

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

**Bases de Datos**  
**1ra. Práctica (tipo B)**  
**(Semestre 2022-1)**

**Indicaciones generales:**

- Duración: **50 minutos** (parte dirigida) – **120 minutos** (parte calificada).
- Pueden usar libros y apuntes de clase, pero no compartirlos.
- El archivo o archivos que contengan sus scripts y 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 le indica. Es importante seguir el estándar del nombre de archivo indicado.
- La presentación del trabajo influye en su calificación.

Puntaje: **20 puntos**

---

**Caso: Sistema de Comercio Electrónico**

Comercial Mercantil del Perú S.A. (en adelante **CMPSA**) es una empresa que permite la compra y venta de productos. Por el estado de emergencia sanitario vigente en el Perú, la empresa habilitó un sistema para realizar compra y venta del tipo de comercio electrónico B2C (*business-to-consumer*, empresa a consumidor) electrónico entre una empresa (empresas asociadas con CMPSA) y un consumidor final (cliente registrado en el sistema).

Cada empresa asociada con CMPSA ofrece un catálogo de productos en el sistema, que pueden pertenecer a diferentes categorías y marcas de producto. Todos los clientes deben registrarse en el sistema para realizar compras; es decir, deben crear una cuenta de usuario, indicando datos personales, de contacto, envío y facturación (el cliente puede registrar una a más direcciones).

A continuación, se describe el flujo general del sistema de comercio electrónico de CMPSA:

1. El cliente ingresa a la plataforma con sus credenciales de identificación. Si las credenciales son válidas, el sistema permitirá ingresar a la página principal; en caso contrario, se le pedirá volver a ingresar las credenciales.
2. El cliente realiza la búsqueda de cada producto que desea comprar. En caso se encuentre interesado por un producto de alguna empresa asociada, el cliente agregará al producto a una lista denominada “carrito de compras”. Este “carrito” acumula los productos que solicita el cliente y calcula el subtotal parcial del pedido.
3. Cuando termine de solicitar productos, el cliente procederá a realizar la compra en línea. Una vez confirmada la compra, se creará un pedido y los productos del “carrito” se añadirán a este.
4. Finalmente, se le pedirá los datos de facturación y envío para finalizar con el pago y la emisión del comprobante de pago.

### Pregunta 1 (4 puntos)

Para empezar nuestro trabajo se requiere los datos del cliente. Para almacenar los datos relacionados al cliente, se emplearán las tablas **CE\_DIRECCION** (se diseñará en la pregunta posterior) y **CE\_TIPO\_DOCUMENTO**, cuyos atributos se encuentran en el Cuadro 1:

Nombre	Tipo de dato	Obligatoria	Comentario	PK	FK
ID_TIPO_DOCUMENTO	NUMERIC	SÍ	Identificador del tipo de documento.	SÍ	
NOMBRE	VARCHAR2 (50 BYTE)	SÍ	Nombre del tipo de documento.		
ESTADO	CHAR (1 BYTE)	SÍ	Identificador del estado del tipo de documento. 'A': activo. 'I': inactivo.		

**Cuadro 1:** Atributos de la tabla **CE\_TIPO\_DOCUMENTO**.

Asimismo, se solicita crear la tabla **CE\_CLIENTE** tomando en cuenta lo siguiente:

- La tabla debe tener un identificador.
- Debe registrar los nombres y apellidos (paterno y materno por separado) del cliente.
- Debe asociar el tipo de documento del cliente con un registro de la tabla **CE\_TIPO\_DOCUMENTO**.
- Debe registrar el número de documento de identidad. Considere que el número de documento puede tener entre 8 dígitos (DNI) y 15 dígitos (partida de nacimiento). Recuerde que, si al inicio del número de documento se ubican una o más incidencias del dígito 0, estas deberán aparecer en el registro.
- Debe registrar la fecha de nacimiento del cliente. Se permite usar el tipo de dato **DATE**.
- Debe registrar datos de contacto del cliente: número de teléfono y correo electrónico.
- Debe registrar la contraseña del cliente, el cual usará para realizar ingresar al sistema y realizar compras.
- Debe registrar el estado del cliente: 'A' significa que el cliente está activo, 'B' que el cliente se encuentra bloqueado y 'I' que el cliente está inactivo.

