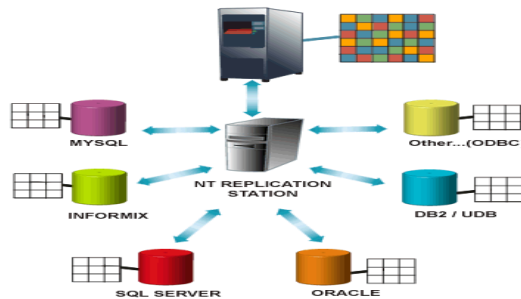


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMA  
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS COMP.  
LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION

## SISTEMAS DE BASE DE DATOS I 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 I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 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 I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 2 }

# CONTENIDO



## Capítulo V. Implementación de Base de Datos

- Introducción al entorno de trabajo de Gestor de Base de Datos
- Comandos de Lenguaje
  - ✓ Definición de Datos
  - ✓ Manipulación de Datos
  - ✓ Control de Transacciones
  - ✓ Control de Datos
  - ✓ Vistas

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 3 }

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

#### CREATE TABLE:

- ✓ Ejemplo de la creación de una tabla

```
CREATE TABLE PRODUCTOS (
  numeroproducto number,
  descriproyecto varchar2(10)
);
```

```
CREATE TABLE CLIENTES (
  id_cliente number PRIMARY KEY,
  nombre varchar2(20),
  apellido varchar2(20)
);
```

- ✓ Ejemplo de la creación de una tabla con PRIMARY KEY incluidas y restricciones.

```
CREATE TABLE PEDIDOS (
  numeropedido number PRIMARY KEY,
  fechapedido date,
  id_cliente number,
  CONSTRAINT no_pedido FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTES (id_cliente));
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 4 }

## COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

## DEFINICION DE TABLAS

```
CREATE TABLE PEDIDOS (
    numeropedido number PRIMARY KEY,
    fechapedido date,
    id_cliente number,
    CONSTRAINT fk_cliente FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTES (id_cliente),
    CONSTRAINT pk_pedido UNIQUE (numeropedido ));
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

$$\begin{pmatrix} 5 \end{pmatrix}$$

The diagram illustrates a multi-tier architecture. At the center is a 'NET REPLICATION SERVER'. It is connected to several data sources and targets. The sources include 'MS SQL', 'INFOFORMER', and 'SQL SERVER'. The targets include 'CDB', 'CDB2', 'CDB3', and 'CDB4'. A 'NET REPLICATION SERVER' is also connected to a 'CDB' and a 'CDB2'.

## COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

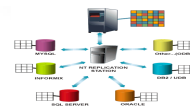
## DEFINICION DE TABLAS

```
ALTER TABLE PEDIDOS MODIFY TEXTOPEDIDO VARCHAR2(135);
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano |  
Semestre 2021

6

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

##### ALTER TABLE:

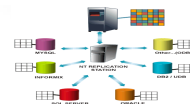
Con esta instrucción podemos cambiar columnas y restricciones definidas sobre las tablas.

- ✓ Si queremos asignar el valor NOT NULL una columna de la tabla la sentencia seria:  
**ALTER TABLE PEDIDOS MODIFY (TEXTOPEDIDO NOT NULL);**
- ✓ Si queremos eliminar una columna de la tabla la sentencia seria:  
**ALTER TABLE PEDIDOS DROP COLUMN TEXTOPEDIDO;**
- ✓ Si queremos asignar un valor por defecto una columna de la tabla la sentencia seria:  
**ALTER TABLE PEDIDOS MODIFY TEXTOPEDIDO VARCHAR2(135) DEFAULT 'NUECES';**

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 7 }

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

##### ALTER TABLE:

Con esta instrucción podemos cambiar columnas y restricciones definidas sobre las tablas.

- ✓ Si queremos añadir dos columnas a la tabla la sentencia seria:  
**ALTER TABLE PEDIDOS ADD (PEDIDO\_ID INT, TEXTOPEDIDO VARCHAR2(35));**
- ✓ LA SINTAXIS **ALTER TABLE** PARA LAS RESTRICCIONES:  

