

Campusbike

En el dinámico y competitivo mundo de la venta y comercialización de bicicletas, la gestión eficiente de la información es un pilar fundamental para el éxito de cualquier empresa. La capacidad de organizar, analizar y utilizar datos de manera efectiva puede marcar la diferencia entre una operación exitosa y una que enfrenta constantes desafíos. Este proyecto se centra en el diseño y desarrollo de una base de datos robusta y altamente funcional que respalde las operaciones diarias de una tienda de bicicletas. Esta base de datos abarcará múltiples aspectos esenciales del negocio, incluyendo la gestión de clientes, proveedores, ventas, compras y repuestos.

La inclusión de diversas ubicaciones geográficas para clientes y proveedores añade una capa adicional de realismo y complejidad al proyecto, simulando un entorno operativo más cercano a la realidad que enfrentan las empresas en el mercado global. De esta manera, se busca no solo facilitar las operaciones comerciales, sino también proporcionar una plataforma integral y versátil que permita una evaluación exhaustiva de las habilidades en el manejo de bases de datos.

Este enfoque integral no solo optimiza la gestión interna de la tienda, sino que también mejora la experiencia del cliente y la eficiencia de la cadena de suministro. Al contar con un sistema de información centralizado y bien estructurado, la tienda puede tomar decisiones informadas y rápidas, mejorar la satisfacción del cliente al ofrecer un servicio más personalizado y eficiente, y gestionar inventarios y pedidos de manera más efectiva. En resumen, este proyecto no solo es una herramienta para la operación diaria, sino también una plataforma para el desarrollo profesional y la mejora continua en la gestión de información dentro del sector de la venta de bicicletas.

Objetivos

1. Diseño de la Base de Datos:

- Desarrollar un esquema de base de datos que incluya todas las entidades y relaciones necesarias para gestionar una tienda de bicicletas.
- Asegurar la integridad y consistencia de los datos mediante el uso adecuado de claves primarias y foráneas, así como restricciones de unicidad y verificaciones (CHECK).

2. Consultas SQL:

- Crear consultas SQL para obtener información crítica, como el stock disponible de bicicletas, el total de ventas por cliente, y el modelo de bicicleta más vendido.
- Incluir consultas que consideren la ubicación geográfica de clientes y proveedores para reflejar escenarios del mundo real.

3. Optimización y Rendimiento:

- Implementar índices en las tablas para mejorar el rendimiento de las consultas.
- Evaluar y justificar las elecciones de índices, mostrando su impacto en la eficiencia de las operaciones de la base de datos.

4. Integridad y Consistencia de Datos:

- Definir y aplicar restricciones de integridad para asegurar que los datos sean precisos y coherentes.
- Crear triggers y restricciones para manejar situaciones como ventas que exceden el stock disponible.

Parte 1: Diseño de la Base de Datos

Instrucciones:

1. Diseña un esquema de base de datos para una tienda de bicicletas. El esquema debe incluir al menos las siguientes entidades:

Entidades y Atributos

1. Países

- **ID:** Identificador único del país.
- **Nombre:** Nombre del país.

2. Ciudades

- **ID:** Identificador único de la ciudad.
- **Nombre:** Nombre de la ciudad.
- **PaísID:** Referencia al identificador único del país al que pertenece la ciudad.

3. Bicicletas

- **ID:** Identificador único de la bicicleta.
- **Modelo:** Modelo de la bicicleta.
- **Marca:** Marca de la bicicleta.
- **Precio:** Precio de la bicicleta.
- **Stock:** Cantidad de bicicletas disponibles en inventario.

4. Clientes

- **ID:** Identificador único del cliente.
- **Nombre:** Nombre del cliente.
- **Correo Electrónico:** Correo electrónico del cliente (único).
- **Teléfono:** Número de teléfono del cliente.
- **CiudadID:** Referencia al identificador único de la ciudad donde reside el cliente.

5. Ventas

- **ID:** Identificador único de la venta.
- **Fecha:** Fecha en que se realizó la venta.
- **ClienteID:** Referencia al identificador único del cliente que realizó la compra.
- **Total:** Monto total de la venta.

6. Detalles de Ventas

- **ID:** Identificador único del detalle de la venta.
- **VentaID:** Referencia al identificador único de la venta.
- **BicicletaID:** Referencia al identificador único de la bicicleta vendida.
- **Cantidad:** Cantidad de bicicletas vendidas.
- **Precio Unitario:** Precio unitario de la bicicleta vendida.

7. Proveedores

- **ID:** Identificador único del proveedor.

