

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

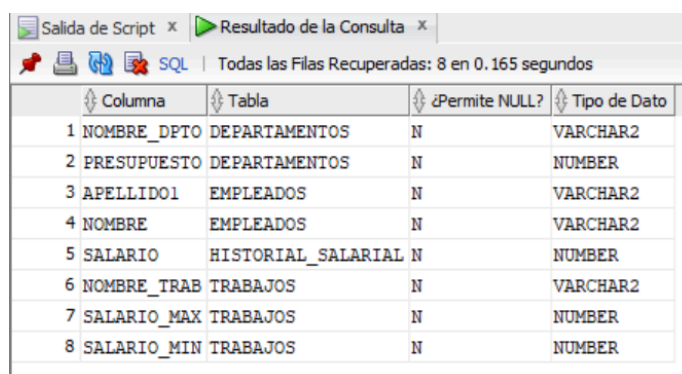
2.1 SQL DML (Data Manipulation Language)

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 'Resultado de la Consulta' (Query Result) window in Oracle SQL Developer. It displays the results of a query that lists the columns and data types for several tables in a database. The query has retrieved 8 rows in 0.165 seconds. The table has 5 columns: Columna (Column), Tabla (Table), ¿Permite NULL? (Allows NULL?), and Tipo de Dato (Data Type).

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 x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 0 en 0.619 segundos

CONSTR... CONSTR... TIPO_RES... STATUS

PUNTO 3: Restricciones UNIQUE

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 MVIEW\$ ADV_AJG	MVIEW\$ ADV_AJG_PK	AJGID#
17 MVIEW\$ ADV_CLIQUE	MVIEW\$ ADV_CLIQUE_PK	CLIQUEID#
18 MVIEW\$ ADV_ELIGIBLE	MVIEW\$ ADV_ELIGIBLE_PK	SUMOBJN#
19 MVIEW\$ ADV_ELIGIBLE	MVIEW\$ ADV_ELIGIBLE_PK	RUNID#
20 MVIEW\$ ADV_FILTER	MVIEW\$ ADV_FILTER_PK	FILTERID#
21 MVIEW\$ ADV_FILTER	MVIEW\$ ADV_FILTER_PK	SUBFILTERNUM#
22 MVIEW\$ ADV_FJG	MVIEW\$ ADV_FJG_PK	FJGID#

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	TRABAJO_COD	TRABAJO_COD
9 HISTORIAL_SALARIAL	FK_HISTSAL_EMP	EMPLEADO_DNI	EMPLEADOS	DNI
10 MVIEW\$ ADV_AJG	MVIEW\$ ADV_AJG_FK	RUNID#	MVIEW\$ ADV_LOG	RUNID#
11 MVIEW\$ ADV_BASETABLE	MVIEW\$ ADV_BASETABLE_FK	OUERYID#	MVIEW\$ ADV_WORKLOAD	OUERYID#

PUNTO 6: campos TELEFONO y CELULAR

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

PUNTO 7: Verificar datos insertados

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

EMPLEADO_DNI	TRABAJO_COD	FECHA_INICIO	SUPERVISOR_DNI	EMPLEADO	SUPERVISOR
1 111222		11/06/1996	222333	Sergio Palma	Lucia Ortega

PUNTO 8: Intentar violación de integridad referencial

```

UPDATE HISTORIAL_LABORAL
SET SUPERVISOR_DNI = 9999999
WHERE EMPLEADO_DNI = 111222;

```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Tarea terminada en 0.162 segundos

Confirmación terminada.

Error que empieza en la línea: 102 del comando :

```

UPDATE HISTORIAL_LABORAL
SET SUPERVISOR_DNI = 9999999
WHERE EMPLEADO_DNI = 111222

```

Informe de error -

ORA-02291: restricción 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

	DNI	NOMBRE	APELLIDO1	CIUDAD	COD_POSTAL	VALIDACION
1	111222	Sergio	Palma	(null)	(null)	OK - Sin ciudad
2	222333	Lucia	Ortega	(null)	(null)	OK - Sin ciudad

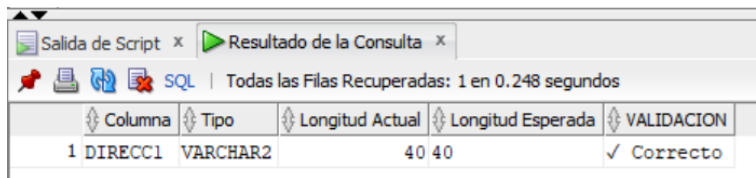
PUNTO 11: Agregar campo VALORACIÓN

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

PUNTO 12: Eliminar NOT NULL de NOMBRE

	Columna	¿Permite NULL?	ESTADO
1	NOMBRE	Y	SÍ permite NULL

PUNTO 13: Modificar tipo de dato DIRECC1



Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.248 segundos

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

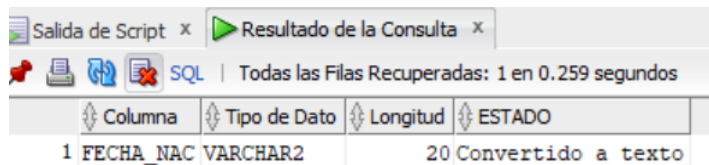
PUNTO 14: Respuesta sobre FECHA_NAC

```
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;
```

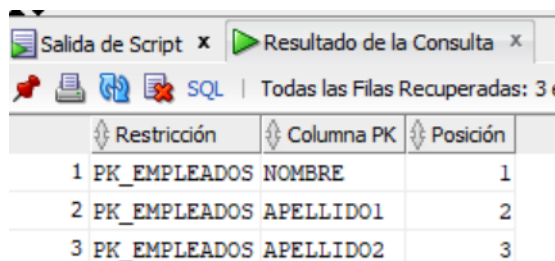


Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 1 en 0.259 segundos

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

PUNTO 15: Cambiar Clave Primaria



Salida de Script x Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 3 en 0.259 segundos

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 creado.
```




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

PUNTO 17: Vista NOMBRE_EMPLEADOS

Salida de Script x	Resultado de la Consulta x
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 x	Resultado de la Consulta x
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 x	Resultado de la Consulta x
  	
Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0.006 segundos	

PUNTO 19: Vista INFORMACION_ACTUAL

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

PUNTO 20: Borrar todas las tablas

antes:

Salida de Script x Resultado de la Consulta x

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 MVIEW\$ ADV_FJG	MVIEW\$ ADV_FJG_FK	MVIEW\$ ADV_AJG	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_FJG
4 MVIEW\$ ADV_GC	MVIEW\$ ADV_GC_FK	MVIEW\$ ADV_FJG	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_GC
5 MVIEW\$ ADV_ROLLUP	MVIEW\$ ADV_ROLLUP_PFK	MVIEW\$ ADV_LEVEL	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_ROLLUP
6 MVIEW\$ ADV_ROLLUP	MVIEW\$ ADV_ROLLUP_CFK	MVIEW\$ ADV_LEVEL	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_ROLLUP
7 MVIEW\$ ADV_AJG	MVIEW\$ ADV_AJG_FK	MVIEW\$ ADV_LOG	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_AJG
8 MVIEW\$ ADV_CLIQUE	MVIEW\$ ADV_CLIQUE_FK	MVIEW\$ ADV_LOG	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_CLIQUE
9 MVIEW\$ ADV_FJGTRIF	MVIEW\$ ADV_FJGTRIF_FK	MVIEW\$ ADV_LOG	Debe eliminarse primero: MVIEW\$ ADV_FJGTRIF

después:

