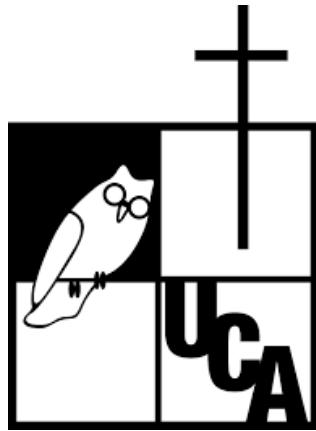


Universidad Centroamericana  
“José Simeón Cañas”



**Asignatura:**  
Administración de bases de datos

**Integrantes:**  
Chelsea Sayuri Mejía Vásquez.  
**Carné:** 00164523

Eduardo Andrés Sigüenza Argueta.  
**Carné:** 00012523

Josué Rafael Carpio Oliva.  
**Carné:** 00018023

Eduardo Ernesto Portillo Ramirez.  
**Carné:** 00044923

**Docente:** James Edward Humberstone Morales.

**Fecha de entrega:** 26 de noviembre de 2025.

## **INTRODUCCIÓN**

El Sistema de Reservas de Gimnasio tiene como propósito gestionar de manera integral y centralizada la información relacionada con los socios, entrenadores, clases y planes de pago del gimnasio.

Esta solución facilita el control eficiente de asistencias, la administración de los diferentes tipos de membresías (diaria y mensual), así como la asignación de entrenadores a cada clase, garantizando una organización estructurada y un acceso ágil a la información.

### **Principales funciones:**

- Registro de entrenadores y sus especialidades.
- Gestión de clases y cupos disponibles.
- Registro de socios, enfermedades y alergias relevantes.
- Control de pagos por tipo de plan.
- Registro de asistencias a clases.

## **JUSTIFICACIÓN**

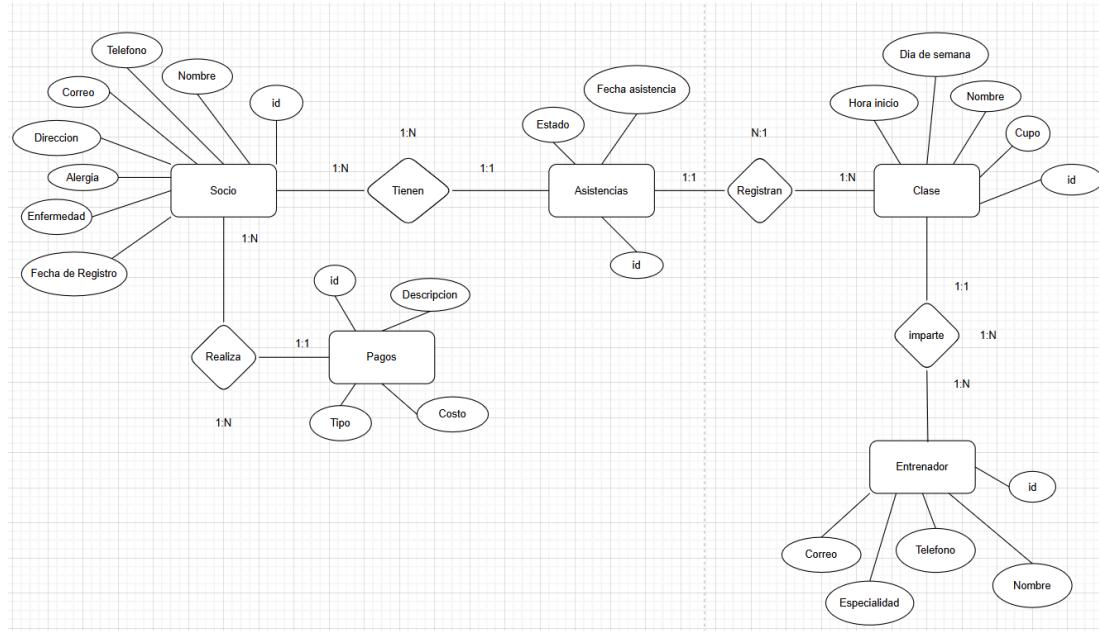
El diseño del Sistema de Reservas de Gimnasio responde a la necesidad de modernizar y optimizar los procesos administrativos y operativos de los gimnasios. En muchos casos, la gestión de socios, pagos y asistencias se realiza de manera manual o con registros dispersos, lo que genera ineficiencias, pérdida de información y una limitada capacidad de control.

