

**Administración básica de  
bases de datos con**

**ORACLE 12c SQL**

**Prácticas y ejercicios**

**María Pérez Marqués**



Administración básica de bases de datos con Oracle 12c SQL  
María Pérez Marqués

ISBN: 978-84-944650-1-7  
EAN: 9788494465017  
IBIC: UNSB

Copyright © 2016 RC Libros

© RC Libros es un sello y marca comercial registrados

### **Administración básica de bases de datos con Oracle 12c SQL. Prácticas y ejercicios**

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de este libro incluida la cubierta puede ser reproducida, su contenido está protegido por la Ley vigente que establece penas de prisión y/o multas a quienes intencionadamente reprodujeren o plagieren, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución en cualquier tipo de soporte existente o de próxima invención, sin autorización previa y por escrito de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos citados puede constituir delito contra la propiedad intelectual. (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); o por teléfono a: 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

RC Libros, el Autor, y cualquier persona o empresa participante en la redacción, edición o producción de este libro, en ningún caso serán responsables de los resultados del uso de su contenido, ni de cualquier violación de patentes o derechos de terceras partes. El objetivo de la obra es proporcionar al lector conocimientos precisos y acreditados sobre el tema tratado pero su venta no supone ninguna forma de asistencia legal, administrativa ni de ningún otro tipo, si se precisase ayuda adicional o experta deberán buscarse los servicios de profesionales competentes. Productos y marcas citados en su contenido estén o no registrados, pertenecen a sus respectivos propietarios.

RC Libros  
Calle Mar Mediterráneo, 2. N-6  
28830 SAN FERNANDO DE HENARES, Madrid  
Teléfono: +34 91 677 57 22  
Fax: +34 91 677 57 22  
Correo electrónico: [info@rclibros.es](mailto:info@rclibros.es)  
Internet: [www.rclibros.es](http://www.rclibros.es)

Diseño de colección y pre-impresión: Grupo RC  
Diseño de cubierta: Cuadratín  
Impresión y encuadernación: Safekat  
Depósito Legal: M-13549-2016  
Impreso en España

20 19 18 17 16 (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12)

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1: INSTALACIÓN E INICIO DE ORACLE 12C .....</b>	<b>1</b>
PROCESO DE INSTALACIÓN DE ORACLE 12C.....	1
CONFIGURAR ACTUALIZACIONES DE SEGURIDAD.....	2
ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE.....	3
OPCIONES DE INSTALACIÓN .....	5
OPCIONES DE INSTALACIÓN DE GRID .....	8
INSTALAR TIPO DE BASE DE DATOS DE CLUSTER (RAC) .....	8
SELECCIONAR TIPO DE INSTALACIÓN.....	9
CONFIGURACIÓN DE INSTALACIÓN TÍPICA.....	10
CONFIGURACIÓN DE INSTALACIÓN AVANZADA .....	16
REALIZAR COMPROBACIONES DE REQUISITOS.....	36
RESUMEN .....	37
INSTALACIÓN DEL PRODUCTO .....	39
TERMINAR .....	41
INICIO DE ORACLE 12C.....	41
<b>CAPÍTULO 2: BASES DE DATOS RELACIONALES. DISEÑO BÁSICO. CREACIÓN DE TABLAS E INSERCIÓN DE REGISTROS CON SQL .....</b>	<b>45</b>
EL MODELO RELACIONAL: CONCEPTOS BÁSICOS .....	45
EL LENGUAJE SQL .....	47
OBJETIVOS ESENCIALES DE SQL .....	49
CARACTERÍSTICAS DE SQL .....	51
DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL .....	54
LAS REGLAS DE CODD .....	55
INTEGRIDAD .....	58
ÍNDICES .....	62
UN EJEMPLO DE DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS RELACIONAL.....	67
CREAR TABLAS .....	76
AGREGAR DATOS A TABLAS. LA SENTENCIA INSERT .....	77
INSERTAR UNA FILA MEDIANTE INSERT INTO...VALUES.....	78
INSERTAR VALORES NULL.....	79
INSERTAR TODAS LAS COLUMNAS .....	79
INSERTAR VARIAS FILAS MEDIANTE INSERT INTO...SELECT .....	80

