

# Pack 4

# Oracle 19c

Plan de estudio



— Talleres Oracle —

Formación Online



## Objetivo

Obtener los conocimientos necesarios en la Administración de una Base de Datos Oracle 19c que permitan gestionar la seguridad, disponibilidad y accesibilidad a los datos de tu empresa.

El Pack4 está orientado a formar alumnos que deseen incursionar en temas de base de datos desde cero.

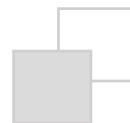
## Contenido del Pack4 (100 hrs)

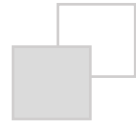
El módulo comprende 4 cursos cada uno desarrollado en 24 hrs:

1. [Fundamentos de Oracle](#)
2. [Administración de BD Oracle](#)
3. [Backup & Recovery + Tuning](#)
4. [PLSQL](#)

Además de un Taller de Instalación de Oracle:

1. Taller de Instalación Oracle sobre Linux ( 4 hrs )





## Público

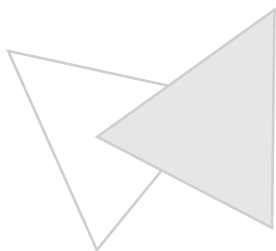
El Pack4 Oracle está orientado a programadores, analistas de sistemas, arquitectos de software, profesionales de sistemas que formaran parte de proyectos que usen esta tecnología.

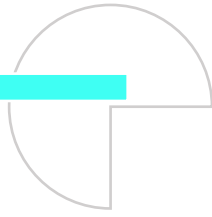


## ¿Por qué estudiar Oracle Database?

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



Por cada uno de los cursos aprobados se emitirá un certificado emitido por "Talleres Oracle".

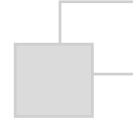
Además, los participantes que completen exitosamente los 4 curso, recibirán un Certificado integral adicional como "Database Administrator Oracle 19c" con un total de 100 horas lectivas.

## Programación

Al adquirir el Pack de 3 ó 4 cursos, puedes elegir flexiblemente cuando tomar los cursos, puedes llevar 1, 2, 3 o los 4 cursos en paralelo.

Todos los cursos tienen inicios mensuales y contamos con una programación anual; que permitirá planificar tu tiempo en tu actualización profesional. ( [www.talleresoracle.com/inicios](http://www.talleresoracle.com/inicios) )





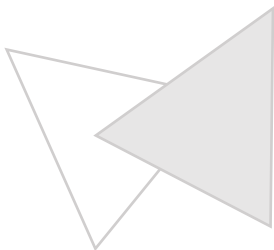
# Curso 1: Fundamentos de Oracle

## ¿Qué aprenderás?

Es el curso inicial y aprenderás a crear el repositorio de datos, así como la manipulación de la información. Aprenderás el lenguaje SQL ( oracle ) para creación de tablas especiales, índices , vistas materializadas, secuencias, sinónimos y otros objetos; desde un punto de vista de Alta Performance

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

[Volver a cursos.](#)



# Plan de estudio

## Semana 1



### 1. Introducción

- Visión General de Oracle, tendencias, posicionamiento en las empresas.
- Herramientas a usar : Enterprise Manager, SQL developer, SQL Plus, Toad.
- Conectándose a Oracle.

### 2. Gestión básica de almacenamiento

- 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
- Buenas prácticas en la gestión del almacenamiento.



### 3. Organizando los objetos por schemas

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

TALLER 1 : IMPLEMENTANDO EL ALMACENAMIENTO Y ORGANIZANDO OBJETOS POR SCHEMAS



## 4. Gestión de tablas estándar: Creación

- Revisión de la estructura de una tabla DESCRIBE
- Lista de tipos de datos disponibles.
- Creando una Tabla Simple.
- Creación de tablas asociadas a secuencias.
- Vistas Administrativas: DBA\_TABLES.

## 5. Mantenimiento de tablas

- 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.
- Vistas Administrativas.

