

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Ingeniería
Área Profesional Ingeniería
Introducción a la Programacion y Computacion



“Manual de Tecnico Practica 01 IPC2 2025 2 semestre”

César Enrique Ixquiac Vásquez./ Carné 202230332

Quetzaltenango, 12 de Marzo 2025

“Id y enseñad a todos”

Introducción

Objetivo:

Explicar cómo funciona el sistema, su arquitectura, base de datos y componentes principales, para que un desarrollador o administrador pueda mantenerlo y extenderlo.

Alcance del sistema:

- Gestión de usuarios, roles y permisos.
- Gestión de congresos, actividades, ponencias y talleres.
- Inscripciones, pagos, reservas y certificados.
- Generación de reportes y estadísticas.

Público objetivo:

- Desarrolladores del sistema.
- Administradores de base de datos.
- Personal de soporte técnico.

Arquitectura del sistema

Diagrama de arquitectura:

- Cliente (interfaz web en HTML, CSS, JS)
- Servidor (Java + JSP + Tomcat)
- Base de datos (MySQL/MariaDB)

Tecnologías utilizadas:

- Java, JSP
- HTML, CSS, JavaScript
- MySQL / MariaDB
- Apache Tomcat

Flujo de datos:

1. Usuario envía solicitudes desde el navegador.
2. Servidor procesa lógica de negocio.
3. Servidor consulta/actualiza base de datos.
4. Los resultados se envían al cliente para mostrarlos.

Base de datos (Mapeo Físico)

```
DROP DATABASE IF EXISTS gestor_congreso;
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS gestor_congreso;
USE gestor_congreso;

CREATE TABLE usuario (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nombre_completo VARCHAR(100) NOT NULL,
  correo VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
  password VARCHAR(255) NOT NULL,
  telefono VARCHAR(20),
  identificacion VARCHAR(50),
  organizacion VARCHAR(150),
  foto VARCHAR(255),
  rol ENUM('ADMIN_SISTEMA','ADMIN_CONGRESO','COMITE','PARTICIPANTE')
  DEFAULT 'PARTICIPANTE',
  activo BOOLEAN DEFAULT TRUE,
  saldo DECIMAL(10,2) DEFAULT 0.00
);

CREATE TABLE institucion (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  nombre VARCHAR(150) NOT NULL,
  descripcion TEXT
);

CREATE TABLE congreso (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  titulo VARCHAR(200) NOT NULL,
  descripcion TEXT NOT NULL,
  fecha_inicio DATE NOT NULL,
  fecha_fin DATE NOT NULL,
  ubicacion VARCHAR(150) NOT NULL,
  precio DECIMAL(10,2) NOT NULL CHECK (precio >= 35.00),
  institucion_id INT,
  admin_id INT,
  FOREIGN KEY (institucion_id) REFERENCES institucion(id),
  FOREIGN KEY (admin_id) REFERENCES usuario(id)
);
```

```
CREATE TABLE salon (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nombre VARCHAR(100) NOT NULL,  
  ubicacion VARCHAR(150),  
  capacidad INT,  
  congreso_id INT,  
  FOREIGN KEY (congreso_id) REFERENCES congreso(id)  
);
```

```
CREATE TABLE actividad (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  congreso_id INT,  
  nombre VARCHAR(200) NOT NULL,  
  descripcion TEXT,  
  tipo ENUM('PONENCIA','TALLER') NOT NULL,  
  hora_inicio DATETIME NOT NULL,  
  hora_fin DATETIME NOT NULL,  
  salon_id INT,  
  cupo_maximo INT,  
  FOREIGN KEY (congreso_id) REFERENCES congreso(id),  
  FOREIGN KEY (salon_id) REFERENCES salon(id),  
  CHECK (hora_inicio < hora_fin)  
);
```

```
CREATE TABLE actividad_encargado (  
  actividad_id INT,  
  usuario_id INT,  
  PRIMARY KEY (actividad_id, usuario_id),  
  FOREIGN KEY (actividad_id) REFERENCES actividad(id),  
  FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuario(id)  
);
```

```
CREATE TABLE inscripcion (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  usuario_id INT,  
  congreso_id INT,  
  fecha DATE NOT NULL,  
  estado ENUM('PENDIENTE','VALIDADA') DEFAULT 'PENDIENTE',
```

```

    UNIQUE (usuario_id, congreso_id),
    FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuario(id),
    FOREIGN KEY (congreso_id) REFERENCES congreso(id)
);

CREATE TABLE pago (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    inscripcion_id INT,
    monto DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    comision DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    fecha DATE NOT NULL,
    FOREIGN KEY (inscripcion_id) REFERENCES inscripcion(id)
);

CREATE TABLE propuesta (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    usuario_id INT,
    congreso_id INT,
    titulo VARCHAR(200),
    descripcion TEXT,
    tipo ENUM('PONENCIA','TALLER'),
    estado ENUM('EN_REVISION','APROBADO','RECHAZADO') DEFAULT
'EN_REVISION',
    FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuario(id),
    FOREIGN KEY (congreso_id) REFERENCES congreso(id)
);

CREATE TABLE reserva_taller (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    usuario_id INT,
    actividad_id INT,
    fecha DATE NOT NULL,
    FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuario(id),
    FOREIGN KEY (actividad_id) REFERENCES actividad(id),
    UNIQUE (usuario_id, actividad_id)
);

CREATE TABLE asistencia (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,