<b>CAPÍTULO 3: ELEMENTOS DE ORACLE SQL. FORMATOS, TIPOS DE DATOS, OPERADORES Y FUNCIONES.....</b>	<b>93</b>
UTILIZANDO ORACLE SQL .....	93
ELEMENTOS BÁSICOS DE ORACLE SQL.....	94
FORMATOS EN ORACLE SQL .....	96
FORMATOS DE ELEMENTOS NUMÉRICOS.....	96
FORMATOS DE FECHAS .....	98
TIPOS DE DATOS EN ORACLE SQL .....	100
TIPOS DE DATOS ANSI, DB2 Y SQL/DS .....	102
CARACTERES ASCII Y EBCDIC EN ORACLE SQL .....	103
CONVERSIÓN DE TIPOS DE DATOS.....	104
CONVERSIÓN ENTRE DISTINTOS TIPOS DE DATOS MEDIANTE FUNCIONES SQL.....	107
CREACIÓN DE LAS TABLAS DE LA BASE DE DATOS DE EJEMPLO.....	107
OPERADORES.....	109
OPERADORES ARITMÉTICOS .....	109
OPERADOR CONCATENACIÓN .....	110
OPERADORES DE COMPARACIÓN .....	110
OPERADORES DE CONJUNTOS .....	111
OPERADORES LÓGICOS .....	113
ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS OPERADORES .....	113
FUNCIONES .....	114
FUNCIONES NUMÉRICAS .....	116
FUNCIONES CARÁCTER QUE DEVUELVEN VALORES CARÁCTER .....	117
FUNCIONES CARÁCTER QUE DEVUELVEN VALORES NUMÉRICOS.....	118
FUNCIONES DE FECHA.....	118
FUNCIONES DE CONVERSIÓN.....	118
FUNCIONES AGREGADAS .....	119
<b>CAPÍTULO 4: LENGUAJE DE CONSULTA DE DATOS. SENTENCIA SELECT .....</b>	<b>123</b>
INTRODUCCIÓN .....	123
LA SENTENCIA SELECT .....	124
EJEMPLOS RELATIVOS A LA SENTENCIA SELECT .....	129
SELECCIÓN DE TODAS LAS TABLAS DE UNA INSTANCIA DE BASE DE DATOS Y DE TODAS LAS COLUMNAS DE UNA TABLA .....	132
SELECCIÓN DE FILAS .....	133
FILAS DUPLICADAS Y LA CLÁUSULA DISTINCT .....	134
ORDENACIÓN DE LOS RESULTADOS DE UNA CONSULTA .....	135
COLUMNAS CALCULADAS .....	138
RENOMBRAR COLUMNAS: CLÁUSULA AS.....	139

CONSULTAS CON CONDICIONES DE BÚSQUEDA .....	140
CONTRASTES DE COMPARACIÓN .....	141
CONTRASTE DE RANGO: CLÁUSULA BETWEEN...AND .....	142
CONTRASTE DE PERTENENCIA A UN CONJUNTO: CLÁUSULA IN .....	143
CONTRASTE DE CORRESPONDENCIA CON PATRÓN: CLÁUSULA LIKE .....	144
CONTRASTE DE VALOR NULO: CLÁUSULA IS NULL .....	146
CONTRASTES COMPUESTOS: CLÁUSULAS AND, OR Y NOT .....	147
COMBINACIÓN DE CONSULTAS: CLÁUSULA UNION .....	149
<b>CAPÍTULO 5: CONSULTAS MULTITABLA (JOINS) Y CONSULTAS RESUMEN .....</b>	<b>165</b>
INTRODUCCIÓN .....	165
JOIN DE DOS TABLAS .....	166
JOINS CON CRITERIOS DE SELECCIÓN DE FILAS .....	169
JOINS CON MÚLTIPLES COLUMNAS DE EMPAREJAMIENTO .....	170
JOINS DE TRES O MÁS TABLAS .....	171
JOIN CON CONDICIONES DE BÚSQUEDA SIN IGUALDAD .....	173
JOINS INTERNOS Y EXTERNOS .....	174
JOIN EXTERNO COMPLETO .....	175
JOIN EXTERNO IZQUIERDO Y DERECHO .....	176
INNER JOIN .....	177
LEFT JOIN, RIGHT JOIN .....	179
CASOS ESPECIALES EN CONSULTAS MULTITABLA .....	182
CONSULTAS RESUMEN .....	185
FUNCIONES DE AGREGADO EN LA LISTA DE SELECCIÓN .....	185
FUNCIÓN COUNT(*) .....	188
VALORES NULL EN LAS FUNCIONES DE AGREGADO .....	190
TRATAMIENTO DE FILAS DUPLICADAS CON DISTINCT .....	191
AGRUPAR FILAS CON GROUP BY .....	192
RESUMIR DATOS .....	198
RESUMIR DATOS CON CUBE .....	198
UTILIZAR GROUPING PARA DISTINGUIR VALORES NULL .....	199
RESUMIR DATOS CON ROLLUP .....	200
<b>CAPÍTULO 6: SUBCONSULTAS Y USO AVANZADO DE FUNCIONES EN ORACLE SQL .....</b>	<b>207</b>
SUBCONSULTAS .....	207
REGLAS DE LAS SUBCONSULTAS .....	211
SUBCONSULTAS CON IN .....	212