```
ALTER TABLE [esquema..] tabla
  Constraint_clause, ....
  [ENABLE enable_clause | DISABLE disable_clause
  [ {ENABLE | DISABLE} TABLE LOCK
  [ {ENABLE | DISABLE} ALL TRIGGERS]
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 8 }

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

### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS



#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

##### ALTER TABLE:

- ✓ LA SINTAXIS **ALTER TABLE** PARA LAS RESTRICCIONES:

- ✓ DONDE EL CONSTRAINT (**constraint\_clause**) PUEDEN SER ALGUNA DE LAS ENTRADAS:

- ❖ ADD out\_of\_line\_constraint(s)
- ❖ ADD out\_of\_line\_referential\_constraint
- ❖ DROP PRIMARY KEY [CASCADE] [{ KEEP | DROP } INDEX]
- ❖ DROP UNIQUE (column, .. ..) [{ KEEP | DROP } INDEX]
- ❖ DROP CONSTRAINT constraint [CASCADE]
- ❖ MODIFY CONSTRAINT constraint constrnt\_state
- ❖ MODIFY PRIMARY KEY constrnt\_state
- ❖ MODIFY UNIQUE (column, ...) constrnt\_state

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

### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS



#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

##### ALTER TABLE:

- ✓ LA SINTAXIS **ALTER TABLE** PARA LAS RESTRICCIONES:

- ✓ DONDE A SU VEZ **constrnt\_state** PUEDE SER:

- [[NOT] DEFERRABLE] [INITIALLY {IMMEDIATE | DEFERRED}]
- [RELY | NORELY ] [USING INDEX using\_index\_clause]
- [ENABLE | DESABLE ] [VALIDATE | NOVALIDATE]
- [EXCEPTIONS INTO [schema.] table]

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

PARA CAMBIAR LAS RESTRICCIONES Y LA LLAVE PRIMARIA EN LAS TABLAS DEBEMOS USAR **ALTER TABLE**:

- ✓ Si queremos crear llaves primarias a la tabla la sentencia seria:  
`ALTER TABLE PEDIDOS ADD CONSTRAINT pk_pedido PRIMARY KEY (numero_pedido, linea_pedido);`
- ✓ Si queremos crear llaves foránea a la tabla para la integridad referencial la sentencia seria:  
`ALTER TABLE PEDIDOS ADD CONSTRAINT FK_PEDIDOS_CLIENTES FOREIGN KEY (id_cliente) REFERENCES CLIENTES (id_cliente);`
- ✓ Si queremos establecer un control de valores en tabla la sentencia seria:  
`ALTER TABLE PEDIDOS ADD CONSTRAINT CK_ESTADO CHECK (estado IN (1,2,3));`

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

PARA CAMBIAR LAS RESTRICCIONES Y LA LLAVE PRIMARIA EN LAS TABLAS DEBEMOS USAR **ALTER TABLE**:

- ✓ Si queremos crear un restricción UNIQUE en la tabla la sentencia seria:  
`ALTER TABLE PEDIDOS ADD CONSTRAINT uk_estado UNIQUE (id_correo);`
- ✓ Si queremos borrar un restricción en la tabla la sentencia seria:  
`ALTER TABLE PEDIDOS DROP CONSTRAINT con_pedidos_clientes;`
- ✓ Si queremos deshabilitar un restricción en la tabla la sentencia seria:  
`ALTER TABLE PEDIDOS DISABLE CONSTRAINT con_pedidos_clientes;`

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### CREACION DE UN BASE DE DATOS

#### DEFINICION DE TABLAS

PARA CAMBIAR LAS RESTRICCIONES Y LA LLAVE PRIMARIA EN LAS TABLAS DEBEMOS USAR **ALTER TABLE**:

✓ Si queremos habilitar un restricción en la tabla la sentencia sería:

**ALTER TABLE** PEDIDOS **ENABLE CONSTRAINT** con\_pedidos\_clientes;

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 13 }

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### MANIPULACION DE OBJETOS DE TABLAS

En la manipulación de objetos de tablas en la Base de Datos es importante que para que los cambios sobre estos, se hagan efectivos debemos ejecutar la sentencia **COMMIT** y para cancelar la operación ejecutada, se ejecuta la sentencia **ROLLBACK**

✓ **SENTENCIA INSERCION: SINTAXIS**

**INSERT INTO** nombre-tabla  
**VALUES** (serie de valores);

✓ La forma en que se asignan los valores en la clausula **VALUES** tiene que coincidir con el orden en que se definieron la columnas en la creación de la tablas, dado que los valores se asignan pro posicionamiento relativo.

