



SEMANA 03 - 01

Diplomado
Administración bases de datos
ORACLE 9i™

Creando y Manejando Tablas



Objetivos

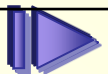
- Después de este capítulo, usted estará en capacidad de:
 - Describir el principal objeto de una base de datos, la tabla
 - Describir los tipos de datos que se pueden usar cuando se define una columna
 - Alterar la definición de una tabla
 - Borrar, renombrar y truncar tablas





Objetos de la base de datos

OBJETO	DESCRIPCIÓN
Tabla	Unidad básica de almacenamiento, compuesta de filas y columnas. Pueden ser creadas en cualquier momento, no se necesita definir el tamaño del almacenamiento (se recomienda) y su estructura se puede redefinir en línea.
Vista	Representación lógica de un subconjunto de datos de una o más tablas
Secuencia	Generador de valores numéricos
Índice	Mejora el rendimiento de algunas consultas
Sinónimo	Nombre alternativo de los objetos de una base de datos
Otros	Procedimientos, funciones, disparadores, clusters, enlaces a bases de datos y demás





Reglas para el nombrado

- Los nombres de las tablas y de las columnas deben:
 - Iniciar con una letra
 - Tener una longitud máxima de 30 caracteres
 - Contener sólo los caracteres A-Z, a-z, 0-9, _ (underscore), \$ y #. Los últimos dos no se recomiendan
 - Ser únicos en el mismo esquema (usuario dueño de los objetos)
 - Ser diferentes a las palabras reservadas de Oracle
- Otras recomendaciones
 - Usar nombres que describan el contenido
 - Los nombres no son sensibles a mayúsculas y minúsculas





La sentencia CREATE TABLE

**CREATE TABLE [Esquema.]Tabla (
 Columna1 TipoDeDato [DEFAULT Expresión]
 [CONSTRAINT Nombre {Tipo {Expresión}}]
 [, Columna2 ...]
)[TableSpace Nombre];**

- El usuario debe tener el privilegio de CREATE TABLE. Se asigna con una sentencia DCL
- El usuario debe tener espacio de almacenamiento
- El usuario debe especificar el nombre de la tabla y de las columnas según las reglas anteriormente descritas. Esta sentencia es DDL
- Esquema: Es el nombre del usuario que será dueño de la tabla
- DEFAULT Expresión: Define el valor por defecto que se almacena en la columna



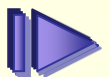


Referenciando tablas de otro usuario

SELECT *

FROM [Esquema.]Tabla

- Las tablas creadas por otros usuarios, están fuera del esquema de un usuario
- Para tener acceso a ellas se necesita anteponer al nombre de la tabla el nombre del usuario/esquema (se entiende que debe tener permisos de lectura)
- Un esquema es una colección de objetos



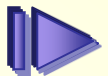


La opción DEFAULT

- Especifica un valor por defecto para una columna durante una inserción, por ejemplo:

... Emp_FechaContrato DATE DEFAULT SYSDATE,

- El valor por defecto puede ser un literal, una expresión o una función SQL (por ejemplo SYSDATE, USER)
- Como valores por defecto No se pueden usar los nombres de otras columnas o pseudo-columnas (por ejemplo ROWID, NEXTVAL, CURRVAL)
- El tipo de dato del valor por defecto debe concordar con el tipo de dato de la columna



