

Universidad ICESI

Facultad Barberi de Ingeniería, Diseño y  
Ciencias Aplicadas.

Ingeniería de Sistemas  
Sistemas Intensivos en Datos

Docentes:

Luis Munera Salazar  
Claudia Castiblanco Pérez

Alumnos:

Santiago Carlosama Ortiz-A00405152  
Samuel David Cifuentes-A00405059  
Javier Andres Paz Luna-A00405619  
Paula Andrea Piedrahita-A00405610  
Pregrado 2025-1

# Caso de Estudio: Sistema de Gestión para CAF Functional Training

# Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivo del Sistema</b>	<b>3</b>
<b>3. Reportes de Interés</b>	<b>3</b>
<b>4. Entidades y Atributos</b>	<b>3</b>
<b>5. Requerimientos Funcionales</b>	<b>7</b>
<b>6. Conclusión</b>	<b>7</b>

# 1. Introducción

CAF Functional Training es un gimnasio especializado en entrenamiento funcional que ha identificado la necesidad de un sistema de gestión integral. Este sistema debe registrar, actualizar y consultar la información relacionada con clientes, entrenadores, personal técnico y administrativo, además de manejar inventarios de productos y equipos, el control de pagos y el seguimiento del estado físico de los usuarios. El sistema busca resolver problemáticas actuales como el manejo manual de registros, pérdida de datos y la imposibilidad de generar reportes estratégicos para la toma de decisiones.

## 2. Objetivo del Sistema

El sistema busca facilitar la administración integral del gimnasio CAF Functional Training mediante el desarrollo de una base de datos robusta, que permita:

- Gestionar la información de empleados, clientes y proveedores.
- Llevar control del uso y mantenimiento de implementos deportivos.
- Administrar ventas, surtido de productos y pagos de membresías.
- Registrar evaluaciones físicas de los clientes y sus asistencias.
- Generar reportes estratégicos sobre rendimiento, finanzas y operación.

## 3. Reportes de Interés

A partir de los datos almacenados en la base de datos, se podrán generar los siguientes reportes:

1. **Reporte de Clientes Activos:** Lista de clientes con Contrato vigente.
2. **Uso de Equipamiento:** Registro de los implementos a los cuales no se les hace mantenimiento desde hace más de un mes.
3. **Reporte de Ventas:** Recepcionista con más ventas.
4. **Reporte de Ingresos por Periodo:** Muestra la suma total de ingresos generados por los productos vendidos en el último mes.
5. **Reporte de Productos Más Vendidos:** Listar los productos más vendidos.
6. **Reporte de Rendimiento de Empleados:** Contabilizar las ventas realizadas por cada recepcionista
7. **Reporte de Estado Físico de Clientes:** Evolución del peso de cada cliente entre su primera y última evaluación física

## 4. Entidades y Atributos

A continuación, se listan las entidades fundamentales del sistema junto con sus atributos, incluyendo aquellas que han sido añadidas posteriormente durante el diseño lógico del sistema.

### **1. Cliente**

- idCliente (PK)
- Nombre
- Teléfono
- Correo
- Sexo

### **2 Proveedor**

- idProveedor (PK)
- CondicionesPago
- Teléfono
- Correo
- Nombre

### **3 Asistencia**

- idAsistencia (PK)
- dechaAsistencia
- horaLlegada
- horaSalida
- ID\_Cliente (FK)

### **4. Implemento**

- idImplemento (PK)
- Nombre
- InicioServicio
- FinServicio

### **5. Plan\_Entrenamiento**

- idPlan (PK)
- ObjetivoPlan
- DuraciónPlan
- CostoPlan
- Observaciones

### **6. Producto**

- idProducto (PK)
- Nombre

- Precio
- Stock
- MarcaProducto
- DescripciónProducto

## **7. Venta**

- idVenta (PK)
- FechaVenta
- idRecepcionista (FK)
- idCliente (FK)

## **8. Producto\_Vendido**

- idVendidos (PK)
- idProducto (FK)
- CantidadTotal
- idVenta (FK)

## **9. Evaluación\_Física**

- idEvaluación (PK)
- fechaEvaluación
- peso
- estatura
- IMC
- porcentajeGrasa
- observaciones
- idCliente (FK)
- idEntrenador (PK)

## **10. Mantenimiento**

- idMantenimiento (PK)
- fechaMantenimiento
- observacionesMantenimiento
- idImplemento (FK)
- idTecnico (FK)

## **11. Contrato**

- idContrato (PK)
- FechaInicio
- FechaCierre
- idCliente (FK)
- idPlan (FK)

## **12. Pedido**

- idPedido (PK)
- fechaPetición
- estadoPedido
- fechaEntrega
- idProveedor (FK)

## **13. Producto\_Surtido**

- idProducto (FK)
- idPedido (FK)
- cantidadProducto
- idSurtidos (PK)

## **14. Activación\_Mensual**

- idActivación (PK)
- idContrato (FK)
- idPago (FK)

## **15. Pago\_Membresía**

- idPago (PK)
- fechaPago
- valorPago
- estadoPago
- métodoPago

## **16. tecnico**

- idTecnico (PK)
- nombreTecnico
- costoHora
- títuloAcadémico
- telefonoTecnico

## **17. Recepcionista**

- idRecepcionista (PK)
- nombreRecepcionista
- horarioTrabajo (FK)
- salario

## **18. Entrenador**

- idEntrenador (PK)
- nombreEntrenador
- reputación

- costoHora

## 19. Horario\_Trabajo

- idHorario (PK)
- horaInicio
- horaFinal

# 5. Requerimientos Funcionales

A partir del caso de estudio, se han identificado los siguientes requerimientos funcionales para la base de datos:

## 1. Gestión de empleados

- Permitir el registro, modificación y eliminación de empleados como Recepcionistas, Entrenadores y Tecnicos.
- Registrar el cargo y fecha de contratación de cada empleado.

## 2. Gestión de clientes

- Registrar nuevos clientes con su información básica.
- Actualizar la información de membresía y su vencimiento.
- Consultar clientes activos e inactivos.

## 3. Gestión de máquinas e implementos

- Registrar máquinas y equipamiento del gimnasio.
- Registrar mantenimientos y cambios de estado de cada máquina.
- Consultar el estado de cada máquina en cualquier momento.

## 4. Gestión de productos

- Registrar y actualizar productos en venta.
- Controlar el stock de productos.
- Generar reportes de ventas por período.

## 5. Gestión de clientes

- Registrar y gestionar los pagos de membresía, permitiendo consultar pagos realizados y pendientes.
- Registrar y actualizar evaluaciones físicas de los clientes, permitiendo consultar su evolución en el tiempo

# 6. Conclusión

Este documento describe el caso de estudio y los requisitos para diseñar la base de datos que facilite la gestión de CAF Functional Training. La base de datos permitirá mejorar la administración del gimnasio, optimizando la operatividad y proporcionando información clave para la toma de decisiones. El contexto del problema es tomado de un caso de la vida real. CAF es un establecimiento con ubicación en la ciudad de Cali que actualmente no cuenta con un sistema que almacene y gestione la información importante. La implementación de este sistema



permitirá mejorar la eficiencia del gimnasio, brindando un mejor servicio a clientes y empleados, además de optimizar la gestión del negocio.

**Link de acceso al repositorio:** <https://github.com/CarlosamaSantiago/SID1-Proyecto.git>