**POSTGRESQL**

**POR:**

**JERICOTH CASTELLAR**

**Asignatura:**

**BASES DE DATOS**

**Semestre 5**

**Docente o Tutor:**

**JOHN CARLOS ARRIETA**

**FUNDACION UNIVERSITARIA COLOMBO INTERNACIONAL.**

**TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**SEMESTRE V**

**CARTAGENA DE INDIAS DT y C.**

**2025.**

Contenido

[Introducción 3](#_Toc192502057)

[Objetivo general 3](#_Toc192502058)

[Objetivos específicos 3](#_Toc192502059)

[Justificación 4](#_Toc192502060)

[Desarrollo 5](#_Toc192502061)

[Identificación de entidades y atributos 5](#_Toc192502062)

[Relaciones 6](#_Toc192502063)

[Diagrama Entidad-Relacion (DER) 7](#_Toc192502064)

[Pasar el DER a Modelo Relacional (MR) 7](#_Toc192502065)

[Modelo Relacional (MR) 9](#_Toc192502066)

[IMPLEMENTACION DE BASE DE DATOS 10](#_Toc192502067)

Introducción

En la actualidad, la gestión eficiente de concesionarios de vehículos es clave para asegurar la competitividad en un mercado altamente dinámico. Los concesionarios deben manejar una variedad de información sobre los vehículos que comercializan, así como sobre los diferentes extras, precios y características técnicas que ofrecen a sus clientes. Para lograr una gestión adecuada, es fundamental contar con un sistema de gestión de concesionarios que permita almacenar y organizar toda esta información de manera efectiva.

Este sistema debe ser capaz de registrar y gestionar la información detallada sobre los vehículos, sus características estándar y opcionales, los detalles de las transacciones de ventas, los datos sobre los vendedores, así como los servicios oficiales asociados al concesionario. Este tipo de solución no solo facilita la venta de vehículos, sino que también mejora la atención al cliente y optimiza los procesos administrativos. Además, permite una trazabilidad clara de las transacciones, lo cual es esencial tanto para la gestión interna como para el cumplimiento de normativas legales y fiscales.

Objetivo general

Desarrollar un sistema de gestión dirigido a concesionarios de vehículos automotores que permita almacenar y gestionar de manera eficiente la información relacionada con los vehículos, sus características, los extras opcionales, los servicios oficiales asociados, las transacciones de venta y los vendedores.

Objetivos específicos

* Gestionar el inventario de vehículos disponibles en el concesionario y los servicios oficiales asociados, permitiendo el registro detallado de cada modelo, incluyendo marca, modelo, precio, potencia fiscal, cilindrada, equipamiento estándar y extras opcionales.
* Registrar y gestionar la información sobre los extras opcionales y sus precios, permitiendo definir qué extras son estándar para cada modelo y cuáles son opcionales.
* Implementar un sistema para registrar las transacciones de venta, que incluya el vendedor que realizó la venta, el precio de venta, el método de pago y los extras seleccionados por el cliente.
* Contabilizar las ventas realizadas por cada vendedor, facilitando un seguimiento detallado de sus transacciones y desempeño.
* Gestionar los servicios oficiales vinculados a cada concesionario, incluyendo su información básica, como nombre, dirección y NIF.
* Permitir la trazabilidad de cada vehículo vendido, incluyendo el número de bastidor, la matrícula, la fecha de entrega y si el vehículo estaba disponible en stock o fue solicitado a fábrica.

Justificación

El desarrollo de este sistema de gestión es necesario debido a la creciente demanda de soluciones tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia de los concesionarios de vehículos en la gestión de sus operaciones. Las concesionarias deben gestionar una gran cantidad de información relacionada con los vehículos, los modelos, los extras, los precios, y las transacciones, lo que puede resultar complejo y propenso a errores si se realiza manualmente.

Un sistema informático bien estructurado puede reducir significativamente el margen de error, optimizar la gestión de inventarios, mejorar el seguimiento de las ventas y facilitar la administración de las relaciones con los clientes. Además, al permitir la trazabilidad de los vehículos y las transacciones, el sistema contribuiría a cumplir con las normativas legales y fiscales. Asimismo, la capacidad de registrar los detalles de las ventas y el rendimiento de los vendedores es un factor clave para mejorar la toma de decisiones y fomentar la mejora continua en la gestión comercial.

