

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**Bases de Datos**  
**5ta. Práctica (tipo B)**  
**(Semestre 2021-2)**

**Indicaciones generales:**

- Duración **110 minutos** (parte calificada).
- Pueden usar libros y apuntes de clase, pero no compartirlos.
- El archivo que contenga sus scripts o modelo no deberá ser comprimido.
- Los archivos indicados se subirán a **PAIDEIA**, en el espacio indicado por los jefes de laboratorio. Se destinarán los **últimos 10 minutos** exclusivamente para subir los trabajos a **PAIDEIA**.
- Guarde cada uno de sus archivos con el nombre que se indica. Es importante seguir el estándar del nombre de archivo indicado.
- La presentación del trabajo influye en su calificación.

Puntaje: **20 puntos**

---

Se desea implementar un sistema de información (ver Figura 1) que administre una entidad bancaria llamada **PerúPago**, recientemente fundada respondiendo a la necesidad de medios virtuales de pago dentro de todo el territorio peruano, generado por el contexto de emergencia sanitaria que ahonda en nuestro país desde marzo del 2020.

Recuerde que:

El eje principal de este proceso es la cuenta bancaria que pertenece exclusivamente a un cliente. Cada cuenta bancaria está asociada a un tipo de cuenta, cada tipo cuenta con ciertas características, tales como la tasa de interés que gana la cuenta, el costo de la comisión por transacción realizada, el ingreso a un “club” exclusivo con beneficios y descuentos en locales asociados del banco, entre otros.

Antes de comenzar el laboratorio, ejecute el Oracle SQL Developer, cree una nueva conexión llamada **LAB5\_CALIFICADA**, y ejecute el contenido de los siguientes archivos en este orden:

- **INF246\_CALIFICADA\_LAB5\_20212\_DDL.sql**
- **INF246\_CALIFICADA\_LAB5\_20212\_DML.sql**

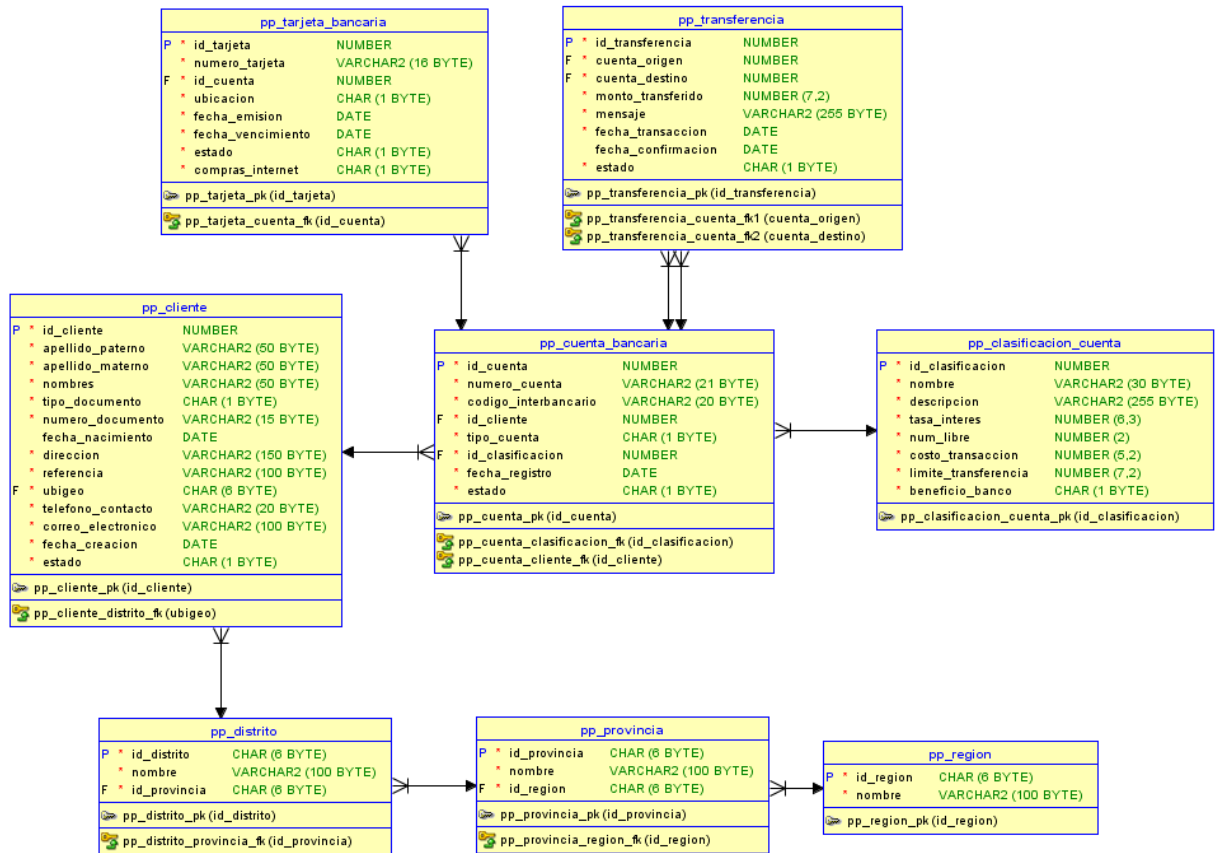


Figura 1. Modelo del caso propuesto

### PREGUNTA 1: (1 punto)

Elaborar una función **SF\_CONTAR\_TRANSFERENCIAS** que devuelva la cantidad de transferencias que ha realizado un cliente, la función recibe como parámetro el **ID del CLIENTE**. El resultado debe ser similar al siguiente:

```
SELECT SF_CONTAR_TRANSFERENCIAS(1) FROM DUAL;
```

SF_CONTAR_TRANSFERENCIAS(1)	
1	2

```
SELECT SF_CONTAR_TRANSFERENCIAS(2) FROM DUAL;
```

SF_CONTAR_TRANSFERENCIAS(1)	
1	2

```
SELECT SF_CONTAR_TRANSFERENCIAS(3) FROM DUAL;
```



## PREGUNTA 2: (4 puntos)

Elaborar un procedimiento con nombre **SP\_REPORTER\_TRANSFERENCIAS** que permita imprimir las transferencias que ha realizado un cliente, este recibe como parámetro el **ID del CLIENTE** y emite un reporte similar al siguiente:

Código de transferencia	: 4
Monto transferido	: S/ 6312
Cuenta origen	: 001698742175963 (Nro. Tarjeta: 3678458755219683)
Cuenta destino	: 46412318312
Fecha de transacción	: 26/09/2021
Fecha de confirmación	: ---
Motivo	: Por prestamo
Estado	: En proceso
Código de transferencia	: 7
Monto transferido	: S/ 490
Cuenta origen	: 001698742175963 (Nro. Tarjeta: 3678458755219683)
Cuenta destino	: 8749479486487
Fecha de transacción	: 13/07/2021
Fecha de confirmación	: 13/07/2021
Motivo	: para reparaciones
Estado	: Anulada

## Notas:

- Utilizar **un solo cursor** para listar los datos de las transferencias que se muestran en el reporte, utilizando las tablas involucradas (revisar modelo de la Figura 1).
- El formato de las fechas es **DD/MM/YYYY**.
- Si no existe fecha de confirmación imprimir la cadena ---
- El atributo **estado** posee los siguientes valores:
  - 'C': significa transferencia **Confirmada**.
  - 'P': significa transferencia **En Proceso**.
  - 'A': significa transferencia **Anulada**.

## PREGUNTA 3: (5 puntos)

Elaborar un procedimiento con nombre **SP\_REPORTER\_CLIENTES** que permita imprimir las transferencias que han realizado todos los clientes registrados en el sistema, el reporte es similar al siguiente:

\*\*\*\*\*

Cliente: Prado Nunez, Laura Sofia

Tipo de documento: DNI / Número de documento: 07914423

Código de transferencia : 4

Monto transferido : S/ 6312

Cuenta origen : 001698742175963 (Nro. Tarjeta: 3678458755219683)

Cuenta destino : 46412318312

Fecha de transacción : 26/09/2021

Fecha de confirmación: ---

Motivo : Por prestamo

Estado : En proceso

Código de transferencia : 7

Monto transferido : S/ 490

Cuenta origen : 001698742175963 (Nro. Tarjeta: 3678458755219683)

Cuenta destino : 8749479486487

Fecha de transacción : 13/07/2021

Fecha de confirmación: 13/07/2021

Motivo : para reparaciones

Estado : Anulada

\*\*\*\*\*

Cliente: Olarte Timo, Leonardo Manuel

Tipo de documento: DNI / Número de documento: 07231165

El cliente no ha realizado transferencias.

\*\*\*\*\*

Cliente: ...

#### Notas:

- Utilizar un **cursor** para listar los clientes del sistema y con esto obtener la información del cliente mostrada en el reporte.
- El atributo **tipo de documento** posee los siguientes valores:
  - 'D' significa **DNI**.
  - 'R' significa **RUC**.
  - 'C' significa **Carné de extranjería**.
  - 'P' significa **Pasaporte**.
  - 'O' significa **Otros**.
- Si el cliente no tiene transferencias, imprimir el mensaje “**El cliente no ha realizado transferencias**”, para ello debe llamar a la función **SF\_CONTAR\_TRANSFERENCIAS**.
- Para imprimir el reporte de transferencias de **cada cliente**, usar el procedimiento **SP\_REPORTER\_TRANSFERENCIAS**.

