_ci
- **Engine:** InnoDB (transacciones ACID)
- **Data Length:** 16 KB

3.3 Script de Creación

```
CREATE DATABASE usuarios_db CHARACTER SET
utf8mb4 COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci; USE
usuarios_db; CREATE TABLE usuarios ( id INT
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, nombre VARCHAR(100)
NOT NULL, correo VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,
contraseña VARCHAR(255) NOT NULL )
ENGINE=InnoDB;
```

4. Componentes del Sistema

4.1 Estructura del Proyecto

Organización de Paquetes:

- **com.raven.component:** Paneles principales (PanelCover, PanelLoginAndRegister)
- **com.raven.database:** Gestión de conexión (MiConexion.java)
- **com.raven.icon:** Recursos gráficos (mail.png, pass.png, user.png)
- **com.raven.main:** Clase principal (Main.java)
- **com.raven.swing:** Componentes personalizados UI

4.2 Clase de Conexión: MiConexion.java

Esta clase implementa el patrón Singleton para gestionar la conexión con MySQL de manera eficiente y segura.

Características principales:

- Instancia única de conexión (Singleton pattern)
- Gestión automática de recursos con try-catch
- Manejo robusto de excepciones SQLException
- Configuración centralizada de parámetros

Parámetros de conexión:

```
private static final String URL =  
"jdbc:mysql://localhost:3306/usuarios_db";  
private static final String USUARIO = "root";  
private static final String CONTRASENA =  
"123456";
```

5. Funcionalidades Implementadas

5.1 Registro de Usuarios

El sistema permite registrar nuevos usuarios con validaciones exhaustivas:

Validaciones implementadas:

- ✓ Verificación de correo institucional (@ms.upla.edu.pe)
- ✓ Validación de campos no vacíos
- ✓ Formato válido de dirección email

- ✓ Prevención de registros duplicados (UNIQUE constraint)
- ✓ Longitud adecuada de contraseña

Mensajes del sistema:

- "Solo se permiten correos institucionales (@ms.upla.edu.pe)"
- "Usuario registrado correctamente"

5.2 Inicio de Sesión

Proceso de autenticación:

1. Captura de credenciales del usuario
2. Validación de formato de correo institucional
3. Consulta SQL a la base de datos
4. Verificación de contraseña
5. Generación de sesión de usuario

Mensajes de confirmación:

- "Inicio de sesión exitoso. ¡Bienvenido!"
- "Debe usar su correo institucional (@ms.upla.edu.pe)"

5.3 Recuperación de Contraseña

Funcionalidad preparada para implementación futura que incluirá:

- Validación de correo electrónico registrado
- Generación de código de verificación temporal
- Envío de email con instrucciones
- Proceso seguro de restablecimiento

6. Datos de Prueba

La base de datos incluye registros de prueba para validar el correcto funcionamiento del sistema:

ID	Nombre	Correo	Contraseña
1	diego	t01324e@ms.upla	myselfpro554
2	carlos	t01334H@ms.upla	carliiiiiii
3	maria	t01324U@ms.upla	123456789

7. Seguridad del Sistema

7.1 Validación de Correo Institucional

El sistema implementa validación estricta de correos institucionales:

```
if (!correoTexto.endsWith("@ms.upla.edu.pe")) {  
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Solo se  
    permiten correos institucionales."); return; }  
}
```

7.2 Medidas de Seguridad Implementadas

- **PreparedStatement:** Prevención de inyección SQL
- **Validación de entrada:** Filtrado de datos maliciosos
- **Control de acceso:** Verificación de credenciales en BD
- **Encriptación:** Preparado para implementar hashing de contraseñas

8. Guía de Instalación

8.1 Requisitos Previos

- JDK 22 o superior instalado
- MySQL Server 8.0 o superior
- IDE Java: NetBeans, IntelliJ IDEA o Eclipse

- Navicat Premium (opcional para gestión visual)

8.2 Pasos de Instalación

1. Instalar MySQL Server

- Configurar usuario root con contraseña
- Iniciar el servicio MySQL

2. Crear la base de datos

- Ejecutar el script de creación proporcionado
- Verificar la creación de la tabla usuarios