Desarrollo

**Mitto de Aires**

El desarrollo de este sistema de gestión es necesario debido a la creciente demanda de soluciones tecnológicas que permitan mejorar la eficiencia de los concesionarios de vehículos en la gestión de sus operaciones. Las concesionarias deben gestionar una gran cantidad de información relacionada con los vehículos, los modelos, los extras, los precios, y las transacciones, lo que puede resultar complejo y propenso a errores si se realiza manualmente.

Un sistema informático bien estructurado puede reducir significativamente el margen de error, optimizar la gestión de inventarios, mejorar el seguimiento de las ventas y facilitar la administración de las relaciones con los clientes. Además, al permitir la trazabilidad de los vehículos y las transacciones, el sistema contribuiría a cumplir con las normativas legales y fiscales. Asimismo, la capacidad de registrar los detalles de las ventas y el rendimiento de los vendedores es un factor clave para mejorar la toma de decisiones y fomentar la mejora continua en la gestión comercial.

Identificación de entidades y atributos

Concesionario: (ID\_Concesionario, nombre, dirección)

Servicio oficial: (NIF, Nombre, dirección, precio de venta)

Venta y Transacción: (ID\_Transaccion, motivo de compra, matricula, garantía, fecha y hora, origen)

Inventario: (Numero de Bastidor, Dirección, Disponibilidad)

Vendedores: (NIF, nombre, dirección)

Historial de Ventas: (ID\_Venta, fecha, rendimiento, satisfacción del cliente)

Vehículos: (Modelo, precio, Descuentos, potencia fiscal, cilindrado, tipo, tamaño, capacidad, combustible, estado)

Extras opcionales: (ID\_Elemento, precio, disponibles, nombre, stock)

Clientes: (ID\_Cliente, extras seleccionados, precio individual, fecha de entrega, matricula, stock, método de pago, nombre, dirección, tipo de cliente)

Relaciones

Concesionario: Un Servicio Oficial tiene un concesionario, y un concesionario tiene un servicio oficial.

Servicio Oficial: Un concesionario tiene un servicio oficial, un inventario es administrado por un servicio oficial y una venta y transacción es registrada por un servicio oficial.

Venta y Transacción: Se registran múltiples Ventas y Transacciones en un servicio oficial, Un Cliente tiene una compra en una Venta Y Transacción, múltiples Vendedores tienen múltiples Ventas y Transacciones.

Inventario: Un servicio oficial administra múltiples inventarios. Un vehículo pertenece a un inventario.

Vendedores: Múltiples Ventas y Transacciones tienen múltiples Vendedores. Un historial de ventas pertenece a un solo Vendedor. Los clientes tienen un solo vendedor