### TALLER 2 : CREACION Y MANTENIMIENTO DE TABLAS

## Semana 2

## 6. Creación de tablas externas

- Usos de las tablas externas y su integración con Archivos txt
- Creación de Objetos Directorios
- Creación de tablas externas de Importación
- Creación de tablas externas de Exportación

### TALLER 3 : CREACION DE TABLAS EXTERNAS



## 7. Creación de índices y estadísticas

- Función de los Índices en la Base de Datos, como acelerador de consultas ( performance ).
- Generación de Planes de Ejecución, tipos de Operaciones.
- Creación de índices y tipos:
  - Índices regulares.
  - Índices concatenados.
  - Unique Index.
  - Index Organization Table ( IOT )
  - Lista de índices de una tabla.
  - Gestión de estadísticas.
  - ¿Que son las estadísticas?
  - Actualización de estadísticas por tabla y schemas.

TALLER 4: Pruebas de performance con el uso de distintos tipos de índices, activación de estadísticas.

## 8. Creación de tablas particionadas

- Explicación del impacto en la performance de tablas con altos volúmenes de información.
- Estructuras de almacenamiento de Tablas Particionadas.
- Creación de Tablas Particionadas.
- Carga de datos en tablas particionadas.
- Consultas especiales: SELECT PARTITION.
- Obtención de planes de ejecución: EXPLAIN PLAN FOR

TALLER 5: Implementación de tabla para empresa de comercialización.

## 9. Restricciones

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

TALLER 6: Implementando un Modelo E-R.



# Semana 3

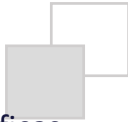


## 10. Recuperación de datos mediante la sentencia select de sql

- Revisión de las sintaxis para sentencias SELECT de SQL básicas.
- Uso de operadores aritméticos y de concatenación en sentencias SQL


TALLER 7: Consultas simples

## 11. Restricción y ordenación de datos

- Límite de filas mediante una selección.
  - Uso de la cláusula WHERE para recuperar filas específicas
  - Uso de las condiciones de comparación en la cláusula WHERE
  - Uso de la condición LIKE para comparar valores literales
  - Enumeración de las condiciones lógicas AND, OR, NOT
  - Descripción de las reglas de prioridad para las condiciones
  - Ordenación de filas con la cláusula ORDER BY
- 

TALLER 8: Desarrollo de diversas consultas sobre un SCHEMA HR de práctica.

## 12. Consultando data de múltiples tablas

- Accediendo a datos de más de una tabla.
  - Columnas ambiguas.
  - Uso de NATURAL JOIN
  - Uso de clausula JOIN ..USING.
  - Uso de clausula JOIN.. ON
  - LEFT OUTER JOIN , RIGHT OUTER JOIN y FULL OUTER JOIN.
  - Select PIVOT
  - Select de tablas Recursivas
  - Uso de CASE.
- 

TALLER 9: Consultas sobre diversas tablas en un modelo de operaciones.



# Semana 4



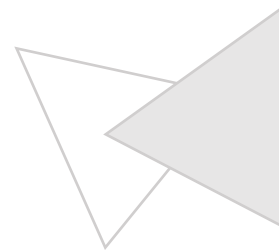
## 13. Informes de datos agregados mediante funciones de grupo

- Descripción y clasificación de las funciones de grupo.
- Uso de las funciones de grupo
- Uso de la palabra clave DISTINCT con funciones de grupo.
- Descripción del manejo de valores nulos con funciones de grupo.
- Creación de grupos de datos con la cláusula GROUP BY.
- Agrupamiento de datos mediante varias columnas.
- Cómo evitar las consultas no válidas con las funciones de grupo.
- Exclusión de grupos de datos con la cláusula HAVING.

TALLER 10: Consultas sobre diversas tablas en un modelo de operaciones.

## 14. Flashback

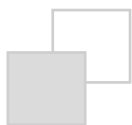
- Funcionalidades Flashback:
- Drop table
- Version Query
- Table



## 15. Otros objetos de base de datos

- Creación de Vistas.
- Comprendiendo las Vistas Materializadas.
- Creación y gestión de sinonimos.