**INSERT INTO** PEDIDOS  
**VALUES** (125, 3, 'PEDRO');

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

{ 14 }

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### MANIPULACION DE OBJETOS DE TABLAS

En la manipulación de objetos de tablas en la Base de Datos es importante que para que los cambios sobre estos, se hagan efectivos debemos ejecutar la sentencia COMMIT y para cancelar la operación ejecutada, se ejecuta la sentencia ROLLBACK

✓ **SENTENCIA INSERCION:** SINTAXIS DE OTRA FORMA

```
INSERT INTO nombre-tabla (columna1, columna2,...)
VALUES (valor1, valor3, .....);
```

- ✓ En este caso los valores se asignarán a cada una de las columnas mencionadas por posicionamiento relativo. Es necesario que por lo menos se asignen valores a todas aquellas columnas que no admiten valores nulos en las tablas (NOT NULL).

```
INSERT INTO PEDIDOS (COD_PEDIDO, ESTADO)
VALUES (125, 3);
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

[ 15 ]

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### MANIPULACION DE OBJETOS DE TABLAS

En la manipulación de objetos de tablas en la Base de Datos es importante que para que los cambios sobre estos, se hagan efectivos debemos ejecutar la sentencia COMMIT y para cancelar la operación ejecutada, se ejecuta la sentencia ROLLBACK

✓ **SENTENCIA UPDATE:** SINTAXIS

```
UPDATE nombre-tabla
SET columna1 = valor 1 [ columna2 = valor2,...]
[WHERE condición]
```

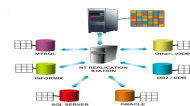
- ✓ Se actualizarán los campos correspondientes con los valores que se le asignen, en el subconjunto de filas que cumplan con la condición.
- ✓ Si no se pone condición de selección la actualización se dará en todas las filas de las tablas.
- ✓ Si se desea actualizar a campos en nulos, se asignará el valor de NULL.

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

[ 16 ]



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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### MANIPULACION DE OBJETOS DE TABLAS

En la manipulación de objetos de tablas en la Base de Datos es importante que para que los cambios sobre estos, se hagan efectivos debemos ejecutar la sentencia COMMIT y para cancelar la operación ejecutada, se ejecuta la sentencia ROLLBACK

##### ✓ SENTENCIA UPDATE :

- ✓ Se modifica el nombre y estado de un pedido:

```
UPDATE PEDIDOS
SET NOMBRE = 'JUAN' , ESTADO = 1
WHERE COD_PEDIDO = 125;
```

- ✓ Se modifica el estado de todos los pedidos:

```
UPDATE PEDIDOS
SET ESTADO = 1;
```

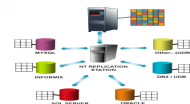
- ✓ Se modifica el nombre de un pedido a nulo:

```
UPDATE PEDIDOS
SET NOMBRE = NULL
WHERE COD_PEDIDO = 125;
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

[ 17 ]

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



### COMANDOS DEL LENGUAJE DE DEFINICION DE DATOS

#### MANIPULACION DE OBJETOS DE TABLAS

En la manipulación de objetos de tablas en la Base de Datos es importante que para que los cambios sobre estos, se hagan efectivos debemos ejecutar la sentencia COMMIT y para cancelar la operación ejecutada, se ejecuta la sentencia ROLLBACK

##### ✓ SENTENCIA DELETE : SINTAXIS

```
DELETE nombre-tabla
[WHERE condición];
```

- ✓ Se borra la tabla de pedido:

```
DELETE FROM PEDIDOS ;
```

- ✓ Se borra un registro de la tabla:

```
DELETE FROM PEDIDOS
WHERE COD_PEDIDO = 15;
```

Sistemas de Base de Datos I  
Por. Ing. Henry Lezcano  
Semestre 2021

[ 18 ]