## ADMINISTRACIÓN BÁSICA DE BASES DE DATOS CON ORACLE 12c SQL

SUBCONSULTAS CON OPERADORES DE COMPARACIÓN .....	213
SUBCONSULTAS CON EXISTS.....	214
SUBCONSULTAS CON ANY, SOME o ALL .....	216
SUBCONSULTAS USADAS EN CUALQUIER LUGAR DE UNA EXPRESIÓN .....	217
SUBCONSULTAS CON MÚLTIPLES NIVELES DE ANIDAMIENTO .....	218
<b>SUBCONSULTAS CORRELACIONADAS .....</b>	<b>219</b>
SUBCONSULTAS CORRELACIONADAS CON ALIAS.....	219
SUBCONSULTAS CORRELACIONADAS CON OPERADORES DE COMPARACIÓN .....	220
SUBCONSULTAS CORRELACIONADAS CON UNA CLÁUSULA HAVING .....	221
UNION, INTERSECT Y MINUS EN SUBCONSULTAS .....	221
<b>USO AVANZADO DE FUNCIONES Y VARIABLES .....</b>	<b>223</b>
FUNCIONES DE CADENA .....	223
FUNCIONES NUMÉRICAS .....	226
FUNCIONES DE FECHAS .....	231
<b>FUNCIONES DE CONVERSIÓN Y TRANSFORMACIÓN .....</b>	<b>235</b>
CONVERSIONES AUTOMÁTICAS .....	236
FUNCIONES TRANSLATE Y DECODE .....	237
<b>ÍNDICE ANALÍTICO .....</b>	<b>243</b>

# INSTALACIÓN E INICIO DE ORACLE 12c

## PROCESO DE INSTALACIÓN DE ORACLE 12C

Para instalar Oracle 12c se introduce el DVD del programa en la unidad correspondiente y, en caso de que la instalación no se inicie automáticamente, se hace clic en *setup*. Se obtiene la pantalla temporal de recopilación de datos del sistema de la Figura 1-1.



Figura 1-1

## Configurar actualizaciones de seguridad

A continuación se obtiene la pantalla de *Configurar Actualizaciones de Seguridad* de la Figura 1-2.



Figura 1-2

Para proporcionar un contacto de seguridad, seleccione una de las siguientes opciones:

- Proporcione una dirección de correo electrónico para recibir la información de seguridad para la instalación.
- Proporcione una dirección de correo electrónico de My Oracle Support o nombre de cuenta para recibir la información de seguridad de la instalación y para inscribir su sistema para las actualizaciones de seguridad. Puede recibir información sobre las alertas a través de My Oracle Support.

Puede optar por no proporcionar esta información, pero Oracle recomienda que configure un contacto para notificaciones de seguridad.

La información recogida por las actualizaciones de seguridad se limita a la información de configuración. Los datos recopilados no incluyen información identificable personalmente (con la excepción de un nombre de contacto local en el caso de que se produzcan problemas de transmisión). Podrá seguir utilizando todas las funciones con licencia de Oracle si decide no activar las actualizaciones de seguridad. Para no recibir notificaciones de seguridad, deje en blanco todos los campos de esta pantalla y haga clic en *Siguiete* para continuar.



Si proporciona las credenciales de My Oracle Support, la función de actualizaciones de seguridad recopilará automáticamente la información de configuración de los productos Oracle instalados y la carga en los sistemas de soporte de Oracle. Puede acceder a la información recopilada a través de la cuenta de My Oracle Support y revisar las recomendaciones de comprobación de estado y las recomendaciones de parches, así como otras recomendaciones para su sistema, además de las alertas de seguridad.

Si proporciona la dirección de correo electrónico de My Oracle Support, deberá seleccionar *Deseo recibir actualizaciones de seguridad a través de My Oracle Support* para introducir su contraseña de My Oracle Support.

## Actualizaciones de software

Al hacer clic en *Siguiente*, se obtiene la pantalla de la Figura 1-3 relativa a *Descargar Actualizaciones de Software*.



Figura 1-3

Proporcione la información necesaria para permitir el acceso a My Oracle Support y activar las conexiones de proxy. Proporcione esta información para activar las actualizaciones de software durante esta sesión de instalación.

En cuanto a *Usar Credenciales de My Oracle Support para la Descarga*, proporcione su nombre de usuario y contraseña de My Oracle Support o el nombre

de usuario y la contraseña de la persona cuyas credenciales de Oracle Support desee utilizar con esta instalación.

Las credenciales de la cuenta de usuario que introduzca deben ser de una cuenta con privilegios de descarga de My Oracle Support.

