

# MF0226\_3: Programación de bases de datos relacionales



## Objetivos Generales:

Este módulo formativo está orientado a adquirir competencias para programar bases de datos relacionales, lo cual implica diseñar, gestionar, consultar y manipular estructuras de datos respetando la integridad y las restricciones definidas.

## Contenidos Principales:

### Unidad Formativa 1 (UF2175): Diseño de Bases de Datos Relacionales (50 horas)

- Fundamentos conceptuales del modelo relacional (tablas, atributos, claves).
- Dependencia funcional y formas normales (1FN a 5FN).
- Proceso de normalización y desnormalización.
- Diseño lógico y físico de bases de datos.

### Unidad Formativa 2 (UF2176): Definición y Manipulación de Datos (80 horas)

- Lenguajes relacionales: álgebra relacional y cálculo relacional.
- SQL: creación de estructuras de bases de datos (CREATE, ALTER, DROP).
- DML (Data Manipulation Language): consultas (SELECT, JOIN, UNION), inserciones (INSERT), modificaciones (UPDATE) y borrados (DELETE).
- Control de datos y transacciones (DCL): atomicidad, consistencia, aislamiento y permanencia (ACID).

### Unidad Formativa 3 (UF2177): Desarrollo de Programas en el Entorno de la Base de Datos (80 horas)

- Entornos de desarrollo integrados (IDE) para bases de datos.
- Lenguajes de programación integrados en sistemas gestores de bases de datos.
- Programación de procedimientos almacenados, funciones y paquetes.
- Herramientas de depuración y control de código.
- Técnicas de optimización de consultas y control de transacciones.

## Competencias Clave:

- Interpretar estructuras de datos y diseños de bases de datos relacionales.
- Realizar operaciones interactivas sobre bases de datos utilizando herramientas cliente.
- Construir módulos de programación que manipulen bases de datos relacionales, garantizando la integridad y optimizando las consultas.

# MF0226\_3: Programación de bases de datos relacionales



## Herramientas y Lenguajes Utilizados:

- SQL (Structured Query Language).
- IDE específicos para bases de datos (Oracle, PostgreSQL, MySQL, SQL Server, etc.).
- Herramientas de gestión y depuración de código (PL/SQL Developer, pgAdmin, SQL Management Studio).

## Salidas Profesionales Asociadas:

- Programador/a de bases de datos.
- Desarrollador/a de aplicaciones de gestión con acceso a datos.
- Técnico/a en análisis y minería de datos (data mining).

# MF0226\_3: Programación de bases de datos relacionales



Los criterios de evaluación de la **UF2175 - Diseño de Bases de Datos Relacionales** son los siguientes:

## **C1: Comprender y aplicar los fundamentos conceptuales y las técnicas de las bases de datos relacionales.**

- **CE1.1:** Describir los fundamentos y objetivos del modelo relacional.
- **CE1.2:** Enumerar y describir los principales elementos del modelo de datos relacional: relaciones/tablas, atributos, claves principales, claves ajenas, índices, vistas.
- **CE1.3:** Enumerar los tipos de restricciones asociados a las claves.
- **CE1.4:** Explicar el concepto de dependencia funcional y enumerar los tipos existentes.
- **CE1.5:** Explicar los objetivos de la teoría de la normalización y describir las diferentes formas normales: 1FN, 2FN, 3FN, 4FN y 5FN.
- **CE1.6:** Explicar las razones por las que se procede a la desnormalización de los modelos de datos.
- **CE1.7:** En un supuesto práctico de estudio del diseño lógico de una base de datos relacional:
  - Reconocer el grado de normalización de las tablas de la base de datos.
  - Reconocer el dominio de los atributos de las tablas indicando el rango o conjunto de valores que pueden tomar.
  - Indicar las restricciones de integridad asociadas a cada una de las claves primarias.
  - Indicar las restricciones de integridad asociadas a las claves ajenasIFCD0112.