

# Administración Avanzada en PostgreSQL

Código: PG-P-300

**Propuesta de Valor:** SOFTWARE LIBRE

**Duración:** 32 Horas



PostgreSQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales orientadas a objetos. Fue desarrollado en el departamento de Ciencias Computacionales de la Universidad de Berkeley en California. Postgres fue pionero de muchos conceptos que no llegaron a aparecer en sistemas de bases de datos comerciales hasta mucho tiempo después. PostgreSQL es, actualmente, descendiente del código original.

Su licencia es libre, lo que permite que cualquiera pueda usar, modificar y distribuir PostgreSQL de manera gratuita para propósitos privados, comerciales o académicos. Otra ventaja es que es multiplataforma. Al estar desarrollado en C, puede ser compilado en la mayoría de los sistemas operativos existentes.



## AUDIENCIA

- Este curso está dirigido a los profesionales de sistemas y administradores de base de datos y para todos que quieran aprender sobre las bases de datos.



## PRE REQUISITOS

- No hay requisitos previos.



## OBJETIVOS

- Los temas están llenos de ejercicios paso a paso que refuerzan los conceptos desarrollados en cada capítulo.
- Presenta un capítulo con un proyecto completo de base de datos y otro con las soluciones a los ejercicios planteados durante el temario.
- La exposición de la obra es progresiva, comenzando con la instalación de la herramienta y con la gestión de una manera más teórica, continuando con la práctica para llegar a un dominio completo de la creación y gestión de bases de datos en PostgreSQL, para la resolución de problemas cotidianos.
- Abarca desde la teoría de bases de datos, hasta las de diseño correcto y óptimo de tablas, índices y contenidos, con la finalidad de que el lector domine todos los ámbitos necesarios para la consecución de diseños óptimos.
- De manera didáctica, el lector podrá realizar pruebas en su computadora, a medida que avance en la lectura, de manera que la obra se convierta en un manual con contenido práctico, que sirva tanto como herramienta de fines académicos y productivos.

- El libro cuenta con muchas imágenes, scripts de SQL para facilitar la lectura y el aprendizaje.

---



## CERTIFICACIÓN DISPONIBLE

- Certificación emitida por COGNOS.

---



## CONTENIDO

### 1. REVISIÓN DE LA ARQUITECTURA

- 1.1. ARQUITECTURA DEL CLUSTER
- 1.2. PROCESOS DE SEGUNDO PLANO
- 1.3. VACUUM
- 1.4. MANTENIMIENTO DE WAL
- 1.5. ESTRUCTURA DE ARCHIVOS
- 1.6. DATA CHECKSUMS
- 1.7. PLANIFICACIÓN DE LA BASE DE DATOS

### 2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

- 2.1. DESCARGA DEL SOFTWARE
- 2.2. COMPILACIÓN DE COMPONENTES
- 2.3. VARIABLES DE ENTORNO
- 2.4. ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN
- 2.5. VARIABLE DE ENTORNO PGDATA
- 2.6. SOPORTE DE CONJUNTO DE CARACTERES
- 2.7. INSTALACIÓN AVANZADA DEL CLUSTER

### 3. GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS

- 3.1. TAREAS DEL ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS (DBA)
- 3.2. PLANIFICACIÓN DE LA BASE DE DATOS
- 3.3. CONTROL DE CAMBIOS A LA BASE DE DATOS
- 3.4. VISTAS DEL CATÁLOGO
- 3.5. UTILITARIOS COMUNMENTE USADOS
- 3.6. HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN

### 4. MEJORA DEL RENDIMIENTO

- 4.1. GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO
- 4.2. LECTURA DEL PLAN DE EJECUCIÓN
- 4.3. PROCESAMIENTO PARALELO
- 4.4. APUNTANDO A LA ESCALABILIDAD
- 4.5. UTILITARIO PGBENCH
- 4.6. HERRAMIENTA PGBOUNCER
- 4.7. CONFIGURACIÓN DE POOL DE CONEXIONES

## 5. BACKUP & RECOVERY

- 5.1. ESTRATEGIAS DE RESPALDO Y RECUPERACIÓN
- 5.2. BACKUPS LÓGICOS
- 5.3. BACKUPS FÍSICOS
- 5.4. UTILITARIOS COMUNMENTE USADOS
- 5.5. ARCHIVADO CONTINUO
- 5.6. RECUPERACIÓN PUNTO EN EL TIEMPO (PITR)
- 5.7. EJERCICIOS DE PRUEBAS DE RECUPERACIÓN

## 6. INTERCONECTIVIDAD

- 6.1. DATABASE LINKS
- 6.2. FOREIGN DATA WRAPPERS
- 6.3. CONFIGURACIÓN DE ENLACE DE BASE DE DATOS

## 7. SEGURIDAD

- 7.1. EXTENSIÓN PARA LA ENCRIPCIÓN
- 7.2. CONCEPTOS DE ENMASCARAMIENTO
- 7.3. CIFRADO DE CONTRASEÑAS (SCRAM-SHA-256)
- 7.4. CIFRADO DEL CANAL DE COMUNICACIONES
- 7.5. CONFIGURACIÓN MEDIANTE TRANSPORT LAYER SECURITY (TLS)

## 8. REPLICACIÓN DE DATOS

- 8.1. TIPOS DE REPLICACIÓN
- 8.2. REPLICACIÓN BASADA EN WAL
- 8.3. REPLICACIÓN FÍSICA
- 8.4. REPLICACIÓN LÓGICA
- 8.5. CONFIGURACIÓN DE UN ENTORNO REPLICADO

## 9. MONITOREO DEL CLUSTER

- 9.1. HERRAMIENTAS DEL S.O.
- 9.2. EXTENSIONES RECOMENDADAS
- 9.3. APLICACIÓN PGHERO
- 9.4. APLICACIÓN PGWATCH2
- 9.5. CONFIGURACIÓN DE HERRAMIENTA DE MONITOREO

---

## **BENEFICIOS**

- A realizar las acciones de creación de bases de datos y tablas usando la interfaz gráfica de pgAdmin III.
- A importar y exportar datos, no sólo al formato propio de lavase de datos, sino incluso a formatos estándares o a otros formatos de bases de datos diferentes.