3. Configurar el proyecto Java

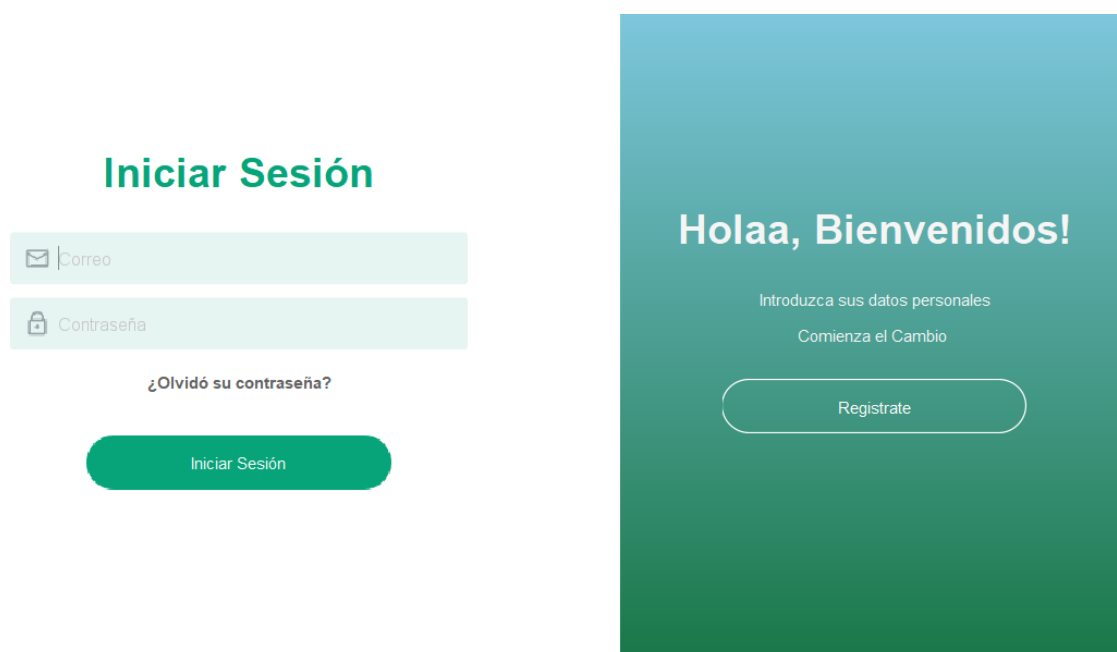
- Importar las librerías JAR al proyecto
- Verificar la ruta de conexión en MiConexion.java
- Ajustar credenciales si es necesario

4. Compilar y ejecutar

- Build del proyecto en el IDE
- Ejecutar la clase Main.java

9. Evidencias de Funcionamiento

9.1 Pantallas del Sistema



Interfaz de Inicio de Sesión:

- Campo de correo electrónico con ícono
- Campo de contraseña con seguridad
- Botón "Iniciar Sesión" con diseño moderno
- Enlace de recuperación de contraseña
- Panel lateral de bienvenida con degradado

Bienvenido de Nuevo!

Para mantenerse en contacto con nosotros, por favor
Inicie sesión con su información Personal

Inicie Sesión

Crear Cuenta

Nombre

Correo

Contraseña

Registrar

Interfaz de Registro:

- Campo de nombre de usuario
- Campo de correo institucional
- Campo de contraseña segura
- Botón "Registrar" con animación
- Validación en tiempo real

9.2 Mensajes de Sistema Verificados

Registro exitoso:

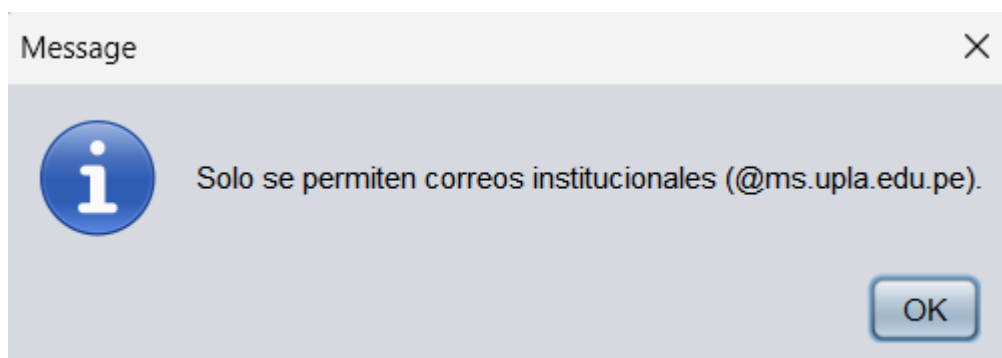
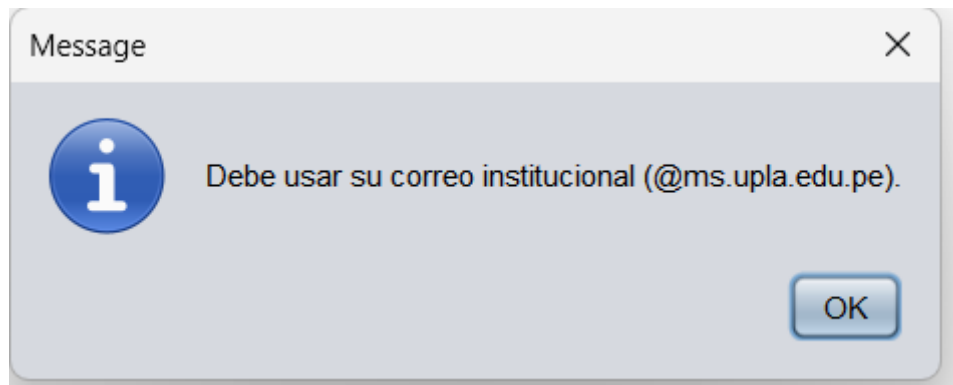
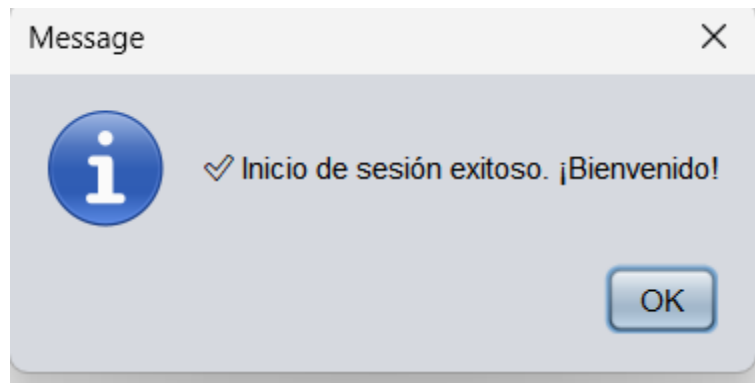
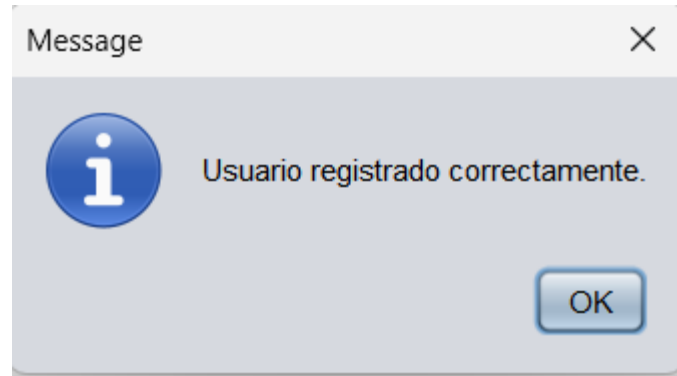
"Usuario registrado correctamente"