Creando tablas

- Debido a que CREATE TABLE es una sentencia DDL se realiza un COMMIT automático

Enter statements:

```
CREATE TABLE Departamentos2
(
  Dep_Id          NUMBER(2) NOT NULL,
  Dep_Nombre      VARCHAR2(15) NOT NULL,
  Dep_Localizacion VARCHAR2(15)
);
DESCRIBE Departamentos2
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

Table created.

Name	Null?	Type
DEP_ID	NOT NULL	NUMBER(2)
DEP_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(15)
DEP_LOCALIZACION		VARCHAR2(15)





Tipos de tablas en una base de datos Oracle

- **Tablas de usuario**
 - Son las tablas creadas y mantenidas por un usuario
 - Contienen información de una aplicación del usuario (o de un conjunto de usuarios)
- **Tablas del diccionario de datos**
 - Son las tablas creadas y mantenidas por el servidor de bases de datos Oracle
 - Contienen información propia de la base de datos
 - El dueño de estas tablas es el usuario SYS
 - Normalmente se consultan a través de vistas





Tablas del diccionario de datos

PREFIJO	DESCRIPCIÓN
USER_	Muestran información de los objetos que son del usuario/esquema actual
ALL_	Muestran información de los objetos que el usuario actual puede acceder
DBA_	Muestran información de todo el Servidor Oracle y sólo las pueden acceder los usuarios que tienen el role de DBA
V\$	Muestran información de rendimiento del servidor de la base de datos, el uso de la memoria y los candados utilizados por la instancia



Uso del diccionario de datos

Enter statements:

```
SELECT *  
FROM User_Tables;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME	CLUSTER_NAME	IO
BONIFICACIONES	USERS		
CLIENTES	USERS		
DEPARTAMENTOS	USERS		
DEPARTAMENTOS2	USERS		
EMPLEADOS	USERS		
ESPECIALES	USERS		
GRADOSDESALARIO	USERS		
ORDENES	USERS		
PRECIOS	USERS		
PRODUCTOS	USERS		
PRODUCTOSPORORDEN	USERS		

11 rows selected.

Enter statements:

```
SELECT Object_Name, Object_Id, Object_Type  
FROM User_Objects;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

OBJECT_NAME	OBJECT_ID	OBJECT_TYPE
BONIFICACIONES	31451	TABLE
CLIENTES	31453	TABLE
CLI_ID	31158	SEQUENCE
CLI_ID_PK	31454	INDEX
DEPARTAMENTOS	31447	TABLE
DEPARTAMENTOS2	31487	TABLE
DEP_ID_PK	31448	INDEX
EMPLEADOS	31449	TABLE
EMP_ID_PK	31450	INDEX
ESPECIALES	31438	TABLE
GRADOSDESALARIO	31452	TABLE
ORDENES	31455	TABLE
ORD_ID	31156	SEQUENCE



Uso del diccionario de datos

- La vista User_Catalog tiene un sinónimo que se llama CAT

```
SELECT *  
FROM CAT;
```

Enter statements:

```
SELECT *  
FROM User_Catalog;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

TABLE_NAME	TABLE_TYPE
BONIFICACIONES	TABLE
CLIENTES	TABLE
CLI_ID	SEQUENCE
DEPARTAMENTOS	TABLE
DEPARTAMENTOS2	TABLE
EMPLEADOS	TABLE
ESPECIALES	TABLE
GRADOSDESALARIO	TABLE
ORDENES	TABLE
ORD_ID	SEQUENCE
PRECIOS	TABLE
PRODUCTOS	TABLE
PRODUCTOSPORORDEN	TABLE
PRO_ID	SEQUENCE
VENTAS	VIEW

15 rows selected.





Tipos de datos

TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
VARCHAR2 (Tamaño)	Carácter de longitud variable máximo 4000
CHAR [(Tamaño)]	Carácter de longitud fija máximo 2000
NUMBER [(Precisión, escala)]	Numérico de longitud variable. La precisión (de 1 a 38) es el número total de dígitos y la escala (-84 a 127) los dígitos al lado derecho del punto decimal
DATE	Valores fechas y horas
LONG	Carácter de longitud variable máximo de 2 GB. No se puede copiar cuando una tabla es creada con una subconsulta. Una columna con este tipo de dato no se puede usar en una cláusula GROUP BY y ORDER BY. Sólo una columna por tabla. No se le pueden definir restricciones. Es mejor usar CLOB





