



# Bootcamp Oracle Database 19c

**Plan de Estudio**

Curso Intensivo ( 12 hrs / semanal )

**Tiempo : 5 semanas**

**Hrs : 60**

[www.talleresoracle.com](http://www.talleresoracle.com)

## OBJETIVO:

Que el participante comprenda los principios del diseño físico de una base de datos Oracle, pudiendo estructurar correctamente los objetos, espacios de almacenamiento y parámetros iniciales necesarios para asegurar un funcionamiento eficiente, seguro y escalable.

Desarrollar las competencias necesarias para gestionar una base de datos en operación, entendiendo la arquitectura del motor Oracle y ejecutando tareas de administración cotidiana de forma segura y eficiente.

Capacitar al participante en la implementación de estrategias de respaldo y recuperación confiables, utilizando RMAN y las herramientas nativas de Oracle para minimizar pérdida de datos y asegurar la continuidad operativa.

Permitir que el participante aplique técnicas prácticas de optimización y análisis de rendimiento, enfocándose en estructuras de tablas, monitoreo de carga y mejora del SQL ejecutado en la base de datos.

## CONTENIDO DEL BOOTCAMP ORACLE DATABASE ( 60 HRS )

El módulo comprende los sgtes temas desarrollado en 60 hrs:

- Diseño de BD Oracle 19c ( 20 hrs )
- Administración de BD Oracle 19c ( 20 hrs )
- Backup & Recovery Oracle 19c ( 8 hrs )
- Taller : Tuning de tablas / Monitoreo / SQL Tuning ( 6 hrs )
- Taller : Instalación Oracle Linux / Oracle Database 19c ( 6 hrs )

## METODOLOGIA INTENSIVA

El bootcamp se llevará a cabo con una **metodología intensiva**, en jornadas de **frecuencia interdiaria**, permitiendo que los participantes mantengan un ritmo dinámico de estudio y práctica aplicada, optimizando la asimilación de cada módulo en un periodo corto y altamente productivo.

## PUBLICO

El curso de Fundamentos de Oracle está orientado a programadores, analistas de sistemas, arquitectos de software, profesionales de sistemas que formaran parte de proyectos que usen esta tecnología.

## ¿POR QUÉ ESTUDIAR ORACLE DATABASE?

La base de datos Oracle es la más utilizada en las empresas corporativas, debido a que ofrece altos niveles de eficacia, rendimiento, seguridad y disponibilidad. Se ejecuta sobre distintas plataformas como Linux, Solaris, Windows, HPUX y otros.

## CARACTERÍSTICAS

- Online en vivo con instructor desarrollando clase.
- Comunicación fluida de preguntas y respuestas.
- Disponibilidad de vídeos después de clases.
- Plataforma de recursos por curso disponible.

## CERTIFICACIÓN

Al aprobar los cursos se emitirá certificado como:

### **PROGRAMA INTENSIVO EN ORACLE DATABASE 60 hrs**

Detallando los cursos :

- Diseño de Base de Datos Oracle 19c
- Administración de Base de Datos Oracle 19c
- Taller de Instalación Oracle Linux / Oracle Database 19c
- Herramientas y Monitoreo Oracle

# CURSO 1: DISEÑO DE BASE DE DATOS EN ORACLE DATABASE 19c

## ¿QUÉ APRENDERÁS?

A construir bases de datos utilizando las características nativas y avanzadas de Oracle Database.

A diferencia del diseño genérico que se suele basar en modelos heredados de SQL Server, aquí aprenderás a crear una base de datos optimizada para Oracle, aprovechando estructuras como tablas particionadas, IOT, externas, sequences, índices avanzados y técnicas de modelado específicas del motor Oracle.

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de construir una base de datos con un diseño profesional, escalable y orientado a rendimiento, siguiendo las mejores prácticas recomendadas por Oracle.

## PLAN DE ESTUDIO:

# IMPLEMENTACIÓN DEL REPOSITORIO DE LA BD

### CREACIÓN DEL REPOSITORIO – DBCA

**OBJETIVO** Usar el DBCA (Database Configuration Assistant) para crear, configurar y dejar operativa una base de datos Oracle de forma rápida, estandarizada, segura y optimizada, garantizando que el **repositorio** cumpla con los requisitos de creación.