- **Nombre:** Nombre del proveedor.
- **Contacto:** Nombre de la persona de contacto del proveedor.
- **Teléfono:** Número de teléfono del proveedor.
- **Correo Electrónico:** Correo electrónico del proveedor.
- **CiudadID:** Referencia al identificador único de la ciudad donde está ubicado el proveedor.

8. Repuestos

- **ID:** Identificador único del repuesto.
- **Nombre:** Nombre del repuesto.
- **Descripción:** Descripción del repuesto.
- **Precio:** Precio del repuesto.
- **Stock:** Cantidad de repuestos disponibles en inventario.
- **ProveedorID:** Referencia al identificador único del proveedor del repuesto.

9. Compras

- **ID:** Identificador único de la compra.
- **Fecha:** Fecha en que se realizó la compra.
- **ProveedorID:** Referencia al identificador único del proveedor.
- **Total:** Monto total de la compra.

10. Detalles de Compras

- **ID:** Identificador único del detalle de la compra.
- **CompraID:** Referencia al identificador único de la compra.
- **RepuestoID:** Referencia al identificador único del repuesto comprado.
- **Cantidad:** Cantidad de repuestos comprados.
- **Precio Unitario:** Precio unitario del repuesto comprado.

Entregables:

- Diagrama Entidad-Relación (ERD) Normalizado
- Script SQL para la creación de las tablas

Casos de Uso para la Base de Datos

Caso de Uso 1: Gestión de Inventario de Bicicletas

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema gestiona el inventario de bicicletas, permitiendo agregar nuevas bicicletas, actualizar la información existente y eliminar bicicletas que ya no están disponibles.

Actores:

- Administrador de Inventario

Flujo Principal:

1. El administrador de inventario ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para agregar una nueva bicicleta.

3. El administrador ingresa los detalles de la bicicleta (modelo, marca, precio, stock).
4. El sistema valida y guarda la información de la nueva bicicleta.
5. El administrador selecciona una bicicleta existente para actualizar.
6. El administrador actualiza la información (precio, stock).
7. El sistema valida y guarda los cambios.
8. El administrador selecciona una bicicleta para eliminar.
9. El sistema elimina la bicicleta seleccionada del inventario.

Caso de Uso 2: Registro de Ventas

Descripción: Este caso de uso describe el proceso de registro de una venta de bicicletas, incluyendo la creación de una nueva venta, la selección de las bicicletas vendidas y el cálculo del total de la venta.

Actores:

- Vendedor

Flujo Principal:

1. El vendedor ingresa al sistema.
2. El vendedor selecciona la opción para registrar una nueva venta.
3. El vendedor selecciona el cliente que realiza la compra.
4. El vendedor selecciona las bicicletas que el cliente desea comprar y especifica la cantidad.
5. El sistema calcula el total de la venta.
6. El vendedor confirma la venta.
7. El sistema guarda la venta y actualiza el inventario de bicicletas.

Caso de Uso 3: Gestión de Proveedores y Repuestos

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema gestiona la información de proveedores y repuestos, permitiendo agregar nuevos proveedores y repuestos, actualizar la información existente y eliminar proveedores y repuestos que ya no están activos.

Actores:

- Administrador de Proveedores

Flujo Principal:

1. El administrador de proveedores ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para agregar un nuevo proveedor.
3. El administrador ingresa los detalles del proveedor (nombre, contacto, teléfono, correo electrónico, ciudad).
4. El sistema valida y guarda la información del nuevo proveedor.
5. El administrador selecciona la opción para agregar un nuevo repuesto.
6. El administrador ingresa los detalles del repuesto (nombre, descripción, precio, stock, proveedor).
7. El sistema valida y guarda la información del nuevo repuesto.

8. El administrador selecciona un proveedor existente para actualizar.
9. El administrador actualiza la información del proveedor.
10. El sistema valida y guarda los cambios.
11. El administrador selecciona un repuesto existente para actualizar.
12. El administrador actualiza la información del repuesto.
13. El sistema valida y guarda los cambios.
14. El administrador selecciona un proveedor para eliminar.
15. El sistema elimina el proveedor seleccionado.
16. El administrador selecciona un repuesto para eliminar.
17. El sistema elimina el repuesto seleccionado.

Caso de Uso 4: Consulta de Historial de Ventas por Cliente

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite a un usuario consultar el historial de ventas de un cliente específico, mostrando todas las compras realizadas por el cliente y los detalles de cada venta.