Tipos de datos

TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
CLOB	Caracteres máximo de 4 GB
RAW (Tamaño)	Binarios sin formato máximo de 2000 bytes
LONG RAW	Binarios sin formato de longitud variable máximo de 2 GB
BLOB	Binarios hasta de 4 GB
BFILE	Binarios almacenados en un archivo externo con tamaño máximo de 4 GB
ROWID	Sarta hexadecimal que representa la dirección única de una fila en la tabla. Este tipo de dato se usa principalmente con la pseudo-columna ROWID

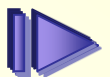




Crear tablas con subconsultas

```
CREATE TABLE [Esquema.]Tabla [(  
    Columna1, Columna2, ... )]  
AS    SubConsulta;
```

- Permite crear una tabla e insertar las filas que cumplen con la condición de la subconsulta
- La definición de las columnas sólo puede tener el nombre y los valores por defecto
- Debe existir una correspondencia entre las columnas de la tabla y la lista de columnas de la cláusula SELECT de la subconsulta
- Si no se definen las columnas, los nombres que se toman son los de la cláusula SELECT
- Las restricciones de integridad no se crean en la nueva tabla sólo los tipos de datos (excepto NOT NULL)



Crear tablas con subconsultas

Enter statements:

```
CREATE TABLE Empleados30
AS
  SELECT *
  FROM   Empleados
  WHERE  Dep_Id = 30;

SELECT *
FROM   Empleados30;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

Table created.

EMP_ID	EMP_NOMBRE	EMP_CARGO	EMP_JEFE	EMP_FECH	EMP_S
1100	BENAVIDEZ	GERENTE	1000	10/06/01	
2100	MARTINEZ	VENDEDOR	1100	08/10/01	
2200	ARTEAGA	VENDEDOR	1100	10/02/01	
2300	TOLEDO	VENDEDOR	1100	15/11/01	
2400	JARAMILLO	OFICINISTA	1100	13/01/01	
2500	ZAMBRANO	VENDEDOR	1100	22/02/01	

6 rows selected.

Enter statements:

```
CREATE TABLE OtroEmpleados30
AS
  SELECT Emp_Id, Emp_Nombre, Emp_Salario*12 Anual
  FROM   Empleados
  WHERE  Dep_Id = 30;

SELECT *
FROM   OtroEmpleados30;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

Table created.

EMP_ID	EMP_NOMBRE	ANUAL
1100	BENAVIDEZ	34800000
2100	MARTINEZ	14400000
2200	ARTEAGA	19200000
2300	TOLEDO	18600000
2400	JARAMILLO	10800000
2500	ZAMBRANO	15000000

6 rows selected.





La sentencia ALTER TABLE

■ Sirve para:

- Adicionar una nueva columna
- Modificar una columna existente
- Definir un valor por defecto a una columna
- Establecer una columna como no usada
- Borrar una columna
- Borrar las columnas que están marcadas como no usadas

```
ALTER TABLE Tabla
ADD      (Columna1 TipoDeDato [DEFAULT Expresión]
          [, Columna2 ...]);
```

```
ALTER TABLE Tabla
MODIFY (Columna1 TipoDeDato [DEFAULT Expresión]
        [, Columna2 ...]);
```

```
ALTER TABLE Tabla
SET UNUSED  (Columna);
```

```
ALTER TABLE Tabla
SET UNUSED COLUMN Columna;
```

```
ALTER TABLE Tabla
DROP      (Columna);
```

```
ALTER TABLE Tabla
DROP UNUSED COLUMNS;
```



Uso de la sentencia ALTER TABLE

- No se puede especificar en que orden aparece la nueva columna. La nueva columna queda al final
- Se recomienda que las columnas con valores NULL queden al final
- Si la tabla tiene filas, la nueva columna quedara con valores NULL (o el valor por defecto de la columna) para todas las filas
- El cambio en el valor por defecto sólo afecta las filas que se insertan posteriormente, NO las existentes
- Al intentar borrar la columna, la tabla debe quedar con una columna como mínimo
- Una columna que se borra no se puede recuperar (sólo con copias de seguridad)