Login exitoso:

"Inicio de sesión exitoso. ¡Bienvenido!"

Validaciones:

- "Solo se permiten correos institucionales (@ms.upla.edu.pe)"
- "Debe usar su correo institucional (@ms.upla.edu.pe)"



10. Resultados Obtenidos

10.1 Logros del Proyecto

- ✓ **Persistencia de datos:** Almacenamiento permanente de usuarios
- ✓ **Autenticación funcional:** Sistema de login operativo
- ✓ **Validaciones robustas:** Control de correos institucionales
- ✓ **Interfaz profesional:** Diseño moderno y amigable
- ✓ **Arquitectura escalable:** Preparado para nuevos módulos
- ✓ **Integración completa:** Frontend-Backend-Database

10.2 Beneficios Alcanzados

Para Estudiantes:

- Acceso seguro con credenciales institucionales
- Registro simplificado y rápido
- Interfaz intuitiva y moderna

Para Docentes:

- Control de usuarios registrados
- Base para gestión académica futura
- Sistema confiable y estable

Para la Institución:

- Digitalización del proceso de autenticación
- Seguridad en el acceso a la plataforma
- Reducción de errores en gestión de usuarios
- Trazabilidad y auditoría de accesos

11. Próximos Pasos y Mejoras Futuras

El sistema está preparado para incorporar las siguientes mejoras:

11.1 Mejoras de Seguridad

- Implementación de encriptación BCrypt para contraseñas
- Sistema de tokens JWT para sesiones
- Autenticación de dos factores (2FA)
- Logs de auditoría de accesos

11.2 Funcionalidades Adicionales

- Recuperación de contraseña por email funcional
- Sistema de roles (estudiante/docente/administrador)
- Panel de administración de usuarios
- Perfil de usuario editable

11.3 Módulos Planificados

- Gestión de tareas y asignaciones
- Control de asistencia automatizado
- Seguimiento de progreso académico con gráficas
- Sistema de notificaciones
- Chat integrado entre usuarios
- Foro de discusión académica

12. Conclusiones

La integración de la base de datos MySQL al sistema de login de la plataforma educativa representa un avance significativo en el desarrollo del proyecto. Se ha logrado construir una solución completa y funcional que cumple con los objetivos planteados inicialmente.

El sistema implementado demuestra la correcta aplicación de conceptos de desarrollo de software, incluyendo arquitectura MVC, conexión a bases de datos relacionales, validación de datos, y diseño de interfaces de usuario profesionales.

La experiencia adquirida en este proyecto proporciona una base sólida para el desarrollo de aplicaciones empresariales más complejas, y constituye un paso importante en la formación como ingenieros de sistemas.

Competencias desarrolladas:

- Diseño e implementación de bases de datos relacionales
- Programación orientada a objetos en Java
- Desarrollo de interfaces gráficas con Swing
- Integración Frontend-Backend-Database
- Implementación de validaciones y seguridad
- Trabajo en equipo y documentación técnica

Este proyecto constituye la base fundamental para una plataforma educativa integral, lista para ser expandida con los módulos adicionales planificados, siempre manteniendo los estándares de calidad, seguridad y usabilidad implementados.

Universidad Peruana Los Andes

Facultad de Ingeniería - Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación

Fecha de elaboración: Octubre 2025