

# El Diccionario de Datos.

## ***Objetivos:***

- Utilizar las vistas de diccionario de datos para investigar los datos de los objetos.
- Consultar diferentes vistas de diccionario de datos.

**NOTA:** Usamos como ejemplo la base de datos: **ORCL**, la cual viene por defecto en cualquier versión de **ORACLE**.

---

## ***El Diccionario de Datos.***

Las tablas de usuario son tablas creadas por el usuario y contienen datos de negocio; un ejemplo sería EMPLOYEES. Hay otra recopilación de tablas y vistas en la base de datos Oracle conocida como diccionario de datos. Esta recopilación la crea y la mantiene **Oracle Server** y contiene información sobre la base de datos. El diccionario de datos se estructura en tablas y vistas, exactamente igual que otros datos de diccionario. El diccionario de datos no sólo es parte central de cada base de datos Oracle, sino que se trata además de una herramienta importante para todos los usuarios, desde los usuarios finales hasta los diseñadores de aplicaciones y los administradores de base de datos.

Las sentencias **SQL** se utilizan para acceder al diccionario de datos. Como el diccionario de datos es de sólo lectura, sólo se pueden emitir consultas en las tablas y vistas.

Puede consultar las vistas de diccionario que se basen en las tablas de diccionario para buscar información como:

- Definiciones de todos los objetos de esquema de la base de datos (tablas, vistas, índices, sinónimos, secuencias, procedimientos, funciones, paquetes, disparadores, etc).
  - Valores por defecto de las columnas.
  - Información acerca de las restricciones de integridad.
  - Nombres de usuarios Oracle.
  - Privilegios y roles que se han otorgado a cada usuario.
  - Otra información general de la base de datos.
- 

## ***Estructura de los Diccionarios de Datos.***

Las tablas base subyacentes almacenan información sobre la base de datos asociada. **Oracle Server** es el único que debe escribir y leer estas tablas. Rara vez se accede a ellas directamente.

Hay varias vistas que resumen y muestran la información almacenada en las tablas base del diccionario de datos. Estas vistas descodifican los datos de la tabla base en información útil (como nombres de usuario o de tabla), mediante uniones y cláusulas **WHERE** para simplificar la información. A la mayoría de los usuarios se le proporciona acceso a las vistas más

que a las tablas base.

El usuario **Oracle SYS** es propietario de todas las tablas base y las vistas accesibles para usuarios de los diccionarios de datos. Ningún usuario **Oracle** debe modificar nunca (**UPDATE**, **DELETE** o **INSERT**) ninguna fila ni objeto de esquema contenido en el esquema **SYS**, ya que tal actividad puede comprometer la integridad de datos.

### ***Regla de nomenclatura de vistas:***

Prefijo de la Vista	Objetivo
USER	Vista del usuario (lo que está en el esquema; lo que es de su propiedad)
ALL	Vista del usuario ampliada (a lo que puede acceder)
DBA	Vista del administrador de la base de datos (lo que hay en los esquemas de todos)
V\$	Datos relacionados con el rendimiento

Los diccionarios de datos se componen de juegos de vistas. En muchos casos, un juego se compone de tres vistas que contienen información similar y que se diferencien entre sí por sus prefijos. Por ejemplo, hay una vista denominada **USER\_OBJECTS**, otra **ALL\_OBJECTS** y una tercera **DBA\_OBJECTS**.

Estas tres vistas contienen información similar sobre los objetos de la base de datos, excepto en que el ámbito es diferente. **USER\_OBJECTS** contiene información sobre objetos que son de su propiedad o que ha creado. **ALL\_OBJECTS** contiene información sobre todos los objetos a los que tiene acceso. **DBA\_OBJECTS** contiene información de todos los objetos que son propiedad de todos los usuarios. Para las vistas que tienen los prefijos **ALL** o **DBA**, suele existir una columna adicional en la vista denominada **OWNER** para identificar de quién es propiedad el objeto.

También hay un juego de vistas con el prefijo **V\$**. Estas vistas son dinámicas y contienen información sobre el rendimiento. Las tablas dinámicas de rendimiento no son verdaderas tablas y no deben ser accesibles para la mayoría de los usuarios. Sin embargo, los **DBA** pueden consultar y crear vistas en las tablas y otorgar acceso a esas vistas a otros usuarios. Este curso no entra en detalle sobre estas vistas.

---

## ***Uso de las Vistas de Diccionario.***

Para familiarizarse con las vistas de diccionario, puede utilizar la vista de diccionario denominada **DICTIONARY**. Contiene el nombre y una breve descripción de cada vista de diccionario a la que tiene acceso.

Puede escribir consultas para buscar información de un nombre de vista en particular o buscar en la columna **COMMENTS** una palabra o una frase.

Ejemplo:

**DESCRIBE** dictionary;

*/\*En este ejemplo que se muestra, se describe la vista **DICTIONARY** la cual tiene dos columnas. \*/*

---

**SELECT** \*

**FROM** dictionary

**WHERE** table\_name = 'USER\_OBJECTS';

*/\*La sentencia **SELECT** recupera información sobre la vista de diccionario denominada **USER\_OBJECTS**. La vista **USER\_OBJECTS** contiene información sobre todos los objetos de su propiedad. \*/*

---

**SELECT** table\_name

**FROM** dictionary

**WHERE** LOWER(comments) **LIKE** '%columns%';

*/\*Por ejemplo, la siguiente consulta devuelve los nombres de todas las vistas a las que el usuario puede acceder, y que en las que la columna **COMMENT** contenga la palabra **columns**: \*/*

---

**Nota:** Los nombres del diccionario de datos van en mayúsculas.

---

## **Vista *USER\_OBJECTS*.**

- Describe todos los objetos de su propiedad.
- Es un modo útil de obtener un listado de todos los nombres y los tipos de objeto del esquema, además de la siguiente información:
  - Fecha de creación.
  - Fecha de la última modificación.
  - Estado (válido o no válido).
- También puede consultar la vista **ALL\_OBJECTS** para ver un listado de todos los objetos a los que tiene acceso.

Puede consultar la vista **USER\_OBJECTS** para ver los nombres y los tipos de todos los objetos del esquema. Hay varias columnas en esta vista:

- OBJECT\_NAME**: Nombre del objeto.
- OBJECT\_ID**: Número de objeto de diccionario del objeto.
- OBJECT\_TYPE**: Tipo de objeto (como **TABLE**, **VIEW**, **INDEX**, **SEQUENCE**, etc...).
- CREATED**: Registro de hora de la creación del objeto.
- LAST\_DDL\_TIME**: Registro de hora de la última modificación del objeto resultante de un comando **DDL**.
- STATUS**: Estado del objeto (**VALID**, **INVALID** o **N/A**).

•**GENERATED**: ¿Ha generado el sistema el nombre del índice? (*Y|N*).

### ***Vista CAT***

Para ver una consulta y una salida simplificadas, puede consultar la vista ***CAT***. Esta vista sólo contiene dos columnas: ***TABLE\_NAME*** y ***TABLE\_TYPE***. Proporciona los nombres de todos los objetos ***INDEX***, ***TABLE***, ***CLUSTER***, ***VIEW***, ***SYNONYM***, ***SEQUENCE*** o ***UNDEFINED***.

**Nota:** Éste no es un listado completo de las columnas.

### ***Ejemplos:***

```
DESCRIBE user_objects;
```

```
---
```

```
SELECT object_name, object_type, created, status
```

```
FROM user_objects
```

```
ORDER BY object_type;
```

**/\*Este ejemplo muestra los nombres, los tipos, las fechas de creación y el estado de todos los objetos que son propiedad de este usuario.\*/\***

---

## ***Vista USER\_TABLES.***

Puede utilizar la vista ***USER\_TABLES*** para obtener los nombres de todas las tablas. La vista ***USER\_TABLES*** contiene información sobre las tablas. Además de proporcionar el nombre de la tabla, contiene información detallada sobre el almacenamiento.

**Nota:** Para obtener un listado completo de las columnas de la vista ***USER\_TABLES***, consulte “***USER\_TABLES***” en ***Oracle Database Reference***.

También puede consultar las vistas ***ALL\_TABLES*** y ***TABS*** para ver un listado de todas las tablas a las que tiene acceso:

### ***Ejemplos:***

```
DESCRIBE user_tables;
```

```
---
```

```
SELECT table_name
```

```
FROM user_tables;
```

```
---
```

```
SELECT table_name
```

```
FROM tabs;
```

## ***Vista USER\_TAB\_COLUMNS.***

Puede consultar la vista **USER\_TAB\_COLUMNS** para buscar información detallada sobre las columnas de las tablas. Mientras que la vista **USER\_TABLES** proporciona información de los nombres de tabla y el almacenamiento, la información de columna detallada se encuentra en la vista **USER\_TAB\_COLUMNS**.

Esta vista contiene información como:

- Nombres de columnas.
- Tipos de datos de columnas.
- Longitud de tipos de datos.
- Precisión y escala para las columnas **NUMBER**.
- Si se permiten valores nulos (¿Hay una restricción **NOT NULL** en la columna?).
- Valor por defecto Nota: Para obtener un listado completo y una descripción de las columnas de la vista.

**Ejemplo:**

```
SELECT column_name, data_type, data_default,  
        data_precision, data_scale, nullable  
FROM user_tab_columns  
WHERE table_name = 'EMPLOYEES';
```

**/\*Este ejemplo muestra algunas informaciones de las columnas de la tabla employees.\*/**

---

## ***Información de Restricción.***

- **USER\_CONSTRAINTS** describe las definiciones de restricción de las tablas.
- **USER\_CONS\_COLUMNS** describe columnas de su propiedad y especificadas en restricciones.

Puede averiguar los nombres de las restricciones, el tipo de restricción, el nombre de tabla a la que se aplica la restricción, la condición para las restricciones de comprobación, información de restricción de clave ajena, la regla de supresión para restricciones de clave ajena, el estado y otros muchos tipos de información sobre las restricciones.

**Columnas Útiles:**

**CONSTRAINT\_NAME**: nombre de la restricción.

**CONSTRAINT\_TYPE** puede ser:

- C (restricción de comprobación en una tabla)
- P (clave primaria)
- U (clave única)
- R (integridad referencial)
- V (con opción de comprobación, en una vista)
- O (con sólo lectura, en una vista)

**TABLA\_NAME**: nombre de la tabla en la cual se encuentra la columna con la restricción.

**COLUMN\_NAME**: Columna a la cual pertenece la restricción.

**DELETE\_RULE** puede ser:

- CASCADE**: Si el registro principal se suprime, los registros secundarios también se suprimen.
- NO ACTION**: Sólo se puede suprimir un registro principal si no existen registros secundarios.

**STATUS** puede ser:

- ENABLED**: La restricción está activa.
- DISABLED**: La restricción se hace no activa.

**LAST\_CHANGE**: fecha de la ultima vez que dicha restricción fue deshabilitada o habilitada.

*Ejemplo:*

```
SELECT CC.constraint_name, C.constraint_type, CC.table_name,
       CC.column_name, C.delete_rule, C.status, C.last_change
FROM user_cons_columns CC, user_constraints C
WHERE CC.constraint_name = C.constraint_name
AND CC.table_name in ('EMPLOYEES','COUNTRIES','DEPARTMENTS');
```

*/\*En el anterior ejemplo, gracias a la columna constraint\_name presente en ambas tablas, enlazamos USER\_CONSTRAINTS y USER\_CONS\_COLUMNS para así ver informaciones relacionas a los constraints presentes en las tablas: 'EMPLOYEES','COUNTRIES','DEPARTMENTS'.\*/*

## ***Vistas del Diccionario de Datos.***

Una vez creada la vista, puede consultar la vista de diccionario de datos denominada USER\_VIEWS para ver el nombre de la vista y la definición de vista.

