

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**Universidad del Perú, Decana de América**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática  
E.P. de Ingeniería de Software**



**INFORME DE LABORATORIO N° 05**

**ASIGNATURA:** Base de datos II

**DOCENTE:** Jorge Luis Chávez Soto

**ESTUDIANTE:** Leslie Diaz Chambi

**LIMA – PERÚ**

**2025**

## I. INTRODUCCIÓN

El presente informe documenta el desarrollo del Laboratorio N°06 del curso de Base de Datos II, enfocado en la implementación práctica de sentencias SQL DDL (Data Definition Language) y DML (Data Manipulation Language) en Oracle Database.

El laboratorio aborda un caso de estudio empresarial donde se diseña e implementa una base de datos relacional para gestionar información de empleados, departamentos, historial laboral y académico. A través de este ejercicio práctico, se aplican conceptos fundamentales de diseño de bases de datos como la integridad referencial, restricciones de dominio, normalización y creación de vistas.

## II. OBJETIVO

El objetivo principal es desarrollar competencias en la creación y manipulación de estructuras de datos complejas, implementando correctamente las relaciones entre entidades y garantizando la consistencia de la información mediante restricciones y reglas de integridad.

## II. MARCO TEÓRICO

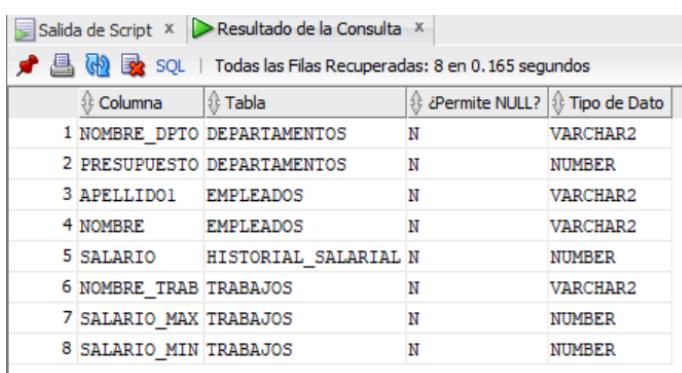
### 2.1 SQL DML (Data Manipulation Language)

El lenguaje de manipulación de datos (DML) permite consultar y modificar los datos almacenados:

- INSERT: Añade nuevos registros a una tabla.
- UPDATE: Modifica registros existentes.
- DELETE: Elimina registros de una tabla.
- SELECT: Consulta y recupera datos de una o más tablas.

## III. DESARROLLO DEL LABORATORIO

### PUNTO 1: Restricciones NOT NULL



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with two tabs: "Salida de Script" and "Resultado de la Consulta". The "Resultado de la Consulta" tab is active and displays the following table:

Columna	Tabla	Permite NULL?	Tipo de Dato
1 NOMBRE_DPTO	DEPARTAMENTOS	N	VARCHAR2
2 PRESUPUESTO	DEPARTAMENTOS	N	NUMBER
3 APELLIDO1	EMPLEADOS	N	VARCHAR2
4 NOMBRE	EMPLEADOS	N	VARCHAR2
5 SALARIO	HISTORIAL_SALARIAL	N	NUMBER
6 NOMBRE_TRAB	TRABAJOS	N	VARCHAR2
7 SALARIO_MAX	TRABAJOS	N	NUMBER
8 SALARIO_MIN	TRABAJOS	N	NUMBER

### PUNTO 2: restricción CHECK

```

SELECT
    constraint_name,
    constraint_type,
    CASE constraint_type
        WHEN 'C' THEN 'CHECK'
        WHEN 'P' THEN 'PRIMARY KEY'
        WHEN 'U' THEN 'UNIQUE'
        WHEN 'R' THEN 'FOREIGN KEY'
    END AS tipo_restriccion,
    status
FROM user_constraints
WHERE table_name = 'EMPLEADOS'
    AND constraint_type = 'C'
    AND constraint_name NOT LIKE 'SYS%';

```

Salida de Script		Resultado de la Consulta	
SQL   Todas las Filas Recuperadas: 0 en 0.619 segundos			
CONTRA...	CONSTR...	TIPO_RES...	STATUS