- Método silencioso
- Método gráfico
- Variables de entorno
- Conexión a base de datos

### ORGANIZAR EL ALMACENAMIENTO

**OBJETIVO** Garantizar que los datos, archivos y estructuras físicas de la base de datos estén distribuidos, gestionados y optimizados de manera eficiente, segura y escalable, permitiendo alto rendimiento, disponibilidad y facilidad de administración.

- Descripción de las estructuras de almacenamientos en Oracle.
- Creación de las estructuras de almacenamiento : Tablespace y Datafiles
- Ampliación de áreas de almacenamiento: Agregar o Ampliar Datafiles.
- Eliminación de Tablespace.
- Vistas Administrativas: dba\_tablespaces, dba\_data\_files

### AGRUPACIÓN DE OBJETOS POR SCHEMAS

**OBJETIVO** Separar, estructurar y administrar lógicamente los objetos de datos (tablas, vistas, procedimientos, paquetes, índices) por usuario propietario, garantizando orden, seguridad, mantenibilidad y control en el entorno de base de datos.

- Principales Objetos de una Base de Datos.
- Creación de Usuarios y Schemas.
- Creando schemas y asociando zonas de almacenamiento.
- Invocando a Objetos, referenciando schemas.

### CREACIÓN DE TABLAS BÁSICAS

**OBJETIVO** Diseñar tablas como objetos de datos optimizados y adaptados a requerimientos específicos de rendimiento, almacenamiento, integridad, seguridad y funcionalidades avanzadas, a través del uso de características propias del motor Oracle.

- Revisión de la estructura de una tabla: datafiles, bloques, rowid
- Lista de tipos de datos disponibles.
- Creando una Tabla Simple y sequences.
- Creación de tablas asociadas a secuencias.
- Vistas Administrativas: DBA\_TABLES.

## MANTENIMIENTO DE TABLAS

**OBJETIVO** Editar las tablas para adecuar la estructura a los requerimientos como agregar, eliminar o modificar columnas y su incidencia en la performance del servidor.

- Modificando la definición de una tabla : ALTER TABLE
- Tablas con columnas Invisibles.
- Mostrando datos de columnas invisibles
- Modificando columnas visibles a invisibles
- Creando una tabla desde query.
- Truncate table.

## CREACIÓN DE TABLAS EXTERNAS

**OBJETIVO** Utilizar tablas externas en Oracle es permitir que la base de datos acceda y consulte datos almacenados fuera de ella (archivos en el sistema operativo, Oracle Directory o Data Pump files) sin necesidad de cargarlos físicamente en tablas internas, facilitando integración, rendimiento y simplicidad en procesos de carga y análisis.

- Usos de las tablas externas y su integración con Archivos txt,csv,dmp
- Creación de Objetos Directorios
- Creación de tablas externas de Importación
- Tabla externa vinculada a archivo DMP

## ÍNDICES

**OBJETIVO** El uso de índices en Oracle permiten optimizar el rendimiento de las consultas, garantizar la eficiencia en el acceso a los datos y mantener la estabilidad del sistema mediante la correcta creación, selección del tipo adecuado y mantenimiento periódico de los índices, de acuerdo con el comportamiento real de las aplicaciones.

- Función de los Índices en la Base de Datos, como acelerador de consultas ( performance ).
- Generación de Planes de Ejecución, tipos de Operaciones.
- Índices – B TREE:
- Índices regulares.
- Índices concatenados.
- Unique Index.
- Index Organization Table ( IOT )
- Índices - BITMAP
- Lista de índices de una tabla.

## RESTRICCIONES

**OBJETIVO** Crear restricciones en tablas permite garantizar la integridad, consistencia y calidad de los datos, estableciendo reglas automáticas que controlen los valores permitidos en las columnas y las relaciones entre las tablas, evitando errores lógicos desde el nivel de la base de datos.

- Creación de Constraints
- Creación a nivel de columna : null, check, unique, primary key, foreign key
- Creación a nivel de tabla
- Eliminando y Renombrando Constraints.
- Constraints referencial entre schemas

## CREACIÓN DE TABLAS PARTICIONADAS

**OBJETIVO** Mejorar el rendimiento de las consultas en tablas con gran volumen de información. Las tablas particionadas en Oracle es dividir lógicamente grandes volúmenes de datos en partes más pequeñas y manejables, con el fin de mejorar el rendimiento, facilitar el mantenimiento, optimizar el uso de almacenamiento y aumentar la escalabilidad de la base de datos.

