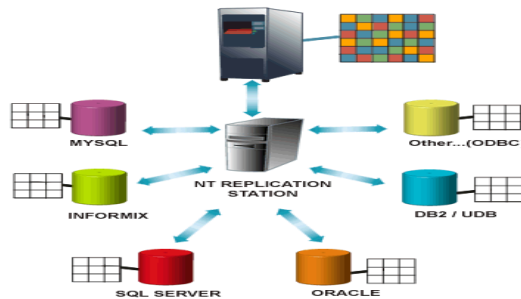


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMA  
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION.

## SISTEMAS BASE DE DATOS II ORACLE PROGRAMACION PL/SQL

Implementación de un Modelo Base de Datos Relacional  
Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 1 }

1



## OBJETIVOS GENERALES

- *Aplicara el lenguaje de consulta SQL (según el gestor a utilizar) para la definición y manipulación de una base de datos con el objetivo de implementarla con todos los objetos clásicos: tablas, índices, disparadores, vistas, procedimientos almacenados.*
- *Describir el concepto y proceso de transacciones en el entorno de una base de datos.*
- *Reconocer, comprender y utilizar los principales constructores del lenguaje de 4gl a utilizar para desarrollar la programación de los objetos en la base de datos a implementar.*

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 2 }

2

# CONTENIDO



**Capítulo.I Desarrollo del Modelo de Base de Datos (Modelo Conceptual, Logico y Fisico) Implementación de un Modelo de Base de Datos Relacional transaccional ‘Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje X-SQL ( según el gestor de Base de Datos a utilizar).’**

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 3 }

3

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

### DEFINICION DE INDICES

El índice de una base de datos es una estructura de datos que mejora la velocidad de las operaciones, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla. Al aumentar drásticamente la velocidad de acceso, se suelen usar sobre aquellos campos sobre los cuales se vayan a realizar búsquedas frecuentes.

El índice tiene un funcionamiento similar al índice de un libro, guardando parejas de elementos: el elemento que se desea indexar y su posición en la base de datos.

Para buscar un elemento que esté indexado, sólo hay que buscar en el índice de dicho elemento para, una vez encontrado, devolver el registro que se encuentre en la posición marcada por el índice.

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 4 }

4

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE

COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS  
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

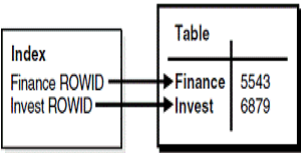


DEFINICION DE INDICES

Los índices pueden ser creados usando una o más columnas, preparando la base de datos tanto para búsquedas rápidas al azar como para ordenaciones eficientes de los registros.

Los índices son construidos sobre árboles B, B+, B\* o sobre una mezcla de ellos, funciones de cálculo u otros métodos.

Regular Table and Index

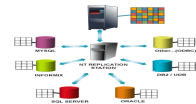


Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

[ 5 ]

II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE

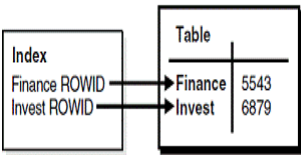
COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS  
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS



DEFINICION DE INDICES

El espacio en disco requerido para almacenar el índice es típicamente menor que el espacio de almacenamiento de la tabla (puesto que los índices generalmente contienen solamente los campos clave de acuerdo con los que la tabla será ordenada, y excluyen el resto de los detalles de la tabla), lo que da la posibilidad de almacenar en memoria los índices de tablas que no cabrían en ella.

Regular Table and Index



Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

[ 6 ]

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS  
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

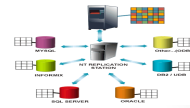
### Cómo crear índices en Oracle

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 7 }

7

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS  
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

### Cómo crear índices en Oracle

#### Creación de un índice al crear una tabla de Oracle

Crearemos una tabla para el ejemplo de creación de índices ejecutando los siguiente comandos del DDL.

```
CREATE TABLE facturacion (
  codigo number(10) not null,
  fecha date default sysdate,
  codigocliente number(10),
  nombrecliente varchar(100),
  observacion varchar(2000),
  constraint pk_facturacion_codigo
primary key (codigo)
);
```

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 8 }

8


## Creación de un índice al crear una tabla de Oracle

Estamos indicando a Oracle que cree la tabla "facturacion", con el campo "codigo" y que éste sea clave primaria, por lo que creará un índice automáticamente para este campo. Esta es una forma de crear índices, en la creación de la tabla

```

graph TD
    MySQL[MY SQL] --> ETP[ETP REPLICATION PLATFORM]
    Informer[INFOFORMER] --> ETP
    SQLServer[SQL SERVER] --> ETP
    ETP --> CUBES1[CUBES]
    ETP --> CUBES2[CUBES]
    ETP --> User1View[USER 1 VIEW]
    ETP --> Oracle[ORACLE]
    DW[DATA WAREHOUSE]
  