TALLER 11: Creación de Vistas.



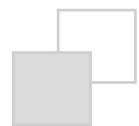
## Curso 2: Administración Oracle

### ¿Qué aprenderás?

Obtendrás los conocimientos necesarios para desarrollar las tareas y funciones claves de un Administrador de Bases de Datos en un entorno de producción. Se capacitará en la configuración adecuada del servidor, seguridad, recuperabilidad en caso de caída, almacenamiento y accesibilidad.

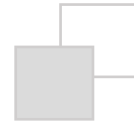
Afianzaras tus conocimientos de manera práctica y en modalidad de Taller.

[Volver a cursos.](#)



# Plan de estudio

## Semana 1



### 1. Descripción general de la arquitectura Oracle

- 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.

TALLER 1: Configuración de la instancia

### 2. ARRANQUE Y PARADA DE LA BASE DE DATOS

- 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

Taller 2: Arranque y parada

### 3. CONFIGURACION DE LA INSTANCIA

- 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 Areas de Memoria

Taller 3 : implementando el almacenamiento y organizando objetos por schemas.

### 4. REPORTE DE CARGA DE TRABAJO - AWR

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

## 5. CREACION DE BASE DE DATOS CON DBCA

- Funcionalidades del DBCA ( Database Configuration Assistant ).
- Eliminar una instancia utilizando el DBCA.
- Crear una Base de Datos utilizando DBCA.
- Acceso con el SQLPLUS a diversas instancias.

Taller 4 : Creación de instancias.

## Semana 2



## 6. SEGURIDAD EN ORACLE

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

TALLER 5 : Implementación de un esquema de seguridad

## 7. AUDITORIA DE BASE DE DATOS


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

TALLER 6 : Activación de políticas de auditoría en una BD.

## 8. SERVICIOS DE RED DE ORACLE - ORACLE NET

- 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.

## 9. SERVICIOS EN ORACLE

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

## Semana 3

### 10. GESTION DE REDO LOGS

- 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.

TALLER 7 : Configuración de archivos multiplexados

### 11.FAST RECOVERY AREA ( FRA )

- 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.

### 12.COPIAS DE SEGURIDAD DE BASE DE DATOS

- 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.

TALLER 8 : Creación de copia de seguridad y monitoreo del almacenamiento

## Semana 4

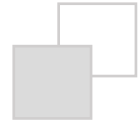
### 13. RECUPERACIÓN DE BASE DE DATOS

- Restauración de toda la Base de Datos.
- Restauración de tablespace.
- Restauración de Datafile.

Taller 9: Simulación de escenario de caída y procesos de restauración

## 14. GESTION DECONTROL FILE

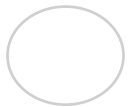
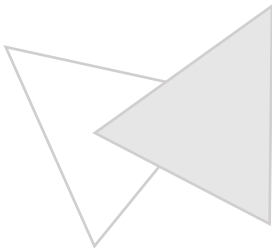
- Funcionamiento del Control File
- Configuración de los Control File.
- Multiplexación de Control File



## 15. ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO

- Definición del Objetivo de Tablespaces y Archivos de Datos.
- Creación de Tablespaces
- Mantenimiento de Tablespaces
- Movimiento de Datafiles.

Taller 10: Multiplexar controlfile



## Curso 3: Backup & Recovery + Tuning

### ¿Qué aprenderás?

En el curso inicialmente se configurara 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 SPFILES, CONTROL FILES, Datafiles, Toda la Base de Datos y variantes de caídas de Redo Logs, procediendo en cada caso a aplicar procedimientos formales de RESTAURACION.