- Explicación del impacto en la performance de tablas con altos volúmenes de información.
- Estructuras de almacenamiento de Tablas Particionadas.
- Creación de Tablas Particionadas ( List y Range ).
- Carga de datos en tablas particionadas.
- Consultas especiales: SELECT PARTITION.
- Obtención de planes de ejecución: EXPLAIN PLAN FOR
- Índices particionados : global y local

## VISTAS MATERIALIZADAS

**OBJETIVO** El objetivo principal de usar vistas materializadas es mejorar drásticamente el rendimiento de las consultas, almacenando físicamente resultados preprocesados de consultas complejas, reduciendo el tiempo de respuesta y la carga de procesamiento sobre las tablas base de minutos a segundos.

- Uso de vistas materializadas.
- Tipos :
- De actualización manual
- De actualización automática
- De actualización inmediata – refresh fast

## CONSULTAS : SQL ORACLE

**OBJETIVO** Uso de sentencias SQL avanzadas propias del motor Oracle, aplicadas a entornos reales de producción.  
No se tratarán temas básicos SQL.

- Consultas de múltiples tablas : Natural Join, Join On, Join Using.
- Consultas analíticas: Select .. PIVOT, Listagg
- Consultas agregadas: OVER (PARTITION BY columna1, columna2 ... ORDER BY

# CURSO 2:

## ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS ORACLE

### ¿QUÉ APRENDERÁS?

Desarrollaras las capacidades para instalar el Oracle Database sobre una plataforma Linux, configurar las áreas de memoria, implementar la seguridad, aprenderás a generar los backup y automatizar tareas de monitoreo. Preparar el servidor para la puesta en producción.

Afianzaras tus conocimientos de manera práctica y en modalidad de Taller.

# PLAN DE ESTUDIO:

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ARQUITECTURA ORACLE

**OBJETIVO** Comprender y explicar la arquitectura general de Oracle Database, identificando sus componentes principales, su funcionamiento conjunto y su relevancia en la gestión, rendimiento y disponibilidad de la base de datos.

- Descripción de la Arquitectura de la Base de Datos Oracle.
- Comprensión de la Arquitectura de Instancias.
- Sga, Pga , Shared Pool, DB Buffer cache, Redo Log, etc.
- Automatic Shared Memory Management ( ASMM )
- Configuración de la instancia.

## ARRANQUE Y PARADA DE LA BASE DE DATOS

**OBJETIVO** Comprender, ejecutar y gestionar correctamente los procesos de arranque (startup) y parada (shutdown) de una base de datos Oracle. Identificar los estados de la instancia Oracle (Nomount, Mount y Open) y comprender su función en el proceso de arranque

- Procesos de en el Arranque en la BD.
- Archivos requeridos : spfile, controlfile y datafiles.
- Procesos en la Parada en la BD.
- Estado del Listener.: Inicio, arranque y estado

## CONFIGURACION DE LA INSTANCIA

**OBJETIVO** El estudiante será capaz de configurar, ajustar y administrar una instancia de Oracle Database, comprendiendo el rol de los parámetros de inicialización, las estructuras de memoria y los procesos en segundo plano, para asegurar un funcionamiento óptimo y estable del sistema

- Revisión de la instancia del Oracle.
- Configuración de la instancia . ASMM
- Configuración del SGA y PGA
- Configuración del Shared Pool
- Configuración de DB\_Buffer\_Cache
- Monitoreo de Áreas de Memoria

## SEGURIDAD : USUARIOS, ROLES, PRIVILEGIOS Y PERFILES

**OBJETIVO** Implementar y gestionar mecanismos de seguridad en Oracle Database, aplicando controles de autenticación, autorización, auditoría y protección de datos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información

- Creación y Gestión de Cuentas de Usuario de Base de Datos.
- Gestión de Privilegios ( De Sistema y Objetos ).
- Gestión de Roles.
- Manejo de perfiles.