#### **PREGUNTA 4: (2 puntos)**

Ejecutar primero los scripts del archivo: **INF246\_CALIFICADA\_LAB5\_20212\_saldos.sql**

Se tiene como requerimiento poder actualizar el nuevo atributo **SALDO** de la tabla **PP\_CUENTA\_BANCARIA** cada vez que se realice una transferencia, es decir cuando se **inserte** un registro en la tabla **PP\_TRANSFERENCIA**, el cual debe debitar de la cuenta origen el monto transferido y abonar en la cuenta destino el mismo monto. Nombrar al disparador: **TR\_ACTUALIZA\_SALDOS**.

Por ejemplo:

Se transfiere **desde** la cuenta **12** **hacia** la cuenta **13** el monto de **S/ 1250**.

Los saldos antes de realizar la transferencia son:

	ID_CUENTA	NUMERO_CUENTA	ID_CLIENTE	SALDO
1	12	671526763413	7	10000
2	13	079348573427	4	10000

Luego de realizar la transferencia los saldos se actualizan de la siguiente manera:

	ID_CUENTA	NUMERO_CUENTA	ID_CLIENTE	SALDO
1	12	671526763413	7	8750
2	13	079348573427	4	11250

#### PREGUNTA 5: (8 puntos)

Ejecutar primero los scripts del archivo: **INF246\_CALIFICADA\_LAB5\_20212\_estado.sql**

Se ha creado una nueva tabla llamada **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA** con los siguientes atributos:

- **ID\_ESTADO\_TRANSFERENCIA** NUMBER NOT NULL
- **ID\_TRANSFERENCIA** NUMBER NOT NULL
- **DESCRIPCION** VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL
- **FECHA\_REGISTRO** DATE NOT NULL
- **ESTADO\_ANTERIOR** CHAR(1 BYTE) NULL
- **ESTADO\_ACTUAL** CHAR(1 BYTE) NULL

Se pide desarrollar el disparador **TR\_ACTUALIZA ESTADOS** sobre la tabla **PP\_TRANSFERENCIA** que registre el estado de la misma (en la tabla nueva **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA**) según las inserciones, modificaciones y/o eliminaciones realizadas de la siguiente manera:

**Regla 1:** Si se **registra** una nueva transferencia en la tabla **PP\_TRANSFERENCIA** y la **FECHA\_CONFIRMACION** es **NULL**, insertar un registro en la tabla **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA** con la siguiente información: el id de la transferencia creada, la descripción **“Transferencia en proceso”**, la fecha de registro del día de hoy (**SYSDATE**), el estado anterior en **NULL** y el estado actual en **“P”** (En proceso).

**Regla 2:** Si se **registra** una nueva transferencia en la tabla **PP\_TRANSFERENCIA** y la **FECHA\_CONFIRMACION** **no** es **NULL**, insertar un registro en la tabla **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA** con la siguiente información: el id de la transferencia creada, la descripción **“Transferencia confirmada”**, la fecha de registro del día de hoy (**SYSDATE**), el estado anterior en **“P”** (En proceso) y el estado actual en **“C”** (Confirmada).

**Regla 3:** Si se **actualiza** una transferencia existente en la tabla **PP\_TRANSFERENCIA** y la **FECHA\_CONFIRMACION** **cambia** de **NULL** a **no NULL**, insertar un registro en la tabla **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA** con la siguiente información: el id de la transferencia creada, la descripción “Transferencia confirmada”, la fecha de registro del día de hoy (**SYSDATE**), el estado anterior en “**P**” (En proceso) y el estado actual en “**C**” (Confirmada).

**Regla 4:** Si se **elimina** una transferencia existente en la tabla **PP\_TRANSFERENCIA**, insertar un registro en la tabla **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA** con la siguiente información: el id de la transferencia eliminada, la descripción “Transferencia anulada”, la fecha de registro del día de hoy (**SYSDATE**), el estado anterior en “**C**” y el estado actual en “**A**”.

#### Notas:

En el caso de la **actualización** el disparador solo debe ejecutarse si se realizan cambios en el campo **FECHA\_CONFIRMACION**, mas no sobre cualquier otro campo.