### PUNTO 3: Restricciones UNIQUE

Salida de Script		Resultado de la Consulta	
SQL   Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0.713 segundos			
Tabla	Restricción	Columna	Tipo
1 DEPARTAMENTOS	SYS_C008599	NOMBRE_DPTO	U
2 TRABAJOS	SYS_C008605	NOMBRE_TRAB	U

### PUNTO 4 y 5: claves primarias y foráneas

Tabla	Restricción PK	Columna(s)
4 DEPARTAMENTOS	SYS_C008598	DPTO_COD
5 EMPLEADOS	SYS_C008609	DNI
6 ESTUDIOS	SYS_C008612	EMPLEADO_DNI
7 ESTUDIOS	SYS_C008612	UNIVERSIDAD
8 ESTUDIOS	SYS_C008612	ANIO
9 HELP	HELP_TOPIC_SEQ	TOPIC
10 HELP	HELP_TOPIC_SEQ	SEQ
11 HISTORIAL_LABORAL	SYS_C008615	EMPLEADO_DNI
12 HISTORIAL_LABORAL	SYS_C008615	TRABAJO_COD
13 HISTORIAL_LABORAL	SYS_C008615	FECHA_INICIO
14 HISTORIAL_SALARIAL	SYS_C008621	EMPLEADO_DNI
15 HISTORIAL_SALARIAL	SYS_C008621	FECHA_COMIENZO
16 MVIEWS_ADV_AJG	MVIEWS_ADV_AJG_PK	AJGID#
17 MVIEWS_ADV_CLIQUE	MVIEWS_ADV_CLIQUE_PK	CLIQUEID#
18 MVIEWS_ADV_ELIGIBLE	MVIEWS_ADV_ELIGIBLE_PK	SUMOBJN#
19 MVIEWS_ADV_ELIGIBLE	MVIEWS_ADV_ELIGIBLE_PK	RUNID#
20 MVIEWS_ADV_FILTER	MVIEWS_ADV_FILTER_PK	FILTERID#
21 MVIEWS_ADV_FILTER	MVIEWS_ADV_FILTER_PK	SUBFILTERNUM#
22 MVIEWS_ADV_FTC	MVIEWS_ADV_FTC_PK	FTCID#

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 32 en 3.845 segundos

Tabla Hija	Restricción FK	Columna Local	Tabla Referenciada	Columna Referenciada
1 ALUMNO	FK_ALUMNO_PERSONA	ID_PERSONA	PERSONA	ID_PERSONA
2 DEPARTAMENTOS	FK_DPTO_PADRE	DPTO_PADRE	DEPARTAMENTOS	DPTO_COD
3 ESTUDIOS	FK_ESTUDIOS_EMP	EMPLEADO_DNI	EMPLEADOS	DNI
4 ESTUDIOS	FK_ESTUDIOS_UNIV	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDADES	UNIV_COD
5 HISTORIAL_LABORAL	FK_HISTLAB_DPTO	DPTO_COD	DEPARTAMENTOS	DPTO_COD
6 HISTORIAL_LABORAL	FK_HISTLAB_EMP	EMPLEADO_DNI	EMPLEADOS	DNI
7 HISTORIAL_LABORAL	FK_HISTLAB_SUPER	SUPERVISOR_DNI	EMPLEADOS	DNI
8 HISTORIAL_LABORAL	FK_HISTLAB_TRAB	TRABAJO_COD	TRABAJOS	TRABAJO_COD
9 HISTORIAL_SALARIAL	FK_HISTSAL_EMP	EMPLEADO_DNI	EMPLEADOS	DNI
10 MVIEWS_ADV_AJG	MVIEWS_ADV_AJG_FK	RUNID#	MVIEWS_ADV_LOG	RUNID#
11 MVIEWS_ADV_BASETABLE	MVIEWS_ADV_BASETABLE FK	QUERYID#	MVIEWS_ADV_WORKLOAD	QUERYID#

## PUNTO 6: campos TELEFONO y CELULAR

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0.238 segundos

Columna	Tipo	Longitud	¿Permite NULL?
1 TELEFONO	VARCHAR2	15	Y
2 CELULAR	VARCHAR2	15	Y