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

[Volver a cursos.](#)



# Plan de estudio

## CONFIGURANDO RECUPERABILIDAD DEL SERVER

- Configurando la Base de Datos en Modo ARCHIVELOG.
- Multiplexando los archivelog file para mejorar disponibilidad.
- Configurando el Fast Recovery Area.
- Acerca del SCN

### 1. CONFIGURACION DEL RECOVERY MANAGER

- Comprendiendo la funcionalidad del RMAN.
- Configurando las Políticas de Retención.
- Configurando el Autobackup ( SPFILE , CONTROLFILE )

### 2. CREANDO BACKUP CON RMAN

- Formatos de Backup : Backup Set , Imagen
- Backups : Tablespace, datafile, spfile, controlfile, archivelog
- Tipo de Backup : Full Backup, Incremental, Diferencial.
- Fast Incremental Backup.
- Backup de gran tamaño.
- Comandos de RMAN para obtención de datos: LIST, REPORT, REPORT  
NEED BACKUPS
- CROSSCHEK
- DELETE BACKUP.

### 3. AUTOMATIZACION DE BACKUPS

- Uso del DBMS\_SCHEDULER
- Automatizando con el Crontab

### 4. RESTAURACION I

- Restauración de tablespace y datafile.
- Restauración de tablespace con restauración en nueva ubicación.
- Restauración de base de datos.
- Recuperación en un punto en el tiempo de la Base de Datos.
- Data Recovery Advisor

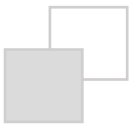
## 5. RESTAURACION II

- Restauración de SPFILE y CONTROLFILE sin Autobackup.
- Restauración de SPFILE y CONTROLFILE con Backup.
- Recuperación por pérdida de Redo Log File inactivo.
- Recuperación por pérdida de Redo Log Activo.

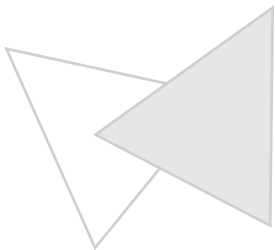
## 6. SERVIDOR DE CATALOGO DE BACKUPS

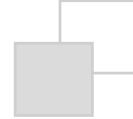
- Configuración del Servidor de Catalogo de Backups
- Asociar BD a Servidor de Catalogo

## 7. TUNING



- Procesos de afinamiento del server.
- Conceptos : DB TIME, CPU TIME , WAIT TIME.
- Identificando los cuellos de botella.
- Vistas Dinámicas.
- Automatic Workload Repository. ( AWR )
- Tuning del almacenamiento en tablas.
- Tuning de Cadenas Rotas
- SQL Trace y TKproff
- Limitar Número de CPUs
- Gestión de variable BIND





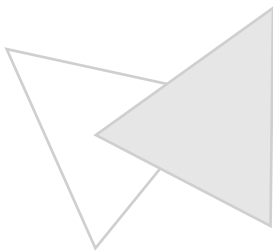
## Curso 4: PLSQL Oracle

### ¿Qué aprenderás?



En este curso utilizaras el lenguaje PLSQL de programación del Oracle para desarrollar los procesos de negocio en la Base de Datos. Se utilizarán intensivamente las librerías de Oracle, para desarrollar procesos eficientes.

[Volver a cursos.](#)



# Plan de estudio

## 1. INTRODUCCIÓN

- Desarrollo en módulos con bloques PL SQL.
- Revisión de Bloques Anónimos.

## 2. TIPOS DE DATOS

- Declaración de tipo de datos %TYPE
- Paquete DBMS\_OUTPUT
- Uso de Registros PL/SQL
- Uso de Atributos %ROWTYPE
- Operaciones con estructuras
- Update, Insert , Select con estructuras

## 3. PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

- Creación de Procedimiento Almacenados
- ¿Qué es un Procedimiento Almacenado?
- Sintaxis
- ¿Qué son los parámetros?
- Modos de Parámetros ( IN , OUT )
- Sintaxis de Transferencias de Parámetros.
- Uso de opciones DEFAULT para Parámetros.
- Llamada a los parámetros.
- Eliminación de Procedimientos.
- Visualización de Procedimientos en el Diccionario de Datos.