```

```
    usuario_id INT,
    actividad_id INT,
    fecha TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuario(id),
    FOREIGN KEY (actividad_id) REFERENCES actividad(id)
);

CREATE TABLE certificado (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    usuario_id INT,
    congreso_id INT,
    actividad_id INT NULL,
    fecha DATE NOT NULL,
    FOREIGN KEY (usuario_id) REFERENCES usuario(id),
    FOREIGN KEY (congreso_id) REFERENCES congreso(id),
    FOREIGN KEY (actividad_id) REFERENCES actividad(id)
);

INSERT INTO usuario (nombre_completo, correo, password, rol, activo,
saldo)
VALUES ('Administrador Principal', 'admin@congreso.com', 'admin123',
'ADMIN_SISTEMA', TRUE, 0.00);

INSERT INTO institucion (nombre, descripcion)
VALUES ('Universidad San Carlos de Guatemala', 'Institución
universitaria organizadora de congresos');
```

Diagrama de clases

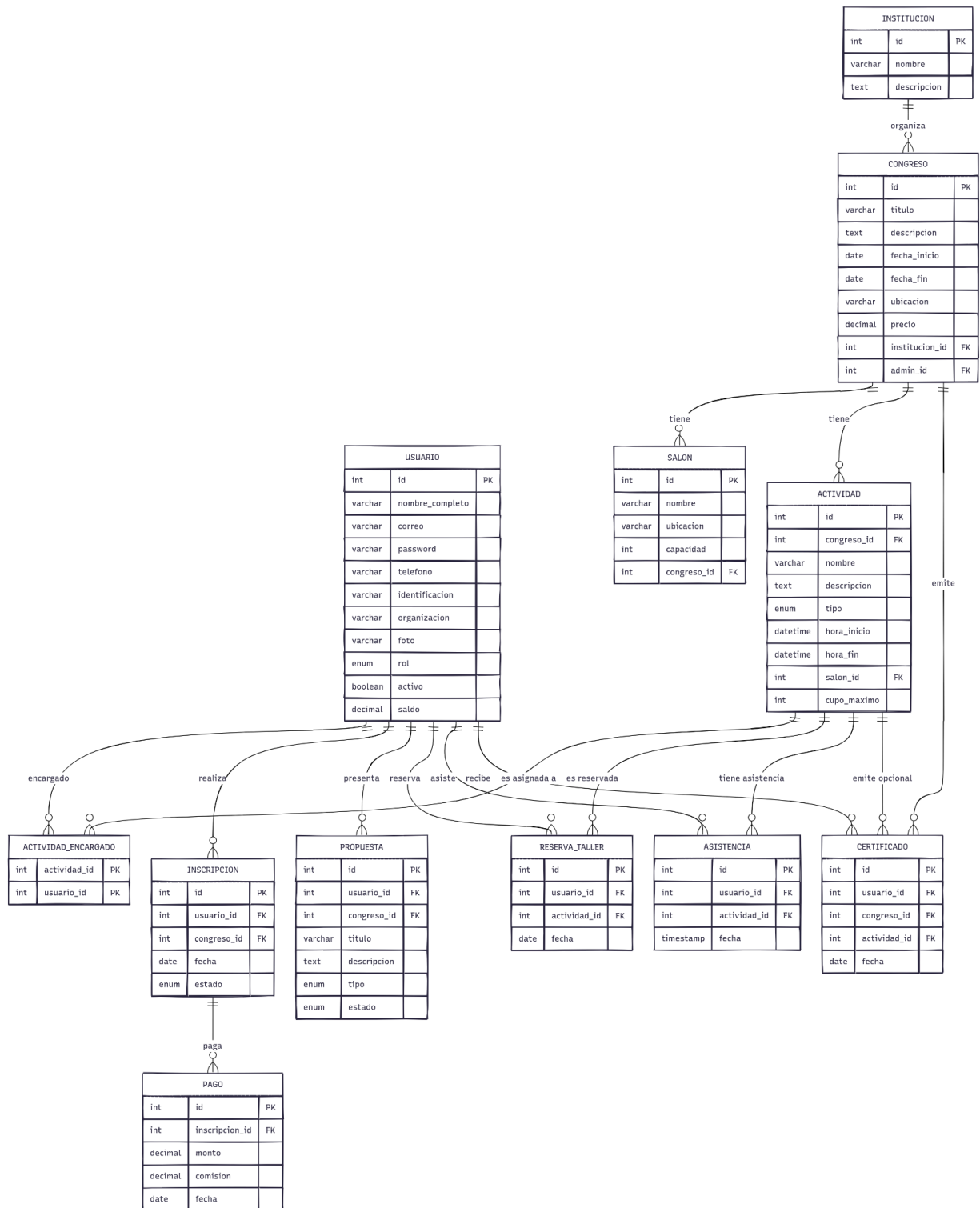
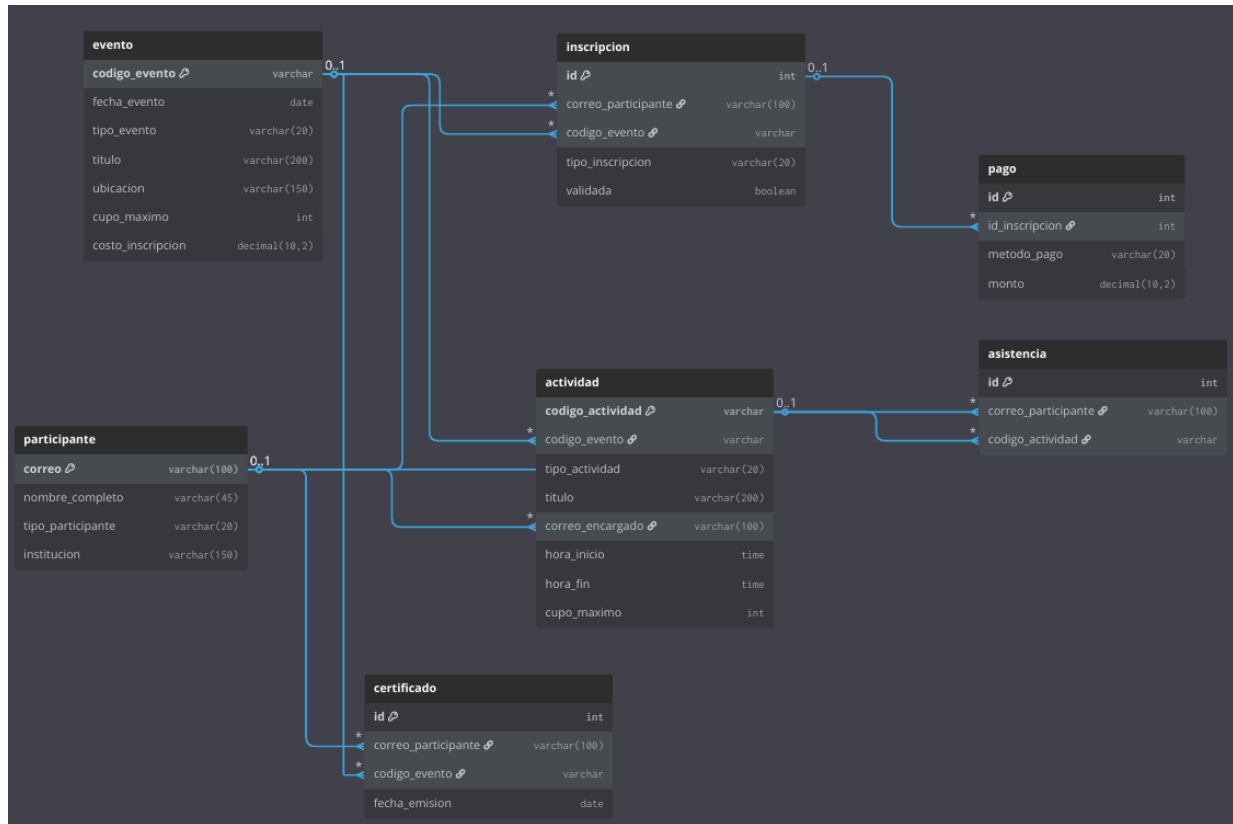


Diagrama de Tablas



Requisitos del sistema

Hardware

Memoria RAM: 4GB mínimo

Procesador: Intel i3 o superior

Espacio en disco: 500 MB mínimo

Resolución de pantalla: 1280x720 o superior

Software

Sistema operativo: Windows 10 / 11

Java JDK 11 o superior

NetBeans IDE 12 o superior

Servidor: Apache Tomcat 9

Base de datos: MySQL 8 / MariaDB 10

Librerías: JDBC, librerías de Java Swing

Instalación y configuración

Servidor: Instalar y configurar Tomcat o XAMPP según corresponda.

Base de datos:

Crear la base de datos con el script SQL proporcionado en los anexos.

Configurar usuario y contraseña.

Proyecto en NetBeans:

Abrir el proyecto con NetBeans.

Configurar conexión a base de datos en DatabaseConnectionSingleton.java.

Dependencias:

Asegurarse de incluir todas las librerías externas necesarias .