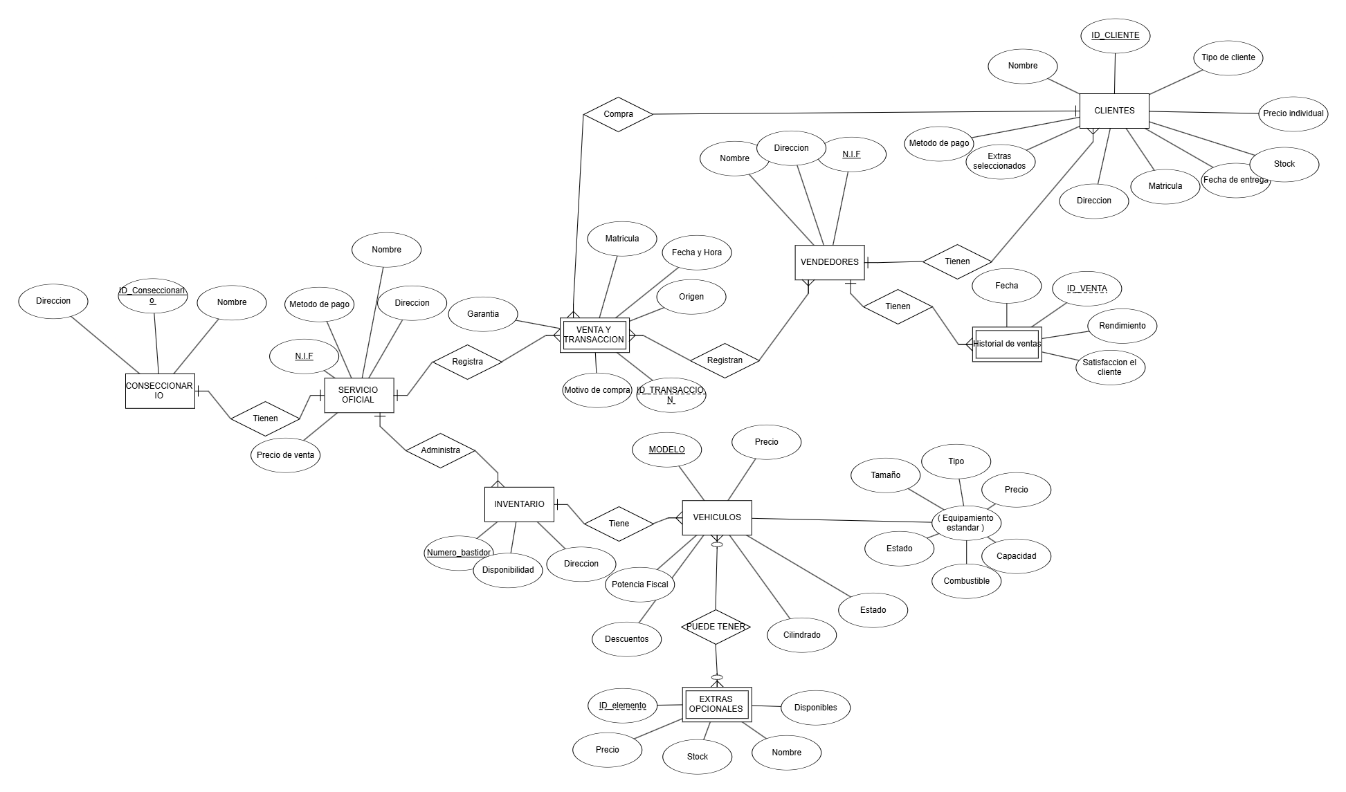
Historial de ventas: Múltiples historiales de venta pertenecen a un vendedor.

Clientes: Venta y Transacciones tiene múltiples compras de un cliente. Los vendedores tienen múltiples clientes.

Vehiculos: Multiples vehiculos pertenecen a un inventario. Un Extra Opcional pertenece a un Vehiculo

Extras Opcionales: Multiples extras opcionales pertenece n a un solo vehiculo

Diagrama Entidad-Relacion (DER)



Pasar el DER a Modelo Relacional (MR)

Concesionario

* PK ID\_Concesionario
* Nombre
* Direccion

Servicio Oficial

* PK NIF
* Nombre
* Direccion
* Precio\_de\_Venta
* FK ID\_Concesionario

Venta Y Transaccion

* PK ID\_Transaccion
* Motivo\_de\_compra
* Matricula
* Garantía
* Fecha\_y\_hora
* Origen
* FK NIF
* FK ID\_CLIENTE

Inventario

* PK Numero\_de\_Bastidor
* Dirección
* Disponibilidad
* FK NIF

Vendedores

* PK NIF
* Nombre
* Dirección
* FK ID\_Transaccion

Historial de ventas

* PK ID\_Venta
* Fecha
* Rendimiento
* Satisfacción\_Del\_Cliente
* FK NIF

Vehiculo

* PK Modelo
* Precio
* Descuentos
* Potencia\_Fiscal
* Cilindrado
* Tipo
* Tamao
* Capacidad
* Combustible
* Estado
* FK Numero\_de\_Bastidor

Extras opcionales

* PK ID\_Elemento
* Precio
* Disponibles
* Stock
* FK Modelo

Modelo Relacional (MR)