Se muestra a continuación un **ejemplo** de cómo comprobar todas las reglas presentadas:

#### Regla 1:

```
INSERT INTO PP_TRANSFERENCIA (ID_TRANSFERENCIA, CUENTA_ORIGEN, CUENTA_DESTINO,
MONTO_TRANSFERIDO, MENSAJE, FECHA_TRANSACCION, FECHA_CONFIRMACION, ESTADO) VALUES (12, 12,
13, 150, 'Compras del mes', SYSDATE, NULL, 'P');
```

Comprobamos si se ejecutó el disparador revisando la tabla **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA**:

```
SELECT * FROM PP_ESTADO_TRANSFERENCIA;
```

ID_ESTADO_TRANSFERENCIA	ID_TRANSFERENCIA	DESCRIPCION	FECHA_REGISTRO	ESTADO_ANTERIOR	ESTADO_ACTUAL
1	12	Transferencia en proceso	27-NOV-21	(null)	P

Efectivamente, al registrar una transacción nueva con fecha\_confirmacion null se registra el estado correspondiente.

#### Regla 2:

```
INSERT INTO PP_TRANSFERENCIA (ID_TRANSFERENCIA, CUENTA_ORIGEN, CUENTA_DESTINO,
MONTO_TRANSFERIDO, MENSAJE, FECHA_TRANSACCION, FECHA_CONFIRMACION, ESTADO) VALUES (13, 13,
12, 150, 'Devolución compras', TO_DATE('28/11/2021', 'DD/MM/YYYY'), SYSDATE, 'C');
```

Comprobamos si se ejecutó el disparador revisando la tabla **PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA**:

```
SELECT * FROM PP_ESTADO_TRANSFERENCIA;
```

ID_ESTADO_TRANSFERENCIA	ID_TRANSFERENCIA	DESCRIPCION	FECHA_REGISTRO	ESTADO_ANTERIOR	ESTADO_ACTUAL
1	12	Transferencia en proceso	27-NOV-21	(null)	P
2	13	Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C

Efectivamente, al registrar una transacción nueva con fecha\_confirmacion no null se registra el estado correspondiente.

### Regla 3:

```
UPDATE PP_TRANSFERENCIA SET FECHA_CONFIRMACION = SYSDATE WHERE ID_TRANSFERENCIA = 12;
```

Comprobamos si se ejecutó el disparador revisando la tabla PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA:

```
SELECT * FROM PP_ESTADO_TRANSFERENCIA;
```

ID_ESTADO_TRANSFERENCIA	ID_TRANSFERENCIA	DESCRIPCION	FECHA_REGISTRO	ESTADO_ANTERIOR	ESTADO_ACTUAL
1	1	12 Transferencia en proceso	27-NOV-21	(null)	P
2	2	13 Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C
3	3	12 Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C

Efectivamente, al actualizar una transacción nueva con fecha\_confirmacion que cambió de null a no null se registra el estado correspondiente.

```
UPDATE PP_TRANSFERENCIA SET FECHA_CONFIRMACION = SYSDATE WHERE ID_TRANSFERENCIA = 13;
```

Comprobamos si se ejecutó el disparador revisando la tabla PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA:

```
SELECT * FROM PP_ESTADO_TRANSFERENCIA;
```

ID_ESTADO_TRANSFERENCIA	ID_TRANSFERENCIA	DESCRIPCION	FECHA_REGISTRO	ESTADO_ANTERIOR	ESTADO_ACTUAL
1	1	12 Transferencia en proceso	27-NOV-21	(null)	P
2	2	13 Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C
3	3	12 Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C

Efectivamente, **no** se ejecuta el disparador debido a que no cumple la regla 3.

### Regla 4:

```
DELETE FROM PP_TRANSFERENCIA WHERE ID_TRANSFERENCIA = 13;
```

Comprobamos si se ejecutó el disparador revisando la tabla PP\_ESTADO\_TRANSFERENCIA:

```
SELECT * FROM PP_ESTADO_TRANSFERENCIA;
```

ID_ESTADO_TRANSFERENCIA	ID_TRANSFERENCIA	DESCRIPCION	FECHA_REGISTRO	ESTADO_ANTERIOR	ESTADO_ACTUAL
1	1	12 Transferencia en proceso	27-NOV-21	(null)	P
2	2	13 Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C
3	3	12 Transferencia confirmada	27-NOV-21	P	C
4	4	13 Transferencia anulada	27-NOV-21	C	A

Efectivamente, se registra el estado correspondiente de anulación.

Guarde el script con el formato de nombre de archivo **LAB5\_<su código de alumno>.sql** o **LAB5\_<su código de alumno>.txt**

**Ejemplo:** LAB5\_20211234.sql o LAB5\_20211234.sql

Lunes, 29 de noviembre de 2021

Elaborado por OTM.