En cuanto a *Configuración de Proxy y Prueba de Conexión*, para configurar el proxy que Oracle Universal Installer utilizará para conectarse a Internet, haga clic en *Configuración de Proxy* y proporcione la información del servidor de proxy necesaria para su sitio. Por ejemplo:

*Servidor proxy: www-proxy.ejemplo.com*

*Número de puerto del proxy: 80*

*Usuario del proxy: Scott*

*Contraseña del proxy: Tiger112*

*Dominio de Proxy: dominio.ejemplo.com*

La información de dominio de proxy es sensible a mayúsculas/minúsculas. Si no dispone de dominio de proxy, no tendrá que rellenar los campos *Usuario de Proxy*, *Contraseña de Proxy* ni *Dominio de Proxy*.

Haga clic en *Aceptar* para introducir la información de valores del proxy.

Haga clic en *Probar Conexión* para comprobar que los valores de configuración del proxy introducidos son correctos y que Installer puede descargar actualizaciones. Si se supera la prueba del proxy, aparece una ventana con un mensaje de confirmación que certifica que se ha establecido la conexión de prueba con My Oracle Support. Si no se supera la prueba del proxy, aparece una ventana con un mensaje que indica que el acceso a My Oracle Support está bloqueado debido a un fallo en la solicitud de acceso al proxy.

Verifique que ha introducido la información de usuario, contraseña y dominio de proxy correcta, o bien, póngase en contacto con el administrador de red para determinar la causa del fallo de la solicitud de acceso al proxy.

En cuanto a *Usar Actualizaciones de Software Predescargadas*, seleccione esta opción si ya ha descargado las actualizaciones de software mediante el comando de Oracle Universal Installer `./runInstaller -downloadUpdates` (en Linux y UNIX) o `setup.exe -downloadUpdates` (en Windows). Por ejemplo, puede iniciar una instalación desde un servidor que tenga acceso a un gateway público, descargar las actualizaciones de software a un dispositivo de almacenamiento portátil en dicho servidor y transferir las actualizaciones de software a una ubicación de servidor seguro sin acceso a gateway.

También puede iniciar una instalación, pararla para solucionar un fallo en un requisito de instalación e iniciar una nueva instalación utilizando las actualizaciones de software descargadas en la instalación anterior. La opción de predescarga funcionará únicamente si ha utilizado Oracle Universal Installer para descargar las actualizaciones, ya sea durante la instalación o antes de esta mediante la opción `-downloadUpdates`. No se pueden descargar las actualizaciones manualmente y, a continuación, suministrar la ruta de acceso de descarga manual al Installer.

Seleccione *Omitir Actualizaciones de Software* para ignorar las actualizaciones de software disponibles y continuar con la instalación.

## Opciones de instalación

Al hacer clic en *Siguiente* en la Figura 1-3 se obtiene la pantalla de *Seleccionar Opción de instalación* (Figura 1-4). Seleccione cualquiera de las siguientes opciones de instalación y haga clic en *Siguiente*.

*Crear y Configurar Base de Datos*: seleccione esta opción para crear una base de datos nueva junto con esquemas de ejemplo.

*Instalar solo Software de Base de Datos*: seleccione esta opción para instalar en exclusiva los binarios de la base de datos. Para configurar la base de datos, debe ejecutar el Asistente de Configuración de Bases de Datos después de instalar el software.

*Actualizar Base de Datos Existente:* seleccione esta opción para actualizar una base de datos existente. Esta opción instala los binarios del software en un nuevo directorio raíz de Oracle. Al final de la instalación, puede actualizar la base de datos existente.

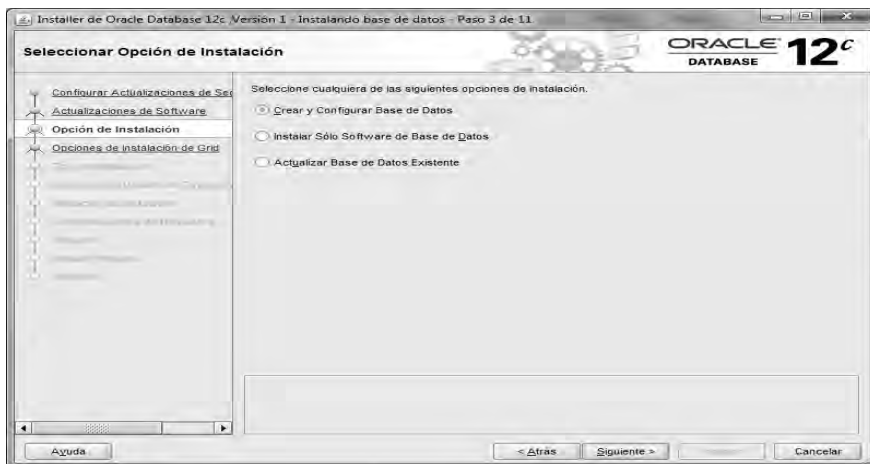


Figura 1-4

Si elegimos *Crear y configurar base de datos* obtenemos la pantalla de *Clase de sistema* de la Figura 1-5 en la que se pueden seleccionar las siguientes opciones:

*Escritorio:* seleccione esta opción si realiza la instalación en una computadora portátil o un sistema de escritorio. Esta opción incluye una base de datos inicial y permite una configuración mínima. Asimismo es idónea para quienes desean tener en marcha y ejecución la base de datos con gran rapidez.