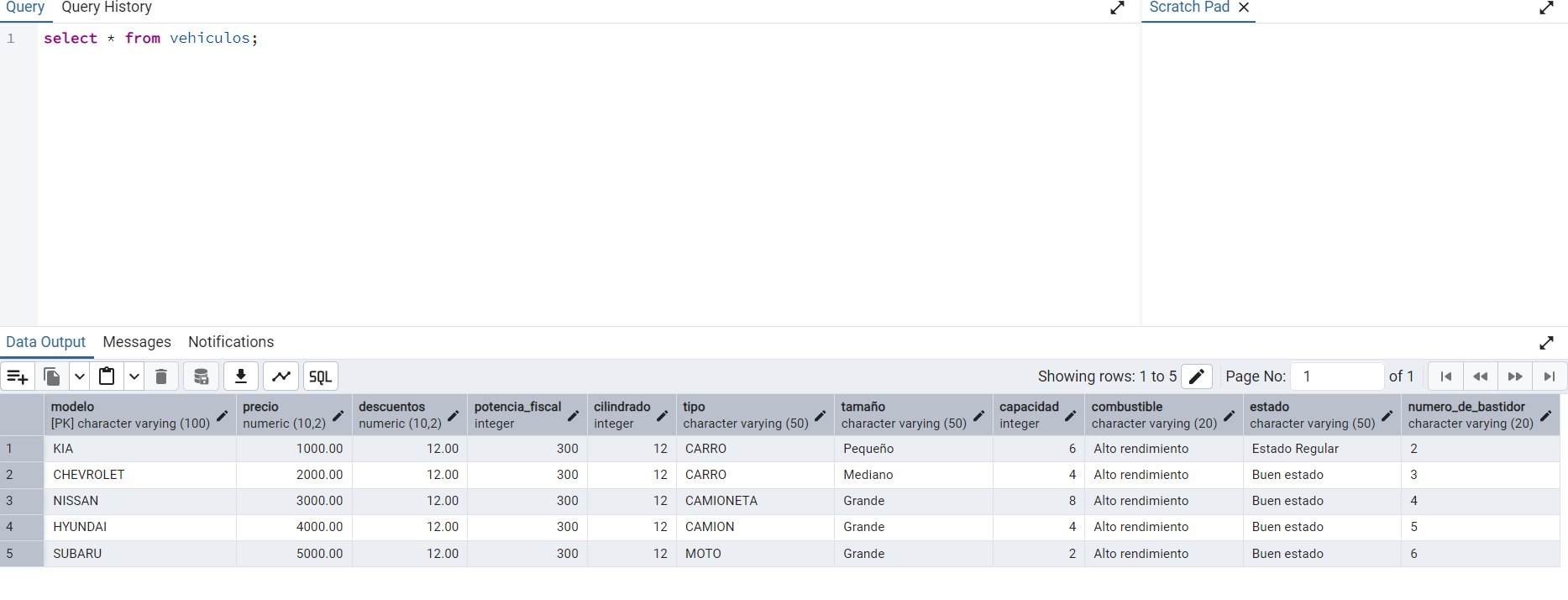
Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

IMPLEMENTACION DE BASE DE DATOS

1. Mostrar todos los registros

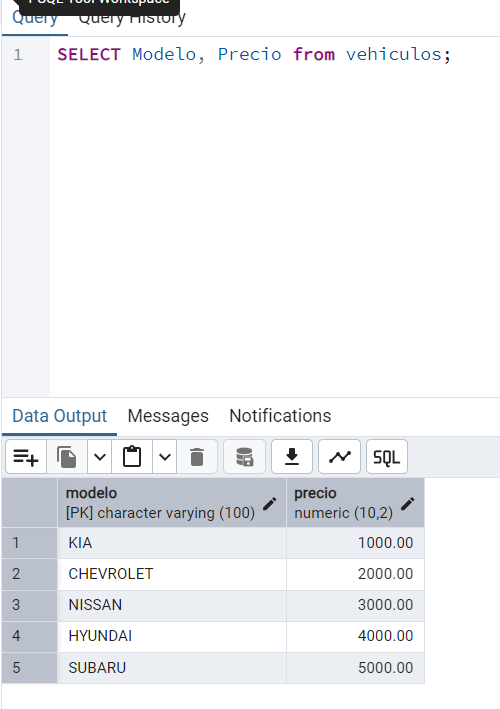
SELECT \* FROM vehiculos;



Muestra todas las columnas y filas de la tabla.