Actores:

- Vendedor
- Administrador

Flujo Principal:

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El usuario selecciona la opción para consultar el historial de ventas.
3. El usuario selecciona el cliente del cual desea ver el historial.
4. El sistema muestra todas las ventas realizadas por el cliente seleccionado.
5. El usuario selecciona una venta específica para ver los detalles.
6. El sistema muestra los detalles de la venta seleccionada (bicicletas compradas, cantidad, precio).

Caso de Uso 5: Gestión de Compras de Repuestos

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema gestiona las compras de repuestos a proveedores, permitiendo registrar una nueva compra, especificar los repuestos comprados y actualizar el stock de repuestos.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para registrar una nueva compra.
3. El administrador selecciona el proveedor al que se realizó la compra.
4. El administrador ingresa los detalles de la compra (fecha, total).
5. El sistema guarda la compra y genera un identificador único.

6. El administrador selecciona los repuestos comprados y especifica la cantidad y el precio unitario.
7. El sistema guarda los detalles de la compra y actualiza el stock de los repuestos comprados.

Casos de Uso con Subconsultas

Caso de Uso 6: Consulta de Bicicletas Más Vendidas por Marca

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite a un usuario consultar las bicicletas más vendidas por cada marca.

Actores:

- Vendedor
- Administrador

Flujo Principal:

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El usuario selecciona la opción para consultar las bicicletas más vendidas por marca.
3. El sistema muestra una lista de marcas y el modelo de bicicleta más vendido para cada marca.

Caso de Uso 7: Clientes con Mayor Gasto en un Año Específico

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar los clientes que han gastado más en un año específico.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar los clientes con mayor gasto en un año específico.
3. El administrador ingresa el año deseado.
4. El sistema muestra una lista de los clientes que han gastado más en ese año, ordenados por total gastado.

Caso de Uso 8: Proveedores con Más Compras en el Último Mes

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar los proveedores que han recibido más compras en el último mes.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar los proveedores con más compras en el último mes.

3. El sistema muestra una lista de proveedores ordenados por el número de compras recibidas en el último mes.

Caso de Uso 9: Repuestos con Menor Rotación en el Inventario

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar los repuestos que han tenido menor rotación en el inventario, es decir, los menos vendidos.

Actores:

- Administrador de Inventario

Flujo Principal:

1. El administrador de inventario ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar los repuestos con menor rotación.
3. El sistema muestra una lista de repuestos ordenados por la cantidad vendida, de menor a mayor.

Caso de Uso 10: Ciudades con Más Ventas Realizadas

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar las ciudades donde se han realizado más ventas de bicicletas.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar las ciudades con más ventas realizadas.
3. El sistema muestra una lista de ciudades ordenadas por la cantidad de ventas realizadas.

Casos de Uso con Joins

Caso de Uso 11: Consulta de Ventas por Ciudad

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar el total de ventas realizadas en cada ciudad.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar las ventas por ciudad.
3. El sistema muestra una lista de ciudades con el total de ventas realizadas en cada una.

Caso de Uso 12: Consulta de Proveedores por País

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar los proveedores agrupados por país.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar los proveedores por país.
3. El sistema muestra una lista de países con los proveedores en cada país.

Caso de Uso 13: Compras de Repuestos por Proveedor

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar el total de repuestos comprados a cada proveedor.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para consultar las compras de repuestos por proveedor.
3. El sistema muestra una lista de proveedores con el total de repuestos comprados a cada uno.

Caso de Uso 14: Clientes con Ventas en un Rango de Fechas

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite consultar los clientes que han realizado compras dentro de un rango de fechas específico.

Actores:

- Vendedor
- Administrador

Flujo Principal:

1. El usuario ingresa al sistema.
2. El usuario selecciona la opción para consultar los clientes con ventas en un rango de fechas.
3. El usuario ingresa las fechas de inicio y fin del rango.
4. El sistema muestra una lista de clientes que han realizado compras dentro del rango de fechas especificado.

Casos de Uso para Implementar Procedimientos Almacenados**Caso de Uso 1: Actualización de Inventario de Bicicletas**

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema actualiza el inventario de bicicletas cuando se realiza una venta.

Actores:

- Vendedor

Flujo Principal:

1. El vendedor ingresa al sistema.
2. El vendedor registra una venta de bicicletas.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para actualizar el inventario de las bicicletas vendidas.
4. El procedimiento almacenado actualiza el stock de cada bicicleta.

Caso de Uso 2: Registro de Nueva Venta

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema registra una nueva venta, incluyendo la creación de la venta y la inserción de los detalles de la venta.

