

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 de Procedimientos y
Funciones PL/SQL**

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 de la Tarea 04 del curso de Base de Datos II, enfocada en la implementación de procedimientos almacenados y funciones en PL/SQL utilizando Oracle Database.

El trabajo se realiza sobre una base de datos clásica de proveedores, partes y envíos (Suppliers–Parts), que modela las relaciones comerciales entre proveedores que suministran diferentes partes, tanto a inventario general como a proyectos específicos. Esta base de datos consta de cinco tablas principales: S (Proveedores), P (Partes), SP (Envíos), J (Proyectos) y SPJ (Envíos a Proyectos).

II. OBJETIVO

El objetivo principal es desarrollar 17 ejercicios que demuestren el dominio de PL/SQL mediante la creación de procedimientos almacenados y funciones que resuelvan consultas de complejidad variable, desde consultas simples de filtrado hasta consultas avanzadas que involucran álgebra relacional, agregaciones y operadores de conjuntos como EXISTS y división relacional.

II. MARCO TEÓRICO

PL/SQL (Procedural Language/Structured Query Language)

Es el lenguaje de programación procedimental propietario de Oracle que extiende SQL con estructuras de control, manejo de excepciones y capacidades de programación modular. Permite encapsular lógica de negocio directamente en la base de datos, mejorando el rendimiento y la seguridad.

Procedimientos Almacenados

Son bloques de código PL/SQL compilados y almacenados en la base de datos que pueden ser invocados múltiples veces. Sus principales características son:

- Reutilización de código: Se escriben una vez y se ejecutan múltiples veces
- Mejor rendimiento: Se compilan y almacenan en forma ejecutable
- Seguridad: Permiten controlar el acceso a los datos mediante privilegios de ejecución
- Mantenimiento centralizado: Los cambios se aplican en un solo lugar

Funciones Almacenadas

Las funciones son similares a los procedimientos pero obligatoriamente retornan un valor mediante la cláusula RETURN. Se utilizan principalmente cuando se necesita calcular y devolver un resultado específico que puede ser utilizado en expresiones SQL.

III. DESARROLLO DEL LABORATORIO

PUNTO 1: Partes no de París con peso > 10

COLOR	CIUDAD
Red	London
Blue	Rome
Red	London
Red	London

PUNTO 2: Número y peso en gramos

P#	PESO (gramos)
P1	5443,1
P2	7711,06
P3	7711,06
P4	6350,29
P5	5443,1
P6	8618,25

PUNTO 3: Detalle completo de proveedores

S#	NOMBRE	STATUS	CIUDAD
S1	Smith	20	London
S2	Jones	10	Paris
S3	Blake	30	Paris
S4	Clark	20	London
S5	Adams	30	Athens

PUNTO 4: Combinaciones de proveedores y partes co-localizados

S#	PROVEEDOR	P#	PARTE	CIUDAD
S1	Smith	P1	Nut	London
S4	Clark	P1	Nut	London
S2	Jones	P2	Bolt	Paris
S3	Blake	P2	Bolt	Paris
S1	Smith	P4	Screw	London
S4	Clark	P4	Screw	London
S2	Jones	P5	Cam	Paris
S3	Blake	P5	Cam	Paris
S1	Smith	P6	Cog	London
S4	Clark	P6	Cog	London

PUNTO 5: Pares de ciudades (proveedor → parte almacenada)

CIUDAD PROVEEDOR	CIUDAD PARTE
London	London
London	Paris
London	Rome
Paris	London
Paris	Paris

Procedimiento PL/SQL terminado correctamente.

PUNTO 6: Pares de proveedores co-localizados

PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	CIUDAD
S2	S3	Paris
S1	S4	London

PUNTO 7: Total de proveedores (FUNCIÓN)

```

SELECT FN_TOTAL_PROVEEDORES() AS TOTAL_PROVEEDORES FROM DUAL;
--8

```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top-left pane, there is a script editor window titled "Salida de Script" containing the SQL query. In the top-right pane, there is a results window titled "Resultado de la Consulta" showing the output of the query. The results table has one row with the value "1". Below the panes, there are several icons for navigating between tabs and windows.

PUNTO 8: Cantidad mínima y máxima para P2

CANTIDAD MÍNIMA	CANTIDAD MÁXIMA
200	400

PUNTO 9: Partes y total despachado

P#	TOTAL DESPACHADO
P1	600
P2	1000
P3	400
P4	500
P5	500
P6	100

PUNTO 10: Partes abastecidas por más de un proveedor

Número de Parte

P1
P2
P4
P5

PUNTO 11: Nombre de proveedores que abastecen P2

Nombre Proveedor

Smith
Jones
Blake
Clark

PUNTO 12: Proveedores que abastecen al menos una parte

Nombre Proveedor

Smith
Jones
Blake
Clark

PUNTO 13: Proveedores con status menor al máximo

5# (Status < Max)

51
52
54

PUNTO 14: Proveedores que abastecen P2 (con EXISTS)

Nombre Proveedor

Smith
Jones
Blake
Clark

PUNTO 15: Proveedores que NO abastecen P2

Nombre Proveedor

Adams

PUNTO 16: Proveedores que abastecen TODAS las partes

Nombre Proveedor

Smith

PUNTO 17: Partes con peso > 16 O abastecidas por S2

Número de Parte

P2

P3

P6

P1