2. Mostrar solo 2 columnas

SELECT Modelo, Precio from vehiculos;



Muestra solo las columnas Modelo y Tipo.

3. Mostrar 2 columnas con alias

SELECT Modelo AS ColumnaModelo, Precio AS ColumnaPrecio from vehiculos;

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Renombra las columnas.

4. Número de registros

SELECT COUNT(\*) FROM vehiculos;



Cuenta todas las filas que hay en la tabla.

5. Registros ordenados descendentemente

SELECT \* FROM vehiculos ORDER BY precio DESC;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra todos los registros ordenados descendentemente según el precio.

6. Conteo con alias

SELECT COUNT(\*) AS EL\_CONTEO FROM vehiculos;

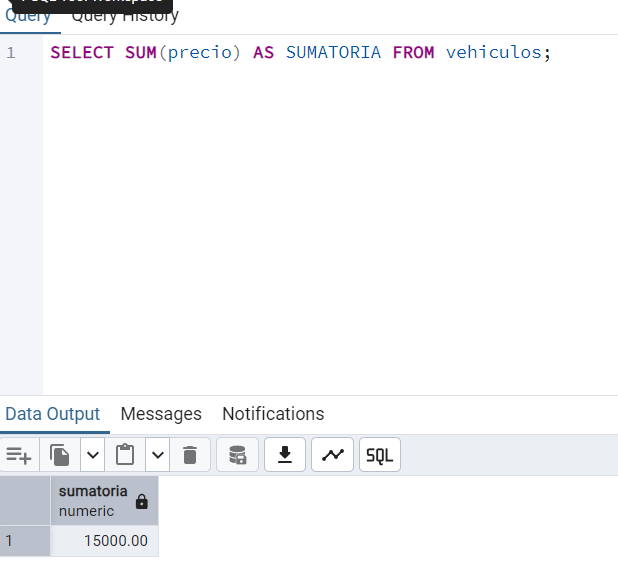
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Word, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Cuenta los registros y le pone un Modelo al resultado en este caso CONTEO\_ALIAS.

7. Sumatoria (Precio)

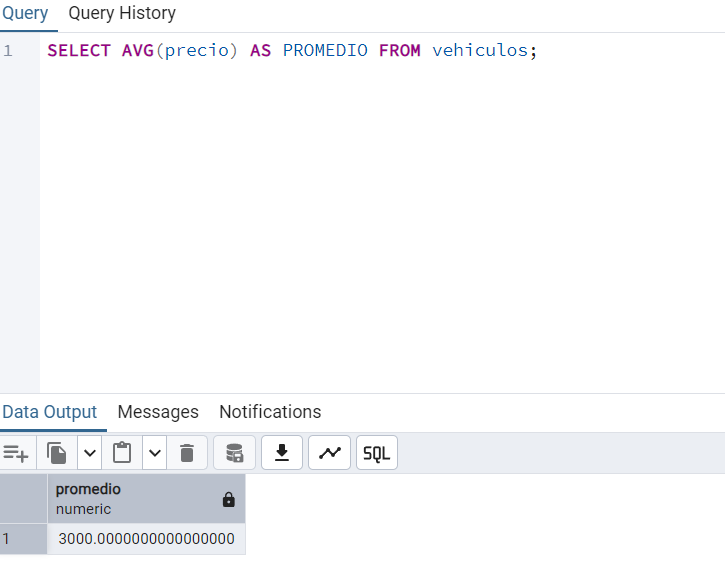
SELECT SUM(precio) AS SUMATORIA FROM vehiculos;



Suma todos los valores de la columna precio.

8. Promedio

SELECT AVG(precio) AS PROMEDIO FROM vehiculos;



Calcula el valor promedio de la columna Precio.

9. Máximo

SELECT MAX(Precio) AS MAXIMO FROM vehiculos;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra el valor más alto de Precio.

10. Mínimo

SELECT MIN(Precio) AS MINIMO FROM vehiculos;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra el valor más bajo de Precio.

11. Concatenar columnas

SELECT Modelo || ' - ' || Tipo AS FUSION FROM vehiculos;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Une Modelo y Tipo en una sola columna de texto.