## ***Columnas Útiles:***

- VIEW\_NAME**: Nombre de las Vista.
- TEXT\_LENGTH**: Cantidad de caracteres usados en la Vista(incluye los espacios).
- TEXT**: Script de la Vista.
- READ\_ONLY**: Valores: Y=No permite modificación de los datos, N=Permite modificar los Datos.

*Ejemplo:*

```
SELECT text
```

```
FROM user_views  
WHERE view_name = 'EMP_DETAILS_VIEW';  
/*Acá vemos texto de la vista EMP_DETAILS_VIEW.*/
```

---

## ***Vista USER\_SEQUENCES.***

La vista ***USER\_SEQUENCES*** describe todas las secuencias que son de su propiedad. Al crear la secuencia, especifica criterios que se almacenan en la vista ***USER\_SEQUENCES***. Las columnas de esta vista son:

- SEQUENCE\_NAME***: Nombre de la secuencia
- MIN\_VALUE***: Valor mínimo de la secuencia
- MAX\_VALUE***: Valor máximo de la secuencia
- INCREMENT\_BY***: Valor en el que se incrementa la secuencia
- CYCLE\_FLAG***: ¿Se ajustará la secuencia al alcanzar el límite?
- ORDER\_FLAG***: ¿Se generan los números de secuencia por orden?
- CACHE\_SIZE***: Número de números de secuencia que se almacenarán en caché
- LAST\_NUMBER***: Último número de secuencia escrito en disco. Si una secuencia utiliza el almacenamiento en caché, el número escrito en disco es el último que se coloca en la caché de la secuencia. Es probable que ese número sea mayor que el último número de secuencia que se haya utilizado.

### ***Ejemplo:***

```
SELECT sequence_name, min_value, max_value,  
       increment_by, last_number  
FROM user_sequences;
```

***/\*Este ejemplo muestra informaciones relevantes de las secuencias que pertenecen al Usuario conectado. Es recomendable ejecutar secuencia.NEXTVAL previamente para así asimilar mejor la info mostrada.\*/***

---

## ***Vista USER\_SYNONYMS.***

La vista de diccionario ***USER\_SYNONYMS*** describe sinónimos privados (sinónimos que son de su propiedad).

Puede consultar esta vista para buscar sus sinónimos. Puede consultar ***ALL\_SYNONYMS*** para averiguar el nombre de todos los sinónimos que tiene a su disposición y de los objetos sobre los que se aplican estos sinónimos.

### ***Las columnas de esta vista son:***

- SYNONYM\_NAME***: Nombre del sinónimo.
- TABLE\_OWNER***: Propietario del objeto al que hace referencia el sinónimo.
- TABLE\_NAME***: Nombre del objeto al cual pertenece el sinónimo.

- DB\_LINK**: Nombre de la referencia de enlace de base de datos (si existe alguno).

*Ejemplo:*

**SELECT** \*

**FROM** user\_synonyms;

---

## **Vista USER\_SOURCE.**

La vista **USER\_SOURCE** describe el código fuente de los objetos almacenados en la base de datos y que pertenecen al usuario actual.

**Columnas de USER\_SOURCE:**

- NAME**: Nombre del objeto.

- TYPE**: Es el tipo de objeto: *FUNCTION, JAVA\_SOURCE, PACKAGE, PACKAGE\_BODY, PROCEDURE, TRIGGER, TYPE, TYPE\_BODY*.

- LINE**: Es el numero de linea.

- TEXT**: Código Fuente del Objeto.

*Ejemplo:*

**SELECT** text

**FROM** user\_source

**WHERE** name = 'SECURE\_DML';

*/\*El Query anterior muestra del código fuente del procedimiento: SECURE\_DML.\*/*

---

## **Comentarios.**

Puede agregar un comentario de hasta 2.000 bytes sobre una columna, una tabla, una vista o una instantánea mediante la sentencia COMMENT. El comentario se almacena en el diccionario de datos y se puede ver en una de las siguientes vistas de diccionario de datos en la columna COMMENTS:

- ALL\_COL\_COMMENTS**: Muestra los Comentarios de las columnas a las cuales el usuario tiene acceso.