*Clase de Servidor:* seleccione esta opción si realiza la instalación en un sistema de clase de servidor, como el que utilizaría para el despliegue de Oracle en un centro de datos de producción. Esta opción permite opciones de configuración más avanzadas. Entre estas están Oracle RAC, la gestión automática de almacenamiento, la configuración de copia de seguridad y recuperación, la integración con Enterprise Manager Cloud Control y el ajuste de memoria más preciso.



Figura 1-5

Si se elige *Clase Escritorio* en la Figura 1-5, aparece la pantalla de *Selección de Usuario de Directorio* (Figura 1-6) en la que se elige un usuario existente de Windows con su contraseña, se crea un usuario de Windows o se usa una cuenta incorporada de Windows. A continuación se especificará la *Ubicación de instalación*.



Figura 1-6

## Opciones de Instalación de Grid

Si se elige *Clase Servidor* en la Figura 1-5, será necesario seleccionar el tipo de instalación de base de datos que se desea realizar y hacer clic en *Siguiente*. Se elegirá uno de los siguientes tipos:

*Instalación de Base de Datos de Instancia Única*: esta opción instala la base de datos y el listener.

*Instalación de Base de Datos de Oracle Real Application Clusters*: esta opción instala Oracle Real Application Clusters.

*Instalación de Base de Datos Oracle RAC OneNode*: esta opción instala la base de datos Oracle RAC OneNode.

## Instalar Tipo de Base de Datos de Cluster (RAC)

Seleccione el tipo de gestión de recursos de base de datos Oracle RAC que desea configurar:

*Gestionada por Administrador*: una base de datos gestionada por administrador es una base de datos creada en nodos que no forman parte de un pool de servidores, sino que se gestionan de forma manual por el administrador de la base de datos o clusterware. Los administradores gestionan la capacidad del servidor y la asignación de recursos. Este es el formato tradicional para las bases de datos Oracle.

*Gestionada por Políticas*: una base de datos gestionada por políticas se crea con un pool de servidores.

Los pools de servidores dividen el cluster en grupos de servidores que alojan los mismos recursos o similares. Distribuyen una carga de trabajo uniforme (un juego de recursos de Oracle Clusterware) entre varios servidores del cluster.

La gestión de la base de datos se define por la configuración de los pools de servidores para gestionar los recursos. Estas opciones de configuración incluyen el uso de cardinalidad para un pool de servidores para indicar en qué servidores puede ejecutarse la base de datos y el uso de atributos del pool de servidores para indicar el número de instancias de la base de datos necesario para soportar la carga de trabajo esperada. Oracle Clusterware asigna o reasigna capacidad entre los servidores disponibles según las políticas definidas por el usuario para los pools de servidores, lo que permite failover más rápido de los recursos y la asignación de capacidad dinámica.

Durante la instalación, se crea un pool de servidores y todas las instancias de la base de datos Oracle RAC son miembros de este pool de servidores. Después de la instalación, puede modificar este pool de servidores y crear nuevos pools de servidores de base de datos para gestionar los servicios de base de datos.

Si selecciona *Gestionada por Administrador*, haga clic en *Siguiente*.

Si selecciona *Gestionada por Políticas*, proporcione la siguiente información:

*Nombre de Pool de Servidores*: proporcione el nombre del pool de servidores inicial creado durante la instalación.

*Cardinalidad*: indica el número de servidores del cluster en el que se pueden ejecutar la base de datos u otros recursos gestionados. Por defecto, la cardinalidad se define en todos los nodos del cluster. Oracle recomienda aceptar el valor por defecto y realizar los cambios después de la instalación.

Después de proporcionar la información solicitada para el pool de servidores inicial, haga clic en *Siguiente*.

### **Seleccionar Lista de Nodos**

Haga clic en la casilla de los nodos candidatos del cluster en el que desea instalar Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) u Oracle RAC One. Con un cluster gestionado por el administrador, Oracle RAC o RAC One solo se ejecuta en los nodos seleccionados.

Haga clic en *Seleccionar Todo* para seleccionar todos los nodos candidatos. Haga clic en *Anular la Selección de Todo* para anular la selección de todos los nodos del cluster en la lista de candidatos.

Haga clic en *Conectividad SSH* para comprobar que hay claves SSH disponibles y configuradas de manera que Installer pueda copiar los archivos.

Después de seleccionar los nodos y de comprobar que la conectividad SSH está configurada, haga clic en *Siguiente*.