12. Mayúsculas y minúsculas

SELECT UPPER(Modelo) AS EN\_MAYUSCULA, LOWER(Tipo) AS EN\_MINUSCULA FROM vehiculos;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Convierte Modelo a mayúsculas y Tipo a minúsculas.

13. Solo AÑO (Fecha\_y\_Hora)

SELECT EXTRACT(YEAR FROM Fecha\_y\_Hora) AS EL\_ANO FROM venta\_y\_transaccion;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Extrae el año de la fecha registrada.

14. Solo MES

SELECT EXTRACT(MONTH FROM Fecha\_y\_Hora) AS EL\_MES FROM venta\_y\_transaccion;

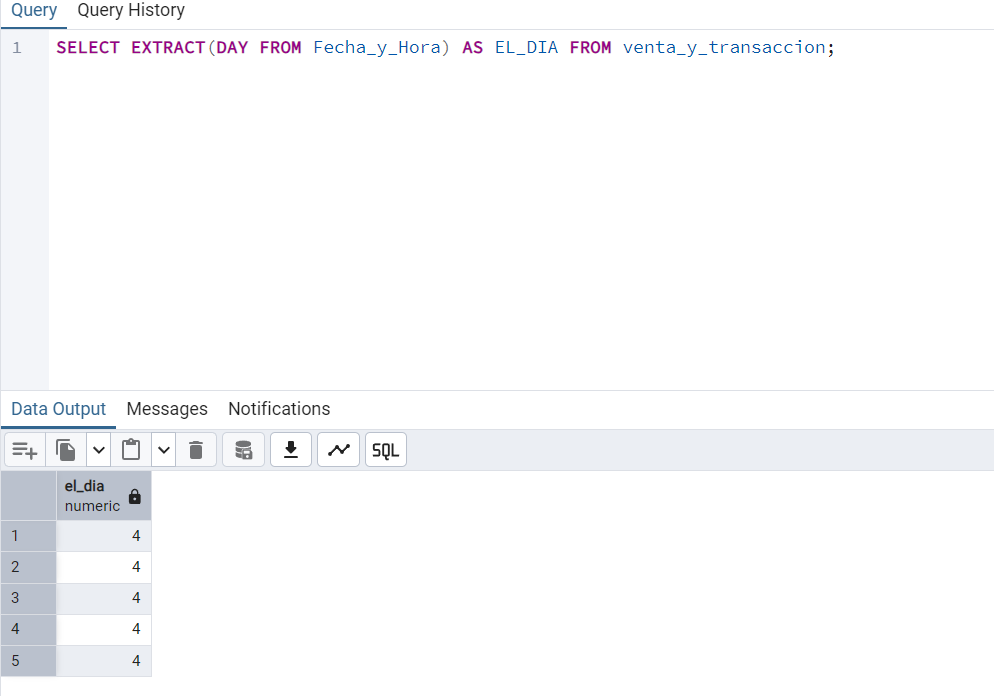
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Extrae el número del mes de la fecha.

15. Solo DÍA

SELECT EXTRACT(DAY FROM Fecha\_y\_Hora) AS EL\_DIA FROM venta\_y\_transaccion;



Extrae el día de la fecha.

16. Fecha personalizada

SELECT TO\_CHAR(Fecha\_y\_Hora, 'DD@MM@YYYY') AS FECHA\_PERSONALIZADA FROM venta\_y\_transaccion;

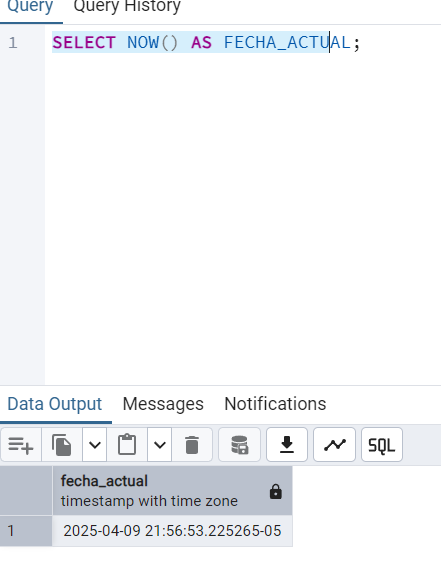
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Formatea la fecha con el patrón día@mes@año.