## PUNTO 7: Verificar datos insertados

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0.009 segundos

	DNI	NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	SEXO
1	111222	Sergio	Palma	Entrena	H
2	222333	Lucia	Ortega	Plus	M

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.018 segundos

	EMPLEADO_DNI	TRABAJO_COD	FECHA_INICIO	SUPERVISOR_DNI	EMPLEADO	SUPERVISOR
1	111222		16/06/1996	222333	Sergio Palma Lucia Ortega	

## PUNTO 8: Intentar violación de integridad referencial

```

UPDATE HISTORIAL_LABORAL
SET SUPERVISOR_DNI = 999999
WHERE EMPLEADO_DNI = 111222;

```

Salida de Script | Resultado de la Consulta | Tarea terminada en 0.162 segundos

Confirmación terminada.

Error que empieza en la linea: 102 del comando :

```

UPDATE HISTORIAL_LABORAL
SET SUPERVISOR_DNI = 999999
WHERE EMPLEADO_DNI = 111222
Informe de error -
ORA-02291: restricció n de integridad (SYSTEM.FK_HISTLAB_SUPER) violada - clave principal no encontrada
https://docs.oracle.com/error-help/db/ora-02291/
More Details :
https://docs.oracle.com/error-help/db/ora-02291/

```

## PUNTO 9 Borrar Universidad con CASCADE

```

Table ESTUDIOS alterado.

1 fila insertadas.

Confirmación terminada.

Table ESTUDIOS alterado.

```

## PUNTO 10: Restricción CHECK con CIUDAD y COD\_POSTAL

Salida de Script | Resultado de la Consulta | SQL | Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0.012 segundos

DNI	NOMBRE	APELLIDO1	CIUDAD	COD_POSTAL	VALIDACION
1	Sergio	Palma	(null)	(null)	OK - Sin ciudad
2	Lucia	Ortega	(null)	(null)	OK - Sin ciudad

## PUNTO 11: Agregar campo VALORACIÓN

Salida de Script | Resultado de la Consulta | SQL | Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.275 segundos

Columna	Tipo	Valor por Defecto	Permite NULL?
VALORACION	NUMBER	5	Y

## PUNTO 12: Eliminar NOT NULL de NOMBRE

Salida de Script | Resultado de la Consulta | SQL | Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.22 segundos

Columna	Permite NULL?	ESTADO
NOMBRE	Y	Sí permite NULL

### PUNTO 13: Modificar tipo de dato DIRECC1

The screenshot shows the 'Resultado de la Consulta' tab in Oracle SQL Developer. It displays a table with one row. The columns are: Columna, Tipo, Longitud Actual, Longitud Esperada, and VALIDACION. The data is: 1 DIRECC1 VARCHAR2, 40 40, and ✓ Correcto.

Columna	Tipo	Longitud Actual	Longitud Esperada	VALIDACION
1 DIRECC1	VARCHAR2	40	40	✓ Correcto

### PUNTO 14: Respuesta sobre FECHA\_NAC

```
ALTER TABLE EMPLEADOS ADD FECHA_NAC_TEMP VARCHAR2(20);

UPDATE EMPLEADOS
SET FECHA_NAC_TEMP = TO_CHAR(FECHA_NAC, 'DD/MM/YYYY');

ALTER TABLE EMPLEADOS DROP COLUMN FECHA_NAC;

ALTER TABLE EMPLEADOS RENAME COLUMN FECHA_NAC_TEMP TO FECHA_NAC; |
```

The screenshot shows the 'Resultado de la Consulta' tab in Oracle SQL Developer. It displays a table with one row. The columns are: Columna, Tipo de Dato, Longitud, and ESTADO. The data is: 1 FECHA\_NAC VARCHAR2, 20 Convertido a texto.

Columna	Tipo de Dato	Longitud	ESTADO
1 FECHA_NAC	VARCHAR2	20	Convertido a texto

### PUNTO 15: Cambiar Clave Primaria

The screenshot shows the 'Resultado de la Consulta' tab in Oracle SQL Developer. It displays a table with three rows. The columns are: Restricción, Columna PK, and Posición. The data is: 1 PK\_EMPLEADOS NOMBRE, 2 PK\_EMPLEADOS APELLIDO1, and 3 PK\_EMPLEADOS APELLIDO2.