```

Quando se define una clave primaria o una columna unívoca (UNIQUE) durante la creación de una tabla o su mantenimiento, Oracle creará automáticamente un índice de tipo UNIQUE que gestione dicha restricción, como hemos indicado anteriormente



## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQ\_ ORACLE

### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

#### Cómo crear índices en Oracle

#### Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle


Siguiendo con el ejemplo, añadiremos un índice normal para la columna "nombrecliente" de la tabla "facturacion". Para ello ejecutaremos la siguiente secuencia de comandos del DDL:

```
create index IN_FACTURACION_NOMBRECLIENTE  
on FACTURACION (NOMBRECLIENTE);
```

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 11 }

11



## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQ\_ ORACLE

### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

#### Cómo crear índices en Oracle

#### Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle

Se puede agregar un índice de tipo UNIQUE, obligando a que los valores del campo indexado sean unívocos, que no se puedan repetir en el campo de la tabla, ejecutaremos secuencia de comandos ...

```
create unique index  
IN_FACTURACION_COD_CODCLI_FE  
on FACTURACION (CODIGOCLIENTE,  
FECHA)
```

De esta forma Oracle **no** permitirá que haya dos registros en la tabla "facturacion" con el mismo valor en los campos "codigocliente" y "fecha", es decir, sólo podrá añadirse una factura por cliente y por día, un cliente no podrá tener dos facturas en un mismo día.

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 12 }

12

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL-ORACLE

### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

#### Cómo crear índices en Oracle

##### Creación de un índice al en una tabla existente de Oracle

*Secuencia de comandos del DML:*

```
insert into facturacion
(codigo, codigocliente, fecha)
values (6900, 500,
to_date('31/12/2009', 'DD-MM-YYYY'))
```

*Secuencia de comandos del DML:*

```
insert into facturacion
(codigo, codigocliente, fecha)
values (6910, 500,
to_date('31/12/2009', 'DD-MM-YYYY'))
```

13

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL –ORACLE

### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

#### Cómo crear vistas en Oracle

14

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

##### DEFINICION DE VISTAS

Una vista es un objeto. Una vista es una alternativa para mostrar datos de varias tablas; es como una tabla virtual que almacena una consulta. Los datos accesibles a través de la vista no están almacenados en la base de datos, en la base de datos se guarda la definición de la vista y no el resultado de ella.

Entonces, una vista almacena una consulta como un objeto para utilizarse posteriormente. Las tablas consultadas en una vista se llaman tablas base. En general, se puede dar un nombre a cualquier consulta y almacenarla como una vista.

Una vista suele llamarse también tabla virtual porque los resultados que retorna y la manera de referenciarlas es la misma que para una tabla.

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 15 }

15

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

##### DEFINICION DE VISTAS

##### Las vistas permiten:

- **simplificar la administración de los permisos de usuario:** se pueden dar al usuario permisos para que solamente pueda acceder a los datos a través de vistas, en lugar de concederle permisos para acceder a ciertos campos, así se protegen las tablas base de cambios en su estructura.
- **mejorar el rendimiento:** se puede evitar tipear instrucciones repetidamente almacenando en una vista el resultado de una consulta compleja que incluya información de varias tablas.

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

{ 16 }

16



## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

DEFINICION DE VISTAS

Las vistas permiten:

- **Podemos crear vistas con:** un subconjunto de registros y campos de una tabla; una unión de varias tablas; una combinación de varias tablas; un subconjunto de otra vista, combinación de vistas y tablas.
- Una vista se define usando un "select".

La sintaxis básica para crear una vista es la siguiente:

**create view NOMBREVISTA as SUBCONSULTA;**

El contenido de una vista se muestra con un "select":

**select \*from NOMBREVISTA;**

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

( 17 )

17

## II. Comandos de Definición y Manipulación del Lenguaje PL-SQL -ORACLE



COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS  
IMPLEMENTACION DE INDICE Y VISTAS

Cómo crear índices en Oracle

Ejemplos de creación de Vistas en Oracle

En el siguiente ejemplo creamos la vista "vista\_empleados", que es resultado de una combinación en la cual se muestran 4 campos:

```
create view vista_empleados as
select (e.apellido||' '||e.nombre) as
nombre,sexo,
s.nombre as seccion, e.cantidadhijos
from empleados e
join secciones s
on codigo=seccion;
```

Para ver la información contenida en la vista creada anteriormente escribimos los comandos DML:

**select \*from vista\_empleados;**

Podemos realizar consultas a una vista como si se tratara de una tabla:

```
select seccion,count(*) as cantidad
from vista_empleados;
```

Sistemas de Base de Datos II  
Por Ing. Henry Lezcano II  
Semestre 2022

( 18 )

18