Actores:

- Vendedor

Flujo Principal:

1. El vendedor ingresa al sistema.
2. El vendedor registra una nueva venta.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para registrar la venta y sus detalles.
4. El procedimiento almacenado inserta la venta y sus detalles en las tablas correspondientes.

Caso de Uso 3: Generación de Reporte de Ventas por Cliente

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema genera un reporte de ventas para un cliente específico, mostrando todas las ventas realizadas por el cliente y los detalles de cada venta.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona un cliente para generar un reporte de ventas.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para generar el reporte.
4. El procedimiento almacenado obtiene las ventas y los detalles de las ventas realizadas por el cliente.

Caso de Uso 4: Registro de Compra de Repuestos

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema registra una nueva compra de repuestos a un proveedor.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador registra una nueva compra.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para registrar la compra y sus detalles.

4. El procedimiento almacenado inserta la compra y sus detalles en las tablas correspondientes y actualiza el stock de repuestos.

Caso de Uso 5: Generación de Reporte de Inventario

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema genera un reporte de inventario de bicicletas y repuestos.

Actores:

- Administrador de Inventario

Flujo Principal:

1. El administrador de inventario ingresa al sistema.
2. El administrador solicita un reporte de inventario.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para generar el reporte.
4. El procedimiento almacenado obtiene la información del inventario de bicicletas y repuestos.

Caso de Uso 6: Actualización Masiva de Precios

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema permite actualizar masivamente los precios de todas las bicicletas de una marca específica.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para actualizar los precios de una marca específica.
3. El administrador ingresa la marca y el porcentaje de incremento.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para actualizar los precios.
5. El procedimiento almacenado actualiza los precios de todas las bicicletas de la marca especificada.

Caso de Uso 7: Generación de Reporte de Clientes por Ciudad

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema genera un reporte de clientes agrupados por ciudad.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para generar un reporte de clientes por ciudad.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para generar el reporte.
4. El procedimiento almacenado obtiene la información de los clientes agrupados por ciudad.

Caso de Uso 8: Verificación de Stock antes de Venta

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema verifica el stock de una bicicleta antes de permitir la venta.

Actores:

- Vendedor

Flujo Principal:

1. El vendedor ingresa al sistema.
2. El vendedor selecciona una bicicleta para vender.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para verificar el stock.
4. El procedimiento almacenado devuelve un mensaje indicando si hay suficiente stock para realizar la venta.

Caso de Uso 9: Registro de Devoluciones

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema registra la devolución de una bicicleta por un cliente.

Actores:

- Vendedor

Flujo Principal:

1. El vendedor ingresa al sistema.
2. El vendedor registra una devolución de bicicleta.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para registrar la devolución.
4. El procedimiento almacenado inserta la devolución y actualiza el stock de la bicicleta.

Caso de Uso 10: Generación de Reporte de Compras por Proveedor

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema genera un reporte de compras realizadas a un proveedor específico, mostrando todos los detalles de las compras.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona un proveedor para generar un reporte de compras.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para generar el reporte.
4. El procedimiento almacenado obtiene las compras y los detalles de las compras realizadas al proveedor.

Caso de Uso 11: Calculadora de Descuentos en Ventas

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema aplica un descuento a una venta antes de registrar los detalles de la venta.

Actores:

- Vendedor

Flujo Principal:

1. El vendedor ingresa al sistema.
2. El vendedor aplica un descuento a una venta.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total con descuento.
4. El procedimiento almacenado calcula el total con el descuento aplicado y registra la venta.

Casos de Uso para Funciones de Resumen

Caso de Uso 1: Calcular el Total de Ventas Mensuales

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el total de ventas realizadas en un mes específico.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el total de ventas mensuales.
3. El administrador ingresa el mes y el año.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total de ventas.
5. El procedimiento almacenado devuelve el total de ventas del mes especificado.

Caso de Uso 2: Calcular el Promedio de Ventas por Cliente

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el promedio de ventas realizadas por un cliente específico.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el promedio de ventas por cliente.
3. El administrador ingresa el ID del cliente.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el promedio de ventas.
5. El procedimiento almacenado devuelve el promedio de ventas del cliente especificado.

Caso de Uso 3: Contar el Número de Ventas Realizadas en un Rango de Fechas

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema cuenta el número de ventas realizadas dentro de un rango de fechas específico.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para contar el número de ventas en un rango de fechas.
3. El administrador ingresa las fechas de inicio y fin.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para contar las ventas.
5. El procedimiento almacenado devuelve el número de ventas en el rango de fechas especificado.