17. Fecha actual

SELECT NOW() AS FECHA\_ACTUAL;



Muestra la fecha del sistema en el momento actual.

18. Operaciones matemáticas

SELECT

Precio + Descuentos AS SUMA,

Precio - Descuentos AS RESTA,

Precio \* Descuentos AS MULTIPLICACION

FROM vehiculos;

Interfaz de usuario gráfica, Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

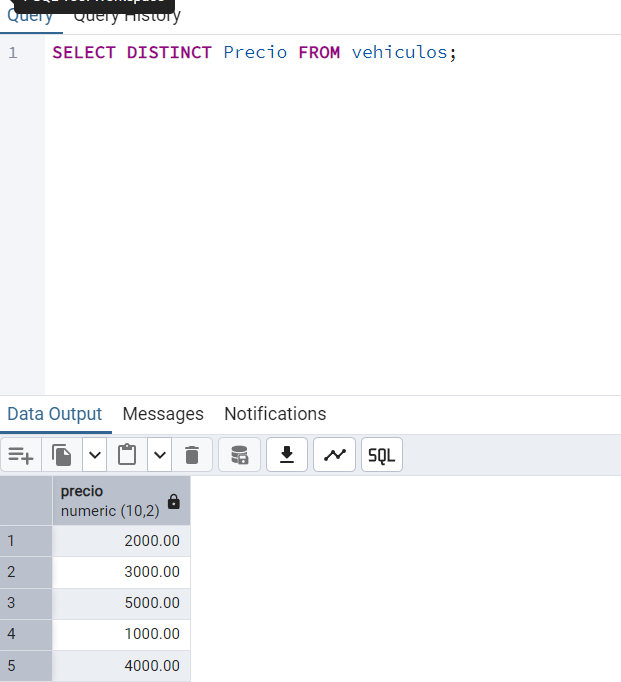
Suma, resta y multiplica los valores de Precio y Descuentos.

19. Objetivo de DISTINCT

DISTINCT se usa para eliminar registros duplicados de los resultados.

20. Uso de DISTINCT

SELECT DISTINCT Precio FROM vehiculos;



Devuelve todos los Precio únicos, sin repeticiones.

21. Registro por PK (NIF)

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Modelo = ‘CHEVROLET’;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra un registro exacto filtrado por su clave primaria.

22. columna = valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Tipo = ‘CARRO’;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Filtra los registros que tienen Tipo igual a CARRO.

23. columna ≠ valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Tipo <> 'CARRO';

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Filtra los registros cuyo Tipo NO sea CARRO.

24. columna < valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Precio < 3000.00;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra los medios con Precio menor a 3000,000.

25. columna > valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Precio > 3000.00;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra los medios con Precio mayor a 3000.00.

26. columna entre dos valores

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Precio BETWEEN 2000.00 AND 4000.00;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Filtra registros cuyo Precio esté entre 2000.00 y 4000.00

27. columna IS NULL

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Precio IS NULL;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra los registros donde Precio no tiene valor.

28. columna IS NOT NULL

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Precio IS NOT NULL;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra registros con valores definidos en Precio.

29. columna contiene valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Modelo LIKE '%HYUNDAI%';