- USER\_COL\_COMMENTS**: Muestra los Comentarios de las columnas del usuario.

- ALL\_TAB\_COMMENTS**: Muestra los Comentarios de las tablas a las cuales el usuario tiene acceso.

- USER\_TAB\_COMMENTS**: Muestra los Comentarios de las tablas del usuario.

## **Sintaxis:**

**COMMENT ON TABLE** table | **COLUMN** table.column

**IS** 'text';



**En la sintaxis:**

- table* es el nombre de la tabla.
- column* es el nombre de la columna de una tabla.
- text* es el texto del comentario.

Puede borrar un comentario de la base de datos definiéndolo en una cadena vacía ('').

**Ejemplos:**

```
COMMENT ON TABLE employees IS 'Almacena el detalle de los empleados de la Empresa. ';
```

```
/*Agrega el Comentario a la tabla employees.*/
```

```
---
```

```
SELECT *
```

```
FROM user_tab_comments
```

```
WHERE LOWER(table_name) = 'employees';
```

```
/*Muestra el comentario agregado.*/
```

```
---
```

```
COMMENT ON TABLE employees IS '';
```

```
/*Remueve el Comentario de la tabla employees.*/
```

---

**Algunas Vistas/Tablas Útiles del Diccionario de Datos.**

Información Sobre:	Tablas/Vistas
Bloques libres que podrían unirse:	dba_free_space_coalesced
Bloques libres:	dba_free_space, user_free_space
Campos de tablas:	dba_cons_columns, user_cons_columns, all_cons_columns
Código de funciones y procedimientos:	dba_source, user_source, all_source
Columnas de las tablas:	dba_tab_columns, user_tab_columns, all_tab_columns
Columnas de los índices:	dba_ind_columns, user_ind_columns, all_ind_columns

Extensiones que forman los segmentos:	dba_extents, user_extents
Ficheros que componen los datafiles:	dba_data_files
Índices:	dba_indexes, user_indexes, all_indexes
Información de objetos en general:	dba_objects, user_objects, all_objects
Límites de recursos en cuanto a espacio máximo en tablespaces:	dba_ts_quotas, user_ts_quotas
Límites de recursos en cuanto a restricciones en claves:	user_password_limits
Límites de recursos:	user_resource_limits
Perfiles y sus límites de recursos asociados:	dba_profiles
Permisos sobre tablas asignados a roles o usuarios:	dba_tab_privs
Privilegios asignados a roles o usuarios:	dba_sys_privs
Restricciones/ constraints de todo tipo:	dba_constraints, user_constraints, all_constraints
Roles asignados a roles o usuarios:	dba_role_privs, user_role_privs
Roles:	dba_roles
Secuencias:	dba_sequences, user_sequences, all_sequences

Segmentos de Rollback:	dba_rollback_segs
Segmentos:	dba_segments, user_segments, all_segments
Sinónimos:	dba_synonyms, user_synonyms, all_synonyms
Tablas :	dba_tables, user_tables, all_tables
Tablas, vistas, sinónimos y secuencias:	dba_catalog, user_catalog, all_catalog
Tablespaces:	dba_tablespaces, user_tablespaces
Usuarios:	dba_users, user_users, all_users
Vistas:	dba_views, user_views, all_views

---

**Link con un Archivo de ejercicios de práctica!!!** (<https://drive.google.com/file/d/0BxBrhyGs8qZRbjl5OW8wcFVWUkU/view?usp=sharing>)



(<https://drive.google.com/file/d/0BxBrhyGs8qZRbjl5OW8wcFVWUkU/view?usp=sharing>)

---

**Fuente: Base de Datos Oracle 10g: Conceptos Fundamentales de SQL 1**

### SUBSCRIBE AL BLOG