### **Seleccionar Tipo de Instalación**

Seleccione el tipo de instalación que desea realizar y haga clic en *Siguiente*. Se puede elegir entre:

*Instalación Típica:* es el método de instalación seleccionado por defecto. Permite instalar rápidamente Oracle Database con una intervención mínima del usuario. Instala el software y, de manera opcional, crea una base de datos de uso general con la información especificada en este cuadro de diálogo.

*Instalación Avanzada:* seleccione este método si desea realizar instalaciones más complejas, por ejemplo, si desea crear contraseñas individuales para las diferentes cuentas, crear tipos específicos de bases de datos iniciales (para el procesamiento de transacciones o para sistemas de almacenes de datos, por ejemplo), utilizar distintos grupos de idiomas, especificar notificaciones de correo electrónico, etc.

## Configuración de Instalación Típica

Proporcione información de configuración para la instalación típica de Oracle Database y haga clic en *Siguiente*. Los campos de configuración son los siguientes (Figura 1-7):

Directorio Base de Oracle

Ubicación del Software

Tipo de Almacenamiento (Clase de Servidor, Solo para Instalación Típica)

Ubicación de Archivo de Base de Datos

Contraseña de ASMSNMP (Clase de Servidor, Solo para Instalación Típica)

Edición de Base de Datos

- Enterprise Edition
- Standard Edition
- Standard EditionOne (Solo para Instalaciones de Escritorio e Instancia Única)
- Personal Edition (Solo para Sistemas Operativos Microsoft Windows)

Juego de Caracteres (Clase de Escritorio, Solo para Instalación Típica)

Grupo OSDBA

Nombre de la Base de Datos Global

Contraseña Administrativa (SYS)



## Confirmación de Contraseña

### Nombre de Servicio (con Oracle RAC OneNode)

Asegúrese de que la ruta de acceso del directorio raíz de Oracle para el directorio raíz de la base de datos y la ruta de acceso del directorio base de Oracle utilizan solo caracteres ASCII. En esta versión, el uso de caracteres no ASCII para un directorio raíz de Oracle Database o un directorio base de Oracle no está soportado.

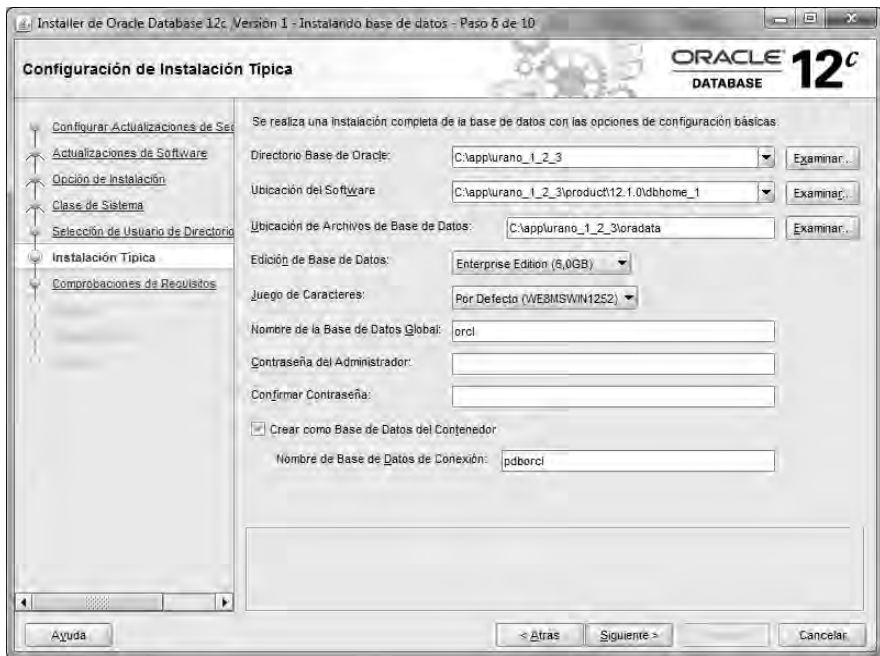


Figura 1-7

## Directorio Base de Oracle

El directorio base de Oracle es el directorio de nivel superior para las instalaciones de software de Oracle. La ruta de acceso al directorio base de Oracle aparece por defecto. Puede cambiar la ruta de acceso según sus requisitos.

Si ha creado una ruta de acceso para la base de Oracle de acuerdo con las reglas de la Arquitectura Flexible Óptima para entornos de software de Oracle bien estructurados, OUI incluye esta ruta de acceso como ruta de acceso por defecto del

directorio base de Oracle. Para que OUI reconozca la ruta de acceso como una ruta de acceso de software de Oracle, debe tener el formato `u0[1-9]/app` y debe poder escribirla cualquier miembro del grupo `oraInventory` (normalmente `oinstall`).