Este sistema plantea una solución integral orientada a centralizar la información, automatizar las tareas rutinarias y mejorar la exactitud en la administración de membresías, pagos y clases. Asimismo, promueve una toma de decisiones basada en datos confiables, incrementa la transparencia en los registros y eleva la calidad del servicio al cliente.

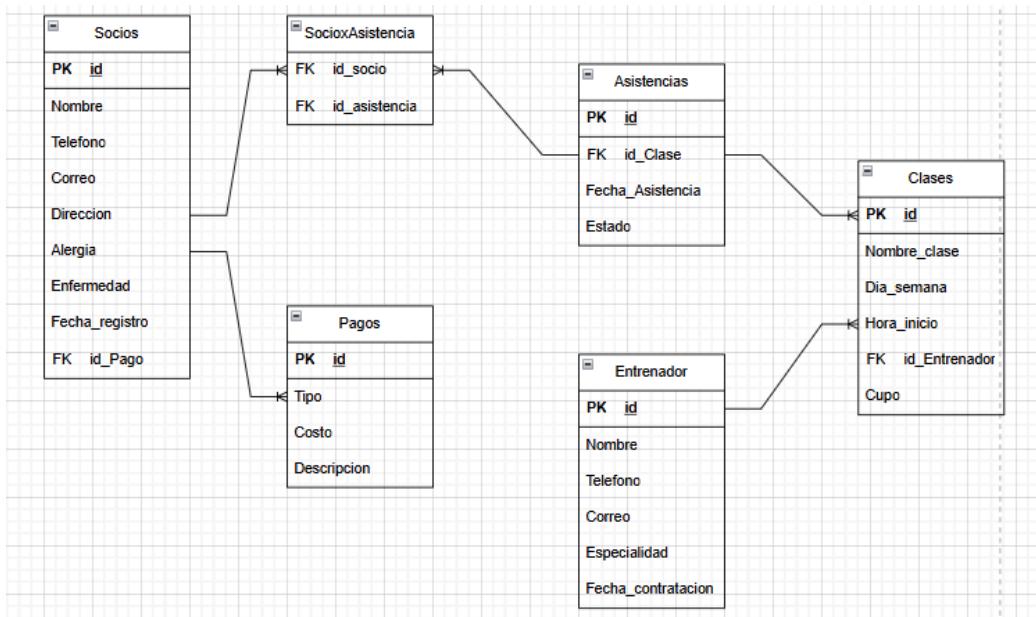
La implementación de esta base de datos contribuye a una gestión más ordenada y eficiente, disminuye la carga administrativa del personal y fortalece la experiencia de los usuarios, ofreciendo una plataforma segura, moderna y alineada con las necesidades reales de la institución.

# MODELO DE DATOS

## Modelo entidad-relación



## Modelo relacional



## **Relaciones del modelo**

- Pagos → Socios (1:N) - Un tipo de pago puede ser usado por varios socios.
- Entrenador → Clases (1:N) - Un entrenador imparte varias clases.
- Clases → Asistencias (1:N) - Una clase tiene múltiples registros de asistencia.
- Socios ↔ Asistencias (N:M) - Relación muchos a muchos mediante tabla SocioxAsistencia.

## **CREACIÓN DE TABLAS**

- **Entrenador:** Almacena la información de los entrenadores del gimnasio. Cada entrenador tiene una especialidad única y datos de contacto.
- **Pagos:** Define los tipos de membresía disponibles y sus costos.
- **Clases:** Gestiona la programación de clases con sus horarios y capacidad.
- **Socios:** Registra toda la información de los socios incluyendo datos médicos y estado de membresía.
- **Asistencias:** Controla el registro de asistencia a las clases programadas.
- **SocioxAsistencia:** Tabla de unión que relaciona socios con asistencias (relación muchos a muchos).

## **SEGURIDAD E IMPLEMENTACIONES**

### **Estructura de Usuarios y Roles**

Logins Creados:

- Estudiante - Para prácticas académicas
- Profesor - Para gestión administrativa
- AdmiPowerBI - Exclusivo para reporting

Roles Implementados:

- student - Lectura limitada en tablas básicas
- Profesor - Lectura completa + gestión de asistencias
- DataAdmin - Solo lectura para Power BI

## Asignación de Permisos

Estudiante (rol student):

- SELECT en: Socios, Clases, Entrenador
- Objetivo: Práctica académica segura

Profesor (rol Profesor):

- SELECT en todas las tablas
- INSERT/UPDATE en Asistencias y SocioxAsistencia
- Objetivo: Gestión operativa diaria