## **SEGURIDAD : AUDITORIA DE BASE DE DATOS**

**OBJETIVO** Configurar, gestionar y analizar la auditoría en Oracle Database, utilizando los distintos mecanismos disponibles para registrar actividades, detectar acciones sospechosas y garantizar el cumplimiento de políticas de seguridad y normativas

- Activación de función de AUDITORIA.
- Auditoría de Sentencias.
- Auditoría de Objetos
- Auditoría de Granularidad Fina

## **SEGURIDAD : ENMASCARAMIENTO DE DATOS**

**OBJETIVO** Implementar técnicas de enmascaramiento de datos en Oracle Database, utilizando herramientas y funciones nativas para proteger información sensible en entornos de desarrollo, pruebas y análisis, garantizando la confidencialidad sin afectar la funcionalidad de las aplicaciones.

- Oracle Data Redaction (DBMS\_REDACT)
- Enmascaramiento condicional según usuario, rol o contexto
- Tipos de redaction: completa, parcial, aleatoria.

## **CONECTIVIDAD : TNSNAMES , LISTENER**

**OBJETIVO** Configurar, administrar y diagnosticar la conectividad de Oracle Database mediante TNSNAMES.ORA y el Oracle Listener, comprendiendo cómo funcionan los servicios de red, sus parámetros de configuración y las herramientas utilizadas para garantizar conexiones seguras y confiables entre clientes y servidores.

- Comprensión de los Conceptos de Red de Oracle.
- Configuración del TNSNames
- Configuración del Listener
- Uso del Gestor de Red de Oracle para Crear y Configurar Listeners.

## **CONECTIVIDAD : SERVICIOS EN ORACLE**

**OBJETIVO** Configurar, administrar y diagnosticar los Servicios de Red de Oracle (Oracle Net Services), comprendiendo cómo funcionan los componentes de conectividad, la resolución de nombres y los protocolos utilizados para asegurar una comunicación eficiente y segura entre clientes y servidores Oracle.

- Conexión a Oracle por Servicios.
- Listar Servicios
- Creación de Servicios
- Arranque de servicios
- Prueba de carga y monitoreo de consumo de recursos

## GESTION DE CONTROL FILE

**OBJETIVO** El estudiante será capaz de administrar y proteger los control files en Oracle Database, comprendiendo su función crítica, configuración, ubicación para asegurar la integridad y recuperación de la base de datos.

- Funcionamiento del Control File
- Configuración de los Control File.
- Multiplexación de Control File

## ALMACENAMIENTO : TABLESPACE Y DATAFILES

**OBJETIVO** Comprender, administrar y optimizar tablespaces y datafiles en Oracle Database, asegurando un almacenamiento eficiente, una correcta distribución de datos y la disponibilidad de la base de datos para el uso de aplicaciones y usuarios.

- Definición del Objetivo de Tablespaces y Archivos de Datos.
- Creación de Tablespaces
- Mantenimiento de Tablespaces
- Movimiento de Datafiles.
- Organización lógica del almacenamiento
- Tipos de tablespaces: permanent, temporary, undo

## GESTION DE UNDO

**OBJETIVO** Gestionar correctamente los segmentos UNDO, garantizar la consistencia de las transacciones y optimizar el rendimiento y la recuperación de operaciones dentro de la base de datos.

- ¿Que es un UNDO TABLESPACE?
- Automatic Undo Management (AUM)
- Funciones del Undo
- Dimensionamiento del UNDO

## MONITOREO DATABASE

### MONITOREO : REPORTE AWR

**OBJETIVO** | Aprender a generar Reporte de carga de trabajo ( AWR ) en periodos de tiempo, con la finalidad de identificar el Estado de rendimiento, Identificar cuellos de botellas, Hallazgos que puedan afectar la performance del servidor

- ¿Que es el reporte AWR?
- Configurando los snapshot
- Generando el reporte AWR
- Reporte comparativo entre 2 periodos de tiempo
- Análisis de reporte

### MONITOREO : CONTROL DIARIO Y SEMANAL

**OBJETIVO** | Identificar actividades necesarias ejecutar para garantizar el estado saludable de la Base de Datos

#### DIARIOS

- Disponibilidad de la instancia
- Sesiones activas
- Alert log
- Tamaño ocupado de Tablespaces
- TEMP tablespace
- Presencia de Bloqueos
- Espacios de Redo log / Archive log
- Identificación de SQL de alto consumo
- Backups RMAN

#### SEMANAL

- Uso de CPU y memoria
- Crecimiento de tablespaces
- Histórico de alert log
- Monitoreo de sesiones largas
- Auditoría de usuarios
- Uso de tablespaces TEMP y Undo
- Revisión de jobs programados

## TUNING DE TABLAS Y HERRAMIENTAS

### FLASHBACK

#### TUNING DE TABLAS

**OBJETIVO** El tuning de tablas a nivel de almacenamiento, permite optimizar el uso del espacio en disco, mejorar el rendimiento de acceso a los datos, reducir la fragmentación, facilitar el mantenimiento y garantizar un crecimiento eficiente y controlado de la base de datos.