Los miembros de este grupo tienen permiso para modificar el archivo `oraInventory`, que es el inventario central de todas las instalaciones de software de Oracle. Oracle recomienda crear manualmente una ruta de acceso al directorio base de Oracle. La ruta de acceso de la Arquitectura Flexible Óptima del directorio base de Oracle es `/u01/app/usuario`, donde `usuario` es el nombre de la cuenta de usuario que desea que sea propietaria del software de Oracle Database.

Si es necesario, haga clic en *Examinar* para seleccionar otra ruta de acceso al directorio base de Oracle.

### **Ubicación del Software**

Es la ruta de acceso al directorio raíz de Oracle, en el que se colocan los binarios de Oracle Database para esta instalación. Si la ruta de acceso al directorio base de Oracle es una ruta de acceso de Arquitectura Flexible Óptima estándar, la ruta de acceso al directorio raíz de Oracle se rellenará con la ruta de acceso por defecto. Si la ruta de acceso al directorio base de Oracle es `/u01/app/oracle`, OUI crea por defecto la siguiente ruta de acceso al directorio raíz de Oracle: `/u01/app/oracle/product/12.1.0/dbhome_1`

En este campo, acepte los valores por defecto o introduzca la ruta de acceso del directorio raíz de Oracle en el que desea instalar los componentes de Oracle. La ruta de acceso al directorio no puede contener espacios.

Si es necesario, haga clic en *Examinar* para seleccionar otra ruta de acceso al directorio base de Oracle.

### **Tipo de Almacenamiento (Clase de Servidor, Solo para Instalación Típica)**

Los archivos de Oracle Database se pueden almacenar en un sistema de archivos o en grupos de discos de Gestión Automática de Almacenamiento. No se pueden colocar directamente en dispositivos `raw` ni dispositivos de bloque.

## Ubicación de Archivo de Base de Datos

La ubicación de archivos de base de datos es el lugar en el que se almacenan los archivos de Oracle Database. La ubicación de los archivos de datos por defecto es \$ORACLE\_BASE/oradata para las instalaciones de Real ApplicationCluster (Oracle RAC) de un único nodo, de una instancia única y de clase de escritorio. Para las instalaciones de Oracle RAC de varios nodos, la ubicación por defecto se encuentra bajo cualquier punto de montaje compartido detectado en el juego de nodos seleccionado.

Si es necesario, haga clic en *Examinar* para seleccionar otra ubicación para los archivos de la base de datos.

## Contraseña de ASMSNMP (Clase de Servidor, Solo para Instalación Típica)

Este campo se activa al seleccionar grupos de discos de Gestión Automática de Almacenamiento como tipo de almacenamiento. Es la contraseña que necesita la instancia existente de Gestión Automática de Almacenamiento para configurar la base de datos en ASM.

## Edición de Base de Datos

Es el tipo de base de datos que desea instalar. Podemos elegir entre:

*Enterprise Edition*: este tipo de instalación está diseñado para aplicaciones a nivel de empresa. Está diseñado para el Procesamiento de Transacciones en Línea (OLTP) de alta seguridad y de importancia crítica y para entornos de almacenes de datos. Si selecciona este tipo de instalación, se instalan todas las opciones de Enterprise Edition con licencias independientes.

*Standard Edition*: este tipo de instalación está diseñado para aplicaciones a nivel de departamento o grupo de trabajo y para pequeñas y medianas empresas. Está diseñado para proporcionar las opciones y servicios de gestión de bases de datos relacionales esenciales. Instala un juego integrado de herramientas de gestión, distribución completa, replicación y funciones web para crear aplicaciones críticas.

*Standard EditionOne* (Solo para Instalaciones de Escritorio e Instancia Única): este tipo de instalación está diseñado para aplicaciones a nivel de departamento o grupo de trabajo, o para aplicaciones web. Desde entornos de un único servidor para pequeñas empresas hasta entornos de sucursales distribuidas, Oracle Database Standard EditionOne incluye todas las utilidades necesarias para crear aplicaciones críticas.

*Personal Edition* (Solo para Sistemas Operativos Microsoft Windows): este tipo de instalación instala el mismo software que el tipo de instalación Enterprise Edition, con excepción de los paquetes de gestión. Sin embargo, solo soporta un entorno de desarrollo y despliegue monousuario que debe ser totalmente compatible con Enterprise Edition y Standard Edition. Oracle RAC no se instala con Personal Edition.

### **Juego de Caracteres (Clase de Escritorio, Solo para Instalación Típica)**

Esta opción permite almacenar los datos de caracteres de la base de datos con uno de los siguientes métodos:

*Usar Valor por Defecto:* esta opción utiliza los valores del idioma del sistema operativo.

*Usar Unicode:* esta opción permite almacenar varios grupos de idiomas.