### Pregunta 2 (5 puntos)

Para registrar la dirección del cliente, se utilizará la tabla **CE\_DIRECCION**, dado que un cliente puede cambiar de domicilio en cualquier momento. Entre los atributos de las direcciones, se usará el código *ubigeo* (siglas del Código de Ubicación Geográfica), que es un código de 6 caracteres que representa cada región (anteriormente departamento), provincia y distrito del Perú. Este código es utilizado por el INEI, el RENIEC y la ONPE para codificar estas divisiones geográficas. Para este laboratorio, se usará una sola tabla (**CE\_UBIGEO**) para registrar los datos de los distritos a los que pertenecen las direcciones.

A continuación, se muestran las características de los atributos de ambas tablas, antes citadas, en los Cuadros 2 y 3:

Nombre	Tipo de dato	Obligatoria	Comentario	PK	FK
ID_UBIGEO	CHAR (6 BYTE)	SÍ	Identificador del ubigeo.	SÍ	
NOMBRE	VARCHAR2 (50 BYTE)	SÍ	Nombre de la división política del ubigeo		
ID_UBIGEO_PADRE	CHAR (6 BYTE)	SÍ	Identificador del ubigeo jerárquicamente superior al ubigeo presente.		SÍ

**Cuadro 2:** Atributos de la tabla **CE\_UBIGEO**.

Nombre	Tipo de dato	Obligatoria	Comentario	PK	FK
ID_DIRECCION	NUMERIC	SÍ	Identificador de la dirección.	SÍ	
ID_CLIENTE	NUMERIC	SÍ	Identificador del cliente al que pertenece la dirección		SÍ
DIRECCION	VARCHAR2 (300 BYTE)	SÍ	Anotación de la dirección del domicilio, tanto como el tipo de vía (pasaje, calle, jirón, avenida), el nombre de la vía y la numeración del domicilio (sea numérica o con un sistema manzana-lote). Adicionalmente, anota si se referencia a un determinado piso, habitación o lote.		
TIPO	CHAR (1 BYTE)		Identificador del tipo de domicilio del cliente. 'C': Casa. 'D': Departamento. 'N': Condominio. 'H': Hospedaje temporal. 'L': Local empresarial. 'O': Domicilio de otra persona.		
ID_UBIGEO	CHAR (6 BYTE)	SÍ	Identificador del ubigeo donde la dirección está ubicada.		SÍ
REFERENCIA	VARCHAR2 (500 BYTE)	NO	Descripción de una referencia que indique un lugar o calle cercana a la dirección, que servirá como guía.		
ESTADO	CHAR (1 BYTE)	SÍ	Identificador del estado de la dirección 'A': Activo. 'T': Habilitado temporalmente 'U': Actualizado. 'I': Inactivo.		

**Cuadro 3:** Atributos de la tabla **CE\_DIRECCION**.**Pregunta 3 (4 puntos)**

Para almacenar los datos relacionados a los productos, se crearán primero las tablas auxiliares **CE\_CATEGORIA\_PRODUCTO** y **CE\_MARCA\_PRODUCTO**, para identificar la categoría y la marca del producto, respectivamente, con el fin de facilitar el funcionamiento de filtros de búsqueda en el sistema.

A continuación, se muestran las características de los atributos de ambas tablas, antes citadas, en los Cuadros 4 y 5:

Nombre	Tipo de dato	Obligatoria	Comentario	PK	FK
ID_CATEGORIA	NUMERIC	SÍ	Identificador de la categoría de producto.	SÍ	
NOMBRE	VARCHAR2 (50 BYTE)	SÍ	Nombre de la categoría de producto.		
ESTADO	CHAR (1 BYTE)	SÍ	Identificador del estado de la categoría de producto. 'A': Activo 'U': Actualizado		

			'I': Inactivo		
--	--	--	---------------	--	--

**Cuadro 4:** Atributos de la tabla **CE\_CATEGORIA\_PRODUCTO**.

Nombre	Tipo de dato	Obligatoria	Comentario	PK	FK
ID_MARCA	NUMERIC	SÍ	Identificador de la marca de producto.	SÍ	
NOMBRE	VARCHAR2 (50 BYTE)	SÍ	Identificador de la marca de producto.		
PAIS_ORIGEN	VARCHAR2 (50 BYTE)	SÍ	Nombre del país de origen de la marca de producto.		
ESTADO	CHAR (1 BYTE)	SÍ	Identificador del estado de la marca de producto. 'A': Activo 'I': Inactivo		