Restricción	Columna PK	Posición
1	PK_EMPLEADOS NOMBRE	1
2	PK_EMPLEADOS APELLIDO1	2
3	PK_EMPLEADOS APELLIDO2	3

### PUNTO 16: Crear tabla INFORMACIÓN UNIVERSITARIA

```
Table INFORMACION_UNIVERSITARIA created.

Nombre      ¿Nulo?   Tipo
-----  -----
NOMBRE_COMPLETO      VARCHAR2(42)
UNIVERSIDAD      NOT NULL VARCHAR2(25)
```

### PUNTO 17: Vista NOMBRE\_EMPLEADOS

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.025 segundos

Definición de la Vista

```
1 SELECT      NOMBRE || ' ' || APELLIDO1 || ' ' || APELLIDO2 AS NOMBRE_COMPLETO
           FROM EMPLEADOS WHERE CIUDAD = 'Málaga'
```

## PUNTO 18: Vista INFORMACION\_EMPLEADOS

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.018 segundos

Definición de la Vista

```
1 SELECT      NOMBRE || ' ' || APELLIDO1 || ' ' || APELLIDO2 AS NOMBRE_COMPLETO,
           TRUNC(MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, FECHA_NAC) / 12) AS EDAD
```

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0.006 segundos

NOMBRE_COMPLETO	EDAD	Edad Descriptiva
1 Sergio Palma Entrena	(null)	años
2 Lucia Ortega Plus	(null)	años

## PUNTO 19: Vista INFORMACION\_ACTUAL

```
1 SELECT view_name AS "Vistas Restantes"
      FROM user_views
     WHERE view_name IN ('NOMBRE_EMPLEADOS', 'INFORMACION_EMPLEADOS', 'INFORMACION_ACTUAL');
-- P20
```

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0.017 segundos

Vistas Restantes
1 INFORMACION_ACTUAL
2 INFORMACION_EMPLEADOS
3 NOMBRE_EMPLEADOS

## PUNTO 20: Borrar todas las tablas

antes:

Salida de Script | Resultado de la Consulta

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 22 en 1.105 segundos

Tabla con FK	Restricción	Tabla Referenciada	ORDEN_SUGERIDO
1 DEPARTAMENTOS	FK_DPTO_PADRE	DEPARTAMENTOS	Debe eliminarse primero: DEPARTAMENTOS
2 HISTORIAL_LABORAL	FK_HISTLAB_DPTO	DEPARTAMENTOS	Debe eliminarse primero: HISTORIAL_LABORAL
3 MVIEWS\$_ADV_FJG	MVIEWS\$_ADV_FJG_FK	MVIEWS\$_ADV_AJG	Debe eliminarse primero: MVIEWS\$_ADV_FJG
4 MVIEWS\$_ADV_GC	MVIEWS\$_ADV_GC_FK	MVIEWS\$_ADV_FJG	Debe eliminarse primero: MVIEWS\$_ADV_GC
5 MVIEWS\$_ADV_ROLLUP	MVIEWS\$_ADV_ROLLUP_PFK	MVIEWS\$_ADV_LEVEL	Debe eliminarse primero: MVIEWS\$_ADV_ROLLUP
6 MVIEWS\$_ADV_ROLLUP	MVIEWS\$_ADV_ROLLUP_CFK	MVIEWS\$_ADV_LEVEL	Debe eliminarse primero: MVIEWS\$_ADV_ROLLUP
7 MVIEWS\$_ADV_AJG	MVIEWS\$_ADV_AJG_FK	MVIEWS\$_ADV_LOG	Debe eliminarse primero: MVIEWS\$_ADV_AJG
8 MVIEWS\$_ADV_CLIQUE	MVIEWS\$_ADV_CLIQUE_FK	MVIEWS\$_ADV_LOG	Debe eliminarse primero: MVIEWS\$_ADV_CLIQUE
9 MUTFWA_BNU_FT_TGTBLF	MUTFWA_BNU_FT_TGTBLF_FK	MUTFWA_BNU_TOC	Debe eliminarse primero: MUTFWA_BNU_FT_TGTBLF

después:

