



OpenWebinars certifica que

**Jean Pierre Villanueva Colunga**

Ha superado con éxito

**Experto en Bases de Datos**

Duración de la ruta

**41 horas**

Fecha de expedición

**16 julio 2021**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Agudo', positioned over a large, light gray watermark of the OpenWebinars logo.

CEO de OpenWebinars

**Manuel Agudo**

# Contenido

## Experto en Bases de Datos

### 1. Curso de SQL desde Cero

#### 1. Introducción

Presentación del profesor y curso

Introducción a las bases de datos relacionales

Sistemas de gestión de BBDD más comunes

El lenguaje SQL

Sublenguajes de SQL

#### 2. Preparación del entorno de trabajo

Descripción del entorno de trabajo

Instalación y configuración del entorno completo sobre Windows/MacOS

Instalación de BBDD de ejemplo

#### 3. Lenguaje de manipulación de datos (DML)

Consulta básica con SELECT

Modificadores

Restricción y ordenación: WHERE y ORDER

Operadores lógicos: AND, OR, NOT, IN

Consultas de unión: UNION

Subconsultas



Consultas con funciones escalares

Funciones de agregado

Consultas de agrupación

Consultas sobre más de una tabla: JOINS (parte I)

Consultas sobre más de una tabla: JOINS (parte II)

## **2. Curso de creación y administración de Bases de Datos SQL**

### **1. Introducción**

Presentación

Introducción a las bases de datos relacionales

Sistemas de gestión de BBDD más comunes

El lenguaje SQL

Sublenguajes de SQL

### **2. Preparación del entorno de trabajo**

Descripción del entorno de trabajo

Instalación y configuración del entorno completo sobre Windows/MacOS

Instalación de BBDD de ejemplo

### **3. Repaso: Lenguaje de Manipulación de Datos (DML)**

Repaso: Sentencias

Repaso: Funciones de agregado y consultas de agrupación

Repaso: Consultas sobre más de una tabla

### **4. DML: Consultas de acción**

Consultas de inserción: INSERT

Consultas de actualización: UPDATE

Consultas de eliminación: DELETE

### **5. Manipulación de datos en entornos GUI (MySQL Workbench)**

Obtención de datos

Introducción, actualización y eliminación de datos

Uso de ficheros SQL

### **6. Iniciación al diseño de bases de datos**

Introducción al modelo Entidad/Relación (EER)

Conceptos básicos: Tablas, Campos, Registros, Vistas

Tipos de datos básicos

Tipos de relaciones

Restricciones

## **7. Lenguaje de Definición de Datos (DDL)**

Crear objetos: CREATE

Modificar objetos: ALTER

Eliminar objetos: DROP

## **8. Definición de datos en entornos GUI (MySQL Workbench)**

Crear, modificar y eliminar objetos

## **3. Curso de PostgreSQL: Instalación, configuración y optimización**

### **1. Introducción**

Presentación

¿Qué es PostgreSQL?

Requisitos técnicos

### **2. Diferentes distribuciones de PostgreSQL**

Distribuciones de PostgreSQL: Introducción

Instalando desde los paquetes de nuestra distribución

Instalando PostgreSQL desde el empaquetado oficial

Instalando PostgreSQL desde código fuente

### **3. Gestión básica**

Conceptos base

Tipos de seguridad a nivel de conectividad de cluster

Práctica: Tipos de seguridad a nivel de conectividad de cluster

Creación de bases de datos

Creación y gestión de roles

Securización a nivel SQL: Introducción

Securización a nivel SQL: Ejemplo básico I

Securización a nivel SQL: Ejemplo básico II

Securización a nivel SQL: Ejemplo básico III

Securización a nivel SQL: Ejemplo básico IV

Seguridad por filas

Reto: Securización SQL de bases de datos, esquemas y tablas

Solución Reto: Securización SQL de bases de datos, esquemas y tablas

#### **4. Extensiones PostgreSQL**

¿Qué son las extensiones de PostgreSQL?

Foreign Data Wrappers

PostGIS

TimeScale

Reto: Instalar Foreign Data Wrapper para MySQL y hacer una tabla

#### **5. Instalación avanzada: Sistema**

Orientando nuestra instalación

Particionado de discos

Sistemas de ficheros

#### **6. Instalación avanzada: Recuperación ante desastres**

PostgreSQL WAL

Otras estrategias

#### **7. Rendimiento**

Hardware

Consultas

Configuración de memoria

Otros parámetros

Aplicación pgtune

Esquemas y rendimiento

Práctica: Esquemas y rendimiento

Reto: Crea una base de datos

Solución Reto: Crea una base de datos

## **4. Curso de Cassandra**

### **1. Introducción**

Presentación

Conociendo el mundo NoSQL

Tipos de bases de datos NoSQL

Preparación del entorno de trabajo

Primeros pasos con Apache Cassandra

### **2. Arquitectura**

Partes de la arquitectura

Escritura y lecturas

Compactaciones y lecturas

Distribución y replicación

Consistencia

### **3. Modelado**

Componentes del modelado de datos

### **4. CQL (Cassandra Query Language)**

Comenzando con CQL

Creación del modelo de datos

PRÁCTICA: Creación del modelo de datos

CRUD (Create, Read, Update, Delete)

PRÁCTICA I: CRUD

PRÁCTICA II: CRUD

Índices secundarios y vistas materializadas

PRÁCTICA: Índices secundarios y vistas materializadas

### **5. Proyecto con Python**

Preparación del entorno

Creación del proyecto con Python

Construcción del modelo de datos

Inserción de datos



Recuperación de datos

Creación de índice secundario y vista materializada

## **5. Curso de MongoDB: Creación y gestión de bases de datos NoSQL**

### **1. Introducción**

Presentación

¿Qué son las bases de datos SQL?

Características de las bases de datos noSQL

¿Qué es el formato JSON?

Comparativa entre bases de datos SQL y noSQL

### **2. Primeros pasos con MongoDB**

Instalación de MongoDB

Trabajando con MongoDB desde la consola

Creación y gestión de bases de datos

Colecciones y documentos

Tipos de datos

Práctica: Creación de una base de datos

### **3. Operaciones con datos I (CRUD)**

Insertar

Eliminar

Actualizar

Práctica: Insertar, eliminar y actualizar

### **4. Diseñando el modelo de datos**

Concepto de Schemaless

Diseño I: Documentos embebidos

Diseño II: Documentos referenciados

### **5. Operaciones con datos II (CRUD)**

Consultas con tipos de datos simples

Consultas avanzadas: Arrays

Consultas avanzadas: Documentos embebidos

Práctica: Consultas avanzadas

## **6. Mejorando el rendimiento**

¿Qué son los índices?

Índices simples

Índices compuestos

Índices únicos

Práctica: Crear y eliminar índices