Caso de Uso 4: Calcular el Total de Repuestos Comprados por Proveedor

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el total de repuestos comprados a un proveedor específico.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el total de repuestos comprados por proveedor.
3. El administrador ingresa el ID del proveedor.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total de repuestos.
5. El procedimiento almacenado devuelve el total de repuestos comprados al proveedor especificado.

Caso de Uso 5: Calcular el Ingreso Total por Año

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el ingreso total generado en un año específico.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el ingreso total por año.
3. El administrador ingresa el año.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el ingreso total.

5. El procedimiento almacenado devuelve el ingreso total del año especificado.

Caso de Uso 6: Calcular el Número de Clientes Activos en un Mes

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema cuenta el número de clientes que han realizado al menos una compra en un mes específico.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para contar el número de clientes activos en un mes.
3. El administrador ingresa el mes y el año.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para contar los clientes activos.
5. El procedimiento almacenado devuelve el número de clientes que han realizado compras en el mes especificado.

Caso de Uso 7: Calcular el Promedio de Compras por Proveedor

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el promedio de compras realizadas a un proveedor específico.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el promedio de compras por proveedor.
3. El administrador ingresa el ID del proveedor.
4. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el promedio de compras.
5. El procedimiento almacenado devuelve el promedio de compras del proveedor especificado.

Caso de Uso 8: Calcular el Total de Ventas por Marca

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el total de ventas agrupadas por la marca de las bicicletas vendidas.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el total de ventas por marca.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total de ventas por marca.
4. El procedimiento almacenado devuelve el total de ventas agrupadas por marca.

Caso de Uso 9: Calcular el Promedio de Precios de Bicicletas por Marca

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el promedio de precios de las bicicletas agrupadas por marca.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el promedio de precios por marca.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el promedio de precios.
4. El procedimiento almacenado devuelve el promedio de precios agrupadas por marca.

Caso de Uso 10: Contar el Número de Repuestos por Proveedor

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema cuenta el número de repuestos suministrados por cada proveedor.

Actores:

- Administrador de Compras

Flujo Principal:

1. El administrador de compras ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para contar el número de repuestos por proveedor.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para contar los repuestos.
4. El procedimiento almacenado devuelve el número de repuestos suministrados por cada proveedor.

Caso de Uso 11: Calcular el Total de Ingresos por Cliente

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el total de ingresos generados por cada cliente.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el total de ingresos por cliente.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total de ingresos.
4. El procedimiento almacenado devuelve el total de ingresos generados por cada cliente.

Caso de Uso 12: Calcular el Promedio de Compras Mensuales

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el promedio de compras realizadas mensualmente por todos los clientes.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el promedio de compras mensuales.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el promedio de compras mensuales.
4. El procedimiento almacenado devuelve el promedio de compras realizadas mensualmente.

Caso de Uso 13: Calcular el Total de Ventas por Día de la Semana

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el total de ventas realizadas en cada día de la semana.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el total de ventas por día de la semana.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total de ventas.
4. El procedimiento almacenado devuelve el total de ventas agrupadas por día de la semana.

Caso de Uso 14: Contar el Número de Ventas por Categoría de Bicicleta

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema cuenta el número de ventas realizadas para cada categoría de bicicleta (por ejemplo, montaña, carretera, híbrida).

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para contar el número de ventas por categoría de bicicleta.
3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para contar las ventas.
4. El procedimiento almacenado devuelve el número de ventas por categoría de bicicleta.

Caso de Uso 15: Calcular el Total de Ventas por Año y Mes

Descripción: Este caso de uso describe cómo el sistema calcula el total de ventas realizadas cada mes, agrupadas por año.

Actores:

- Administrador

Flujo Principal:

1. El administrador ingresa al sistema.
2. El administrador selecciona la opción para calcular el total de ventas por año y mes.

3. El sistema llama a un procedimiento almacenado para calcular el total de ventas.
4. El procedimiento almacenado devuelve el total de ventas agrupadas por año y mes.

Requerimientos de entrega

1. Crear repositorio en GitHub
2. Cargar en el repositorio el DER y el archivo con la definición de la estructura de la base de datos.
3. Cargar en el repositorio los archivos donde se encuentren los comandos de inserción de los datos requeridos para cumplir con cada una de las consultas.
4. Crear readme con cada descripción y Nro de caso de uso y su respectiva solución.

Parámetros de evaluación

1. El proyecto tendrá un peso del 60%.
2. La entrega del proyecto tendrá un valor del 45% y la sustentación privada tendrá un valor del 55%. La sustentación tendrá una duración de 10 minutos donde cada camper tendrá que resolver 5 consultas desarrolladas en cada caso de uso.