### **Grupo OSDBA**

El grupo OSDBA es el grupo del sistema operativo a cuyos miembros se les otorga el privilegio SYSDBA para la base de datos mediante la autenticación del sistema operativo. El nombre que se utiliza para este grupo en los ejemplos de código de Oracle es dba. El administrador del sistema debe haber creado grupos y usuarios que pertenezcan a los grupos adecuados antes de iniciar la instalación.

### **Nombre de la Base de Datos Global**

Es el nombre que se da a una base de datos para identificarla de forma única con respecto al resto de bases de datos de una red. El nombre de la base de datos global se compone de un nombre único de base de datos (nombre\_único\_bd), un delimitador (punto) y un nombre único de dominio de base de datos (dominio\_bd). Se representa como: nombre\_único\_bd.dominio\_bd.

El nombre único de la base de datos es el nombre de la base de datos. Puede contener un máximo de 30 caracteres, siempre que los primeros ocho caracteres sean únicos (alfanuméricos, carácter de subrayado [\_], dólar [\$] y almohadilla numérica [#]). El nombre de dominio de base de datos es el entorno de computación utilizado para la base de datos. No puede contener más de 128 caracteres (alfanuméricos, carácter de subrayado [\_] y almohadilla numérica [#]), incluidos todos los puntos. Asegúrese de que la combinación de nombre de base de datos (primeros ocho caracteres únicos del nombre único de la base de datos), delimitador y nombre de dominio de la base de

datos no supera los 128 caracteres. Por ejemplo: *ventas.us.example.com*. El nombre\_único\_bd es *ventas* y el dominio\_bd es *ejemplo.com*.

### **Contraseña Administrativa (SYS)**

La contraseña administrativa es la contraseña para el privilegio SYS de la base de datos.

La instalación no podrá continuar si no se cumplen los siguientes requisitos para la contraseña:

- La contraseña no puede superar los 30 caracteres.
- No se aceptan contraseñas vacías.
- La contraseña no podrá ser el nombre de usuario.
- La contraseña de la cuenta SYS no podrá ser *change\_on\_install*. (no sensible a mayúsculas/minúsculas)

Cuando se le solicite introducir una contraseña, Oracle recomienda que la contraseña que especifique siga estas directrices:

- Contenga al menos una letra en minúscula.
- Contenga al menos una letra en mayúscula.
- Contenga al menos un dígito.
- Tenga como mínimo 8 caracteres de longitud.
- Utilice un juego de caracteres de base de datos que incluya el guion bajo (*\_*), símbolo de dólar (\$) y símbolo de almohadilla (#).
- Si contiene caracteres especiales, también en el caso en el que la contraseña empiece por un número o por un símbolo, incluya la contraseña entre comillas dobles.
- No debe ser una palabra real.

Será necesario volver a introducir la misma contraseña administrativa para el privilegio de base de datos SYS en el campo *Confirmar Contraseña*.

### **Nombre de Servicio (con Oracle RAC OneNode)**

Asegúrese de que proporciona un nombre de servicio para la base de datos Oracle RAC OneNode. Los nombres de servicio permiten a los clientes conectar a un servicio en lugar de conectar a una instancia concreta de Oracle Database. Los nombres de servicio permiten a los clientes estar conectados constantemente incluso si la base de datos Oracle RAC OneNode sufre un failover o si se reubica en otro nodo.

### **Crear una base de datos como Base de Datos de Contenedor**

Seleccione la opción *Crear como Base de Datos de Contenedor* para crear la base de datos como una base de datos de contenedor (CDB) que puede soportar una o varias bases de datos de conexión (PDB). Si desea que Oracle Universal Installer cree una PDB en el momento de crear la CDB, especifique el nombre de PDB en el campo Nombre de Base de Datos de Conexión.

## **Configuración de Instalación Avanzada**

Si en *Seleccionar tipo de instalación* se elige *Instalación Avanzada*, será necesario especificar características adicionales de idioma del producto, edición de base de datos, ubicación de instalación, inventario, tipo y opciones de configuración, identificador de la base de datos, opciones de gestión y almacenamiento de la base de datos, grupos de discos ASM, opciones de recuperación, contraseñas de esquemas de bases de datos, grupos de sistema operativo con privilegios y otras características.

### **Seleccionar Idiomas del Producto**

Seleccione los idiomas en los que desea ejecutar el producto. Con esta selección, se cambia el idioma de los productos que se van a instalar, pero no el idioma de la instalación.

Seleccione el elemento adecuado en la lista *Idiomas Disponibles*, transféralo a la lista *Idiomas Seleccionados* y haga clic en *Siguiente*. Puede seleccionar más de un idioma. Si desea desplazar el idioma seleccionado a la lista *Idiomas Seleccionados* de uno en uno, haga clic en el botón ">"; de lo contrario, haga clic en el botón ">>" para desplazarlos todos a la vez. Están seleccionados por defecto el inglés y el idioma de la configuración regional de la sesión del sistema operativo.