Power BI (rol DataAdmin):

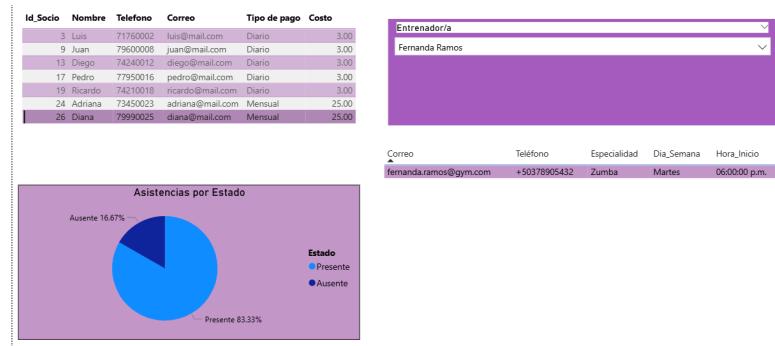
- SELECT en esquema completo
- Objetivo: Generación de reportes

## Beneficios de la Implementación

- Seguridad escalable - Roles predefinidos
- Control preciso - Permisos específicos por función
- Prevención de riesgos - Sin acceso innecesario
- Cumplimiento - Alineado con mejores prácticas

## DASHBOARD POWER BI

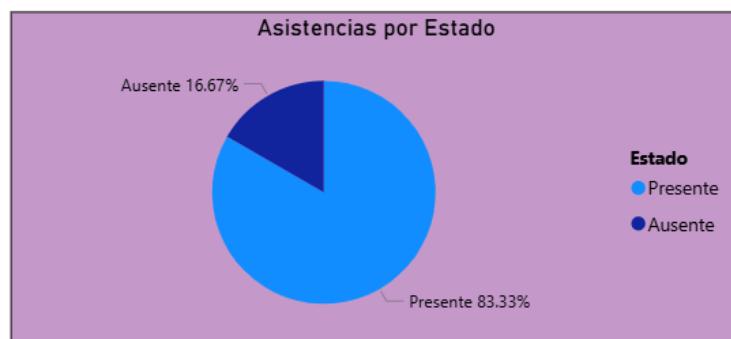
El dashboard de Power BI desarrollado para el Sistema de Gestión de Gimnasio presenta una interfaz intuitiva y visualmente efectiva que permite monitorear los aspectos clave de la operación del gimnasio en tiempo real.



En la sección superior se muestra un listado detallado de socios, donde se puede observar información fundamental como datos de contacto, tipo de membresía contratada y costo asociado. Esta tabla permite identificar rápidamente la distribución entre planes diarios y mensuales, así como los ingresos generados por cada modalidad.

<b>Id_Socio</b>	<b>Nombre</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Correo</b>	<b>Tipo de pago</b>	<b>Costo</b>
3	Luis	71760002	luis@mail.com	Diario	3.00
9	Juan	79600008	juan@mail.com	Diario	3.00
13	Diego	74240012	diego@mail.com	Diario	3.00
17	Pedro	77950016	pedro@mail.com	Diario	3.00
19	Ricardo	74210018	ricardo@mail.com	Diario	3.00
24	Adriana	73450023	adriana@mail.com	Mensual	25.00
26	Diana	79990025	diana@mail.com	Mensual	25.00

El gráfico circular central proporciona una visión inmediata del comportamiento de asistencia, revelando el comportamiento de presencias y ausencias de los socios.



En el panel inferior derecho, se destaca la información específica de cada entrenador en el cual se incluyen datos como su contacto, especialidad y el horario de sus clases. Este nivel de detalle facilita la gestión del personal y la comunicación con los socios.

Entrenador/a	▼			
Fernanda Ramos	▼			
Correo	Teléfono	Especialidad	Dia_Semana	Hora_Inicio
fernanda.ramos@gym.com	+50378905432	Zumba	Martes	06:00:00 p.m.

## **CONCLUSIÓN**

El Sistema de Reservas de Gimnasio desarrollado en SQL Server demuestra un diseño robusto y escalable que cumple con todos los requerimientos funcionales y técnicos establecidos. La implementación de medidas de seguridad, optimización de consultas y estrategia de respaldo garantiza un entorno confiable y de alto desempeño.

La integración con Power BI proporciona capacidades analíticas avanzadas que permiten la toma de decisiones basada en datos, ofreciendo insights valiosos sobre el comportamiento de los socios, efectividad de las clases y rentabilidad de las membresías.