Enter statements:

```
DESCRIBE OtroEmpleados30;  
  
ALTER TABLE OtroEmpleados30  
ADD      (Emp_Cargo VARCHAR2(10) DEFAULT 'NINGUNO');  
  
ALTER TABLE OtroEmpleados30  
DROP (Anual);  
  
DESCRIBE OtroEmpleados30;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

Name	Null?	Type
EMP_ID	NOT NULL	NUMBER(4)
EMP_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(10)
ANUAL		NUMBER

Table altered.

Table altered.

Name	Null?	Type
EMP_ID	NOT NULL	NUMBER(4)
EMP_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(10)
EMP_CARGO		VARCHAR2(10)



Uso de la sentencia ALTER TABLE

- A una columna se le puede modificar el tipo de dato, el tamaño y el valor por defecto
- Se puede incrementar el tamaño (precisión) de columnas numéricas y caracteres
- Se puede decrementar el tamaño de una columna si la tabla no tiene filas o todos los valores son NULL
- Se puede cambiar el tipo de dato sólo si todos los valores son NULL
- Se puede convertir de CHAR a VARCHAR2 sólo si todos los valores son NULL o si no se cambia el tamaño
- El comando DESCRIBE lista la estructura de la tabla en SQL PLUS.

Enter statements:

```
DESCRIBE OtroEmpleados30;  
  
ALTER TABLE OtroEmpleados30  
MODIFY (Emp_Nombre VARCHAR2(20));  
  
DESCRIBE OtroEmpleados30;
```

Execute

Save Script

Clear Screen

Cancel

Name	Null?	Type
EMP_ID	NOT NULL	NUMBER(4)
EMP_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(10)
EMP_CARGO		VARCHAR2(10)

Table altered.

Name	Null?	Type
EMP_ID	NOT NULL	NUMBER(4)
EMP_NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(20)
EMP_CARGO		VARCHAR2(10)





Borrar una Tabla

`DROP TABLE [Esquema.]Tabla [CASCADE CONSTRAINT];`

- Cuando se borra una tabla:
 - Todos los datos se eliminan
 - La estructura de la tabla se elimina (la información registrada en el diccionario de datos)
 - Todas las transacciones pendientes sobre la tabla se comprometen
 - Todos los índices de la tabla se eliminan
 - Las vistas y sinónimos que referencian la tabla permanecen pero se invalidan
 - Se realiza un commit automático
- Esta operación no se puede deshacer
- Sólo el creador de la tabla o un usuario con el privilegio `DROP ANY TABLE` puede ejecutar la sentencia con éxito





Cambiar el nombre de una tabla

RENAME NombreTabla TO NombreNuevoTabla;

- El comando RENAME sirve para cambiar el nombre de una tabla, vista, secuencia o sinónimo
- Para que el comando tenga éxito el usuario debe ser el dueño del objeto





Truncar una tabla

TRUNCATE TABLE [Esquema.]Tabla;

- Cuando se trunca una tabla:
 - Todos los datos se eliminan y los datos de los índices
 - Se libera el espacio de almacenamiento usado por la tabla
- Esta sentencia es DDL (NO DML) por eso realiza commit automático
- Es diferente a la sentencia DELETE porque:
 - Es más rápida y no genera información de rollback
 - No se ejecutan los disparadores que tenga la tabla
 - Si la tabla es padre en una restricción de integridad, no se puede ejecutar la sentencia TRUNCATE, primero se debe deshabilitar la restricción





Resumen

- En esta lección usted debió aprender:
 - A crear tablas con la sentencia CREATE TABLE
 - A modificar la estructura de una tabla con la sentencia ALTER TABLE
 - A borrar una tabla con la sentencia DROP TABLE
 - A renombrar una tabla con la sentencia RENAME
 - A truncar una tabla con la sentencia TRUNCATE TABLE





 GRACIAS