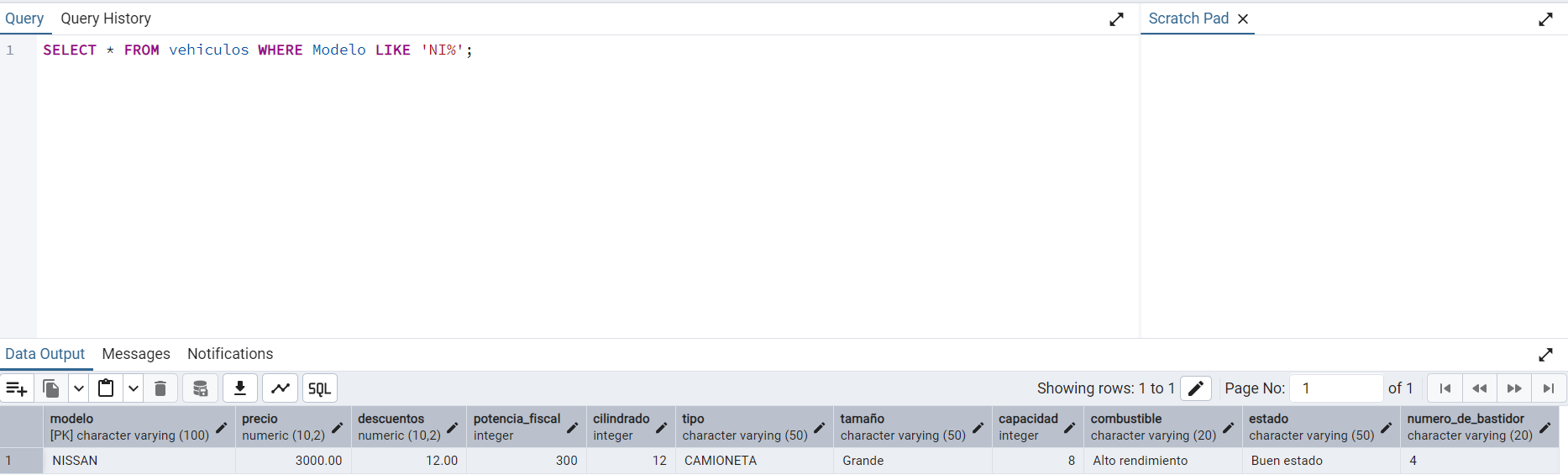
Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Busca Modelos que contengan la palabra “HYUNDAI”.

30. columna inicia con valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Modelo LIKE ‘NI%';



Busca Modelos que empiezan con “NI”.

31. columna termina con valor

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Modelo LIKE '%RU';

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Busca Modelos que terminan con “RU”.

32. ¿Para qué sirve IN?

IN permite seleccionar múltiples valores dentro de un campo, como usar muchos OR.

33. Uso de IN

SELECT \* FROM vehiculos WHERE Tipo IN ('CARRO', 'CAMIONETA');

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Filtra los medios que sean CARRO o CAMIONETA.

34. ¿Para qué sirve BETWEEN?

BETWEEN es un comando que filtra valores dentro de un rango definido.

35. Registros de TablaA relacionados con TablaB

SELECT N.\* FROM vehiculos N

JOIN extras\_opcionales I ON N.Modelo = I.Modelo;

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra registros de vehiculos que tienen relación con extras\_opcionales.

36. Registros de TablaA que NO están en TablaB

SELECT N.\* FROM vehiculos N

LEFT JOIN extras\_opcionales I ON N.Modelo = I.Modelo

WHERE I.Modelo IS NULL;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Word

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra registros de Vehiculos que no tienen relación con Extras\_opcionales.

37. Registros de TablaB relacionados con TablaA

SELECT N.\* FROM extras\_opcionales N

JOIN vehiculos I ON N.Modelo = I.Modelo;

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra registros de extras\_opcionales que están relacionados con vehiculos.

38. Registros de TablaB que NO están en TablaA

SELECT N.\* FROM extras\_opcionales N

LEFT JOIN vehiculos I ON N.Modelo = I.Modelo

WHERE I.Modelo IS NULL;

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Muestra registros de extras\_opcionales que no tienen relación con vehiculos.

39. (Repetido del anterior)

Mismo resultado que el punto 38 del parcial.

40. TablaA relacionada con TablaC mediante TablaB

SELECT A.\*, C.\* FROM PRIMERA\_TABLA A JOIN SEGUNDA\_TABLA B ON A.id = B.id\_A JOIN TERCERA TABLA C ON B.id\_C = C.id;

Trae datos de TablaA y TablaC que están relacionados a través de TablaB.

41. Buscar por PK en TablaA y obtener relacionados en TablaC

SELECT A.\*, C.\* FROM PRIMERA\_TABLA A JOIN SEGUNDA TABLA B B.ON A.id = B.id\_A JOIN TERCERA\_TABLA C ON B.id\_C = C.id WHERE a.id = 'NOMBRE\_VARIABLE';

Trae un registro específico de TablaA y todos los TablaC relacionados con él.