## 4. PAQUETE UTL\_FILE

- Interacción con los archivos del SO.
- Objeto Directorio
- Paquete UTL\_FILE: Procesamiento de archivos.
- Creación de archivos txt desde Oracle
- Lectura de archivos desde el SO

## 5. PROTECCION DE CODIGO

- Utilidad Wrapper: Ocultamiento de código

## 6. CREACIÓN DE FUNCIONES ALMACENADAS

- Sintaxis para creación de Función Almacenada.
- Desarrollo de Funciones.
- Modos de Ejecutar Funciones.
- Ventajas del uso de Funciones Definidas por el Usuario.

- Eliminación de Funciones.
- Visualización de Funciones en el Diccionario de Datos.
- Procedimiento frente a Funciones.

## 7. CREACIÓN DE PAQUETES

- Paquetes PL SQL
- Componentes de un paquete
- Visibilidad de Componentes de un paquete
- Desarrollo de Paquetes PL SQL
- Creación de la Especificación y el Cuerpo del Paquete
- Sobrecarga de Subprogramas.
- Creación y uso de Paquetes sin cuerpo.
- Eliminación de paquetes.
- Visualización de Paquetes en el diccionario de Datos.
- Ventajas del uso de paquetes.
- Mas Conceptos de Paquetes

## 8. CREACIÓN DE DISPARADORES

- Tipos de Disparadores
- Instrucciones para el diseño de Disparadores
- Creación de Disparadores DML
- Tipos de Disparadores DML
- Temporización de Disparadores.
- Secuencia de arranque de disparadores
- Tipos de Evento y Cuerpo del Disparador.
- Creador de un disparador de sentencia DML
- Uso de predicados Condicionales
- Uso de los cualificadores OLD y NEW
- Creación Disparadores INSTEAD OF

## 9. TRABAJOS PROGRAMADOS

- Paquete DBMS\_SCHEDULER.
- Creación de un trabajo.
- Listando y ejecuciones de un trabajo programado
- Definición de Intervalos de tiempo
- Definición de Programas
- Definición de Trabajo en base de Intervalos y Programas

## 10. MANIPULACION DE OBJETOS GRANDES

- ¿Qué es un LOB?
- LOB Interno
- ¿Qué son los BFILE?
- Protección de BFILE

- Preparación para utilizar BFILE.
- Relleno de Columnas BFILE con SQL
- Relleno de Columnas BFILE con PL/SQL
- Uso de Rutinas DBMS\_LOB con BFILES

## 11.EXCEPCIONES

- ¿Cuándo se produce una Excepción?
- Excepciones Predefinidas y NO Predefinidas
- SQLCode , SQLErrM
- Excepciones manejadas y no manejadas
- Excepciones definidas por el usuario

## 12. ESTRUCTURAS TIPO TABLA

- Creando estructuras tipo Tablas
- Bulk Collect
- Eliminación masiva de registros

## 13.FOR ALL operaciones eficientes

- Inserción masiva
- Actualización masiva
- Eliminación masiva

## 14. CONSIDERACIONES DE DISEÑO

- Estandarización de excepciones
- Transacciones autónomas
- Bloque de Inicialización

## 15. Funciones UTL\_RAW

## 16. DEPENDENCIAS

- Objetos dependientes
- Objetos Válidos e Inválidos
- Procedimientos Válidos e Inválidos
- Paquetes Válidos e Inválidos

## 17. MANEJO DE CURSORES

- ¿Qué son los cursores?
- Declaración de cursores.
- Apertura de Cursores.
- Lectura de Cursores.
- Cierre de cursores.

- Cursor FOR..LOOP
- Atributos %NOTFOUND Y %ROWCOUNT.
- Clausula FOR..UPDATE

### 18. SQL DINÁMICO

- ¿Que es SQL dinámico?
- Uso de sentencia EXECUTE IMMEDIATE
- SQL Dinámico con una sentencia DDL
- SQL Dinámico con una sentencia DML
- SQL Dinámico con una consulta de una sola fila.
- SQL Dinámico con una consulta de varias filas.
- Como invocar a DBMS\_SQL. Package?

