



## ***Modelo relacional***