**Cuadro 5:** Atributos de la tabla **CE\_MARCA\_PRODUCTO**.

Asimismo, se solicita crear la tabla **CE\_PRODUCTO** tomando en cuenta lo siguiente:

- La tabla debe tener un identificador.
- Debe asociar la categoría y la marca del producto con registros de las tablas **CE\_CATEGORIA\_PRODUCTO** y **CE\_MARCA\_PRODUCTO**, respectivamente.
- Debe registrar el nombre y descripción del producto. El nombre es la denominación comercial del producto; la descripción, una reseña resumida de este.
- Debe registrar el estado del producto: 'C' significa que el cliente está completado, 'P' que está pendiente de pago y 'D' que ha sido cancelado.

#### **Pregunta 4 (5 puntos)**

Por último, la base de datos debe almacenar el detalle de los pedidos, que son asociados a un cliente y a uno o más productos.

En primer lugar, se desea crear la tabla **CE\_PEDIDO** tomando en cuenta lo siguiente:

- La tabla debe tener un identificador.
- Debe asociar los identificadores del cliente y su dirección con registros de las tablas **CE\_CLIENTE** y **CE\_DIRECCION**, respectivamente.
- Debe registrar un código de 20 caracteres, que identificará externamente el pedido.
- Debe registrar tres momentos (fecha/hora): cuando se registra el pedido, se envía el pedido para su entrega y cuando se realice la entrega efectiva al cliente.
- Debe registrar tres atributos relacionados al aspecto monetario: el subtotal (sin impuestos), el monto de Impuesto General a las Ventas (IGV) y el monto total.
- Debe registrar el estado del producto: 'R' significa que el pedido se ha registrado y pagado, 'P' que ha sido registrado, pero sin haber realizado efectivo el pago, 'S' que está siendo enviado, 'E' que ha sido entregado satisfactoriamente y 'C' que ha sido cancelado.

Finalmente, se desea crear la tabla **CE\_PEDIDO\_DETALLE**, que representa la vinculación entre pedidos y productos, tomando en cuenta lo siguiente:

- La tabla debe tener un identificador.
- Debe asociar el pedido y el producto con registros de las tablas **CE\_PEDIDO** y **CE\_PRODUCTO**, respectivamente.

- Debe registrar la cantidad de unidades solicitadas: el cliente puede solicitar más de un artículo (o unidad) del producto en su pedido.
- Debe registrar el monto del subtotal, que considere la cantidad de unidades solicitadas.
- Debe registrar el estado del producto: 'R' significa que el registro se ha completado y 'D' que ha sido eliminado.

#### **Pregunta 5 (1 punto)**

Genere el archivo de los **scripts** de creación de las tablas modeladas, siguiendo los pasos indicados en la guía dirigida. El script puede ser de extensión DDL, SQL o TXT. Guarde el script con el formato de nombre de archivo **LAB1\_<su código de alumno>.(ddl/sql/txt)**

**Ejemplos:** LAB1\_20225632.ddl, LAB1\_20225632.sql, LAB1\_20225632.txt

#### **Pregunta 6 (1 punto)**

Exporte el modelo en un **archivo de imagen de formato PNG**. Considere que las imágenes de las tablas deben verse **completas**. Guarde el script con el formato de nombre de archivo **LAB1\_<su código de alumno>.png**

**Ejemplo:** LAB1\_20225632.png

#### **Consideraciones adicionales:**

- Los nombres de todas las tablas deben tener el prefijo "CE\_".
- Ud. puede nombrar los atributos según crea conveniente, a excepción de los definidos en los cuadros.
- Todas las llaves primarias deben tener el sufijo "\_PK" y todas las llaves foráneas, el sufijo "\_FK".
- Coloque los comentarios a todos los atributos de las tablas.
- Los nombres de las tablas, campos, llaves primarias y llaves foráneas pueden tener como máximo 30 caracteres.