

A00405610	Paula Andrea Piedrahita Zuñiga
A00405152	Santiago Carlosama Ortiz
A00405059	Samuel David Cifuentes Álvarez
A00405619	Javier Andrés Paz Luna

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

## 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 membresía vigente, incluyendo su tipo de plan y fecha de vencimiento.

2. **Uso de Equipamiento:** Registro del estado y uso de cada máquina o implemento para planificar mantenimientos.
3. **Reporte de Ventas:** Detalle de los productos vendidos, incluyendo cantidad, fecha y empleado responsable de la venta.
4. **Reporte de Ingresos por Periodo:** Muestra la suma total de ingresos generados en un rango de fechas específico, desglosado por día, semana o mes. Permite analizar tendencias de venta y detectar temporadas altas y bajas.
5. **Reporte de Productos Más Vendidos:** Lista los productos más vendidos en un período determinado, agrupados por categoría y cantidad total vendida. Ayuda a identificar qué productos tienen mayor demanda.
6. **Reporte de Rendimiento de Empleados:** Contabiliza las ventas realizadas por cada empleado en un período determinado, sumando montos generados y comparando desempeño entre trabajadores.
7. **Reporte de Estado Físico de Clientes:** Registro de evolución del peso, medidas y estado físico de los clientes en base a revisiones periódicas.

## 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. Usuario

- ID\_Usuario
- Nombre
- Correo electrónico
- Número telefónico

### 1.1 Empleado

- fechaContratación
- pdfContrato

Subtipos:

- **Recepcionista**

- ID\_Recepcionista
- Nombre
- HorarioTrabajo
- Salario

- **Entrenador**

- ID\_Entrenador
- Nombre
- Reputación
- CostoHora

- **Técnico**

- ID\_Técnico
- Nombre
- CostoHora
- TítuloAcadémico
- Teléfono

## **1.2 Cliente**

- ID\_Cliente
- Nombre
- Teléfono
- Correo
- Sexo

## **1.3 Proveedor**

- ID\_Proveedor
- CondicionesPago
- Teléfono
- Correo
- Nombre

## **2. Asistencia**

- ID\_Asistencia
- FechaAsistencia
- HoraLlegada
- HoraSalida
- ID\_Cliente (FK)

## **3. Implemento**

- ID\_Implemento
- Nombre
- InicioServicio
- FinServicio

## **4. Plan\_Entrenamiento**

- ID\_Plan
- ObjetivoPlan
- DuraciónPlan
- CostoPlan
- Observaciones

## **5. Producto**

- ID\_Producto
- Nombre, Precio
- Stock
- MarcaProducto,
- DescripciónProducto

## **6. Venta**

- ID\_Venta
- FechaVenta

## **7. Producto\_Vendido**

- ID\_Venta
- ID\_Producto
- CantidadTotal

## **8. Evaluación\_Física**

- ID\_Evaluación
- FechaEvaluación
- Peso
- Estatura
- IMC
- PorcentajeGrasa
- Observaciones
- ID\_Cliente (FK)

## **9. Mantenimiento**

- ID\_Mantenimiento
- FechaMantenimiento
- ObservacionesMantenimiento

## **10. Contrato**

- ID\_Contrato
- FechaInicio,
- FechaCierre

## **11. Pedido**

- ID\_Pedido
- FechaPetición
- EstadoPedido
- FechaEntrega

## **12. Producto\_Surtido**

- ID\_Producto
- ID\_Pedido
- CantidadProducto

## **13. Activación\_Mensual**

- ID\_Activación
- ID\_Cliente
- FechaActivación

## **14. Pago\_Membresía**

- ID\_Pago
- FechaPago
- ValorPago
- EstadoPago
- MétodoPago
- ID\_Cliente (FK)

# **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.
  - 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>