- Recuperación de espacio en tablas – Shrink
- Tablas con cadenas rotas - Row migration
- Encadenamientos de filas – Chaining rows

#### FLASHBACK

**OBJETIVO** Flashback permite recuperar datos y objetos rápidamente ante errores humanos sin necesidad de restaurar backups completos. En el caso de los DBLink permite la comunicación entre bases de datos Oracle diferentes, facilitando el acceso, consulta e intercambio de información de forma remota y transparente

- Flashback Drop table
- Flashback Version Query
- Flashback Table
- DB Link

# CURSO 3:

## BACKUP & RECOVERY

### ¿QUÉ APRENDERÁS?

En el curso inicialmente se configurará el servidor para prepararlo ante posibles escenarios de fallas. Continuara con la revisión de diferentes tipos de Backups y uso de técnicas especiales.

Se simulará escenarios de caídas ante pérdida de Datafiles, Toda la Base de Datos y variantes de caídas, procediendo en cada caso a aplicar procedimientos formales de RESTAURACION.

Se utilizará procedimientos para trasladar la Base de Datos a otro servidor “CLONACIÓN”.

# PLAN DE ESTUDIO

## RECUPERABILIDAD : GESTION DE REDO LOGS

**OBJETIVO** Administrar de manera eficiente los Redo Logs en Oracle Database, comprendiendo su funcionamiento, estructura, ciclo de vida y mejores prácticas para garantizar la recuperación de la base de datos y el rendimiento óptimo de las transacciones.

- Función de los redologs en la Base de Datos.
- Organización de los Redo Logs.
- Agregación de miembros y grupos.
- Estado de los redos (v\$log) y listado de archivos ( v\$logfile).
- Pérdida de único miembro de grupo.

## RECUPERABILIDAD : FAST RECOVERY AREA

**OBJETIVO** Configurar, administrar y monitorear la Fast Recovery Area (FRA) en Oracle Database, comprendiendo su papel en la recuperación rápida de la base de datos, la gestión de archivos críticos y la optimización del almacenamiento para respaldos y redo logs archivados.

- Relación entre Redo Log y FRA.
- Configuración de MODO ARCHIVADO.
- Configuración de la ubicación de la zona FRA.
- Multiplexar zona FRA
- Asignación de espacio de la zona FRA.
- Monitoreo del espacio ocupado por FRA.

## RECUPERABILIDAD : BACKUP CON RMAN

**OBJETIVO** Gestionar backups de Oracle Database utilizando RMAN, comprendiendo su funcionamiento, tipos de respaldo, estrategias de retención y mejores prácticas para garantizar la disponibilidad y recuperación de la información.

- Descripción de los principios básicos de creación de Backups y Recovery
- Funciones del Recovery Manager - RMAN.
- Acceso al RMAN.
- Copia de Seguridad de la Base de Datos .
- Copia de Tablespace, datafiles.
- Almacenamiento de archivos Backup en el FRA
- Consultando el catalogo del RMAN

## RESTAURACION

**OBJETIVO** Entrenar al alumno en escenario de caídas y aplicar los procedimientos formales de restauración.

- Restauración de tablespace y datafile.
- Restauración de tablespace con restauración en nueva ubicación.
- Restauración de base de datos.
- Data Recovery Advisor



## CLONACION DE BASE DE DATOS EN NUEVO SERVIDOR

**OBJETIVO** Describir el proceso mediante el cual se crea una copia exacta y funcional de una base de datos existente, con la finalidad de garantizar la disponibilidad de un entorno duplicado para pruebas, desarrollo, análisis, respaldo, capacitación o validación de cambios.

- Obtención de archivos de backups y otros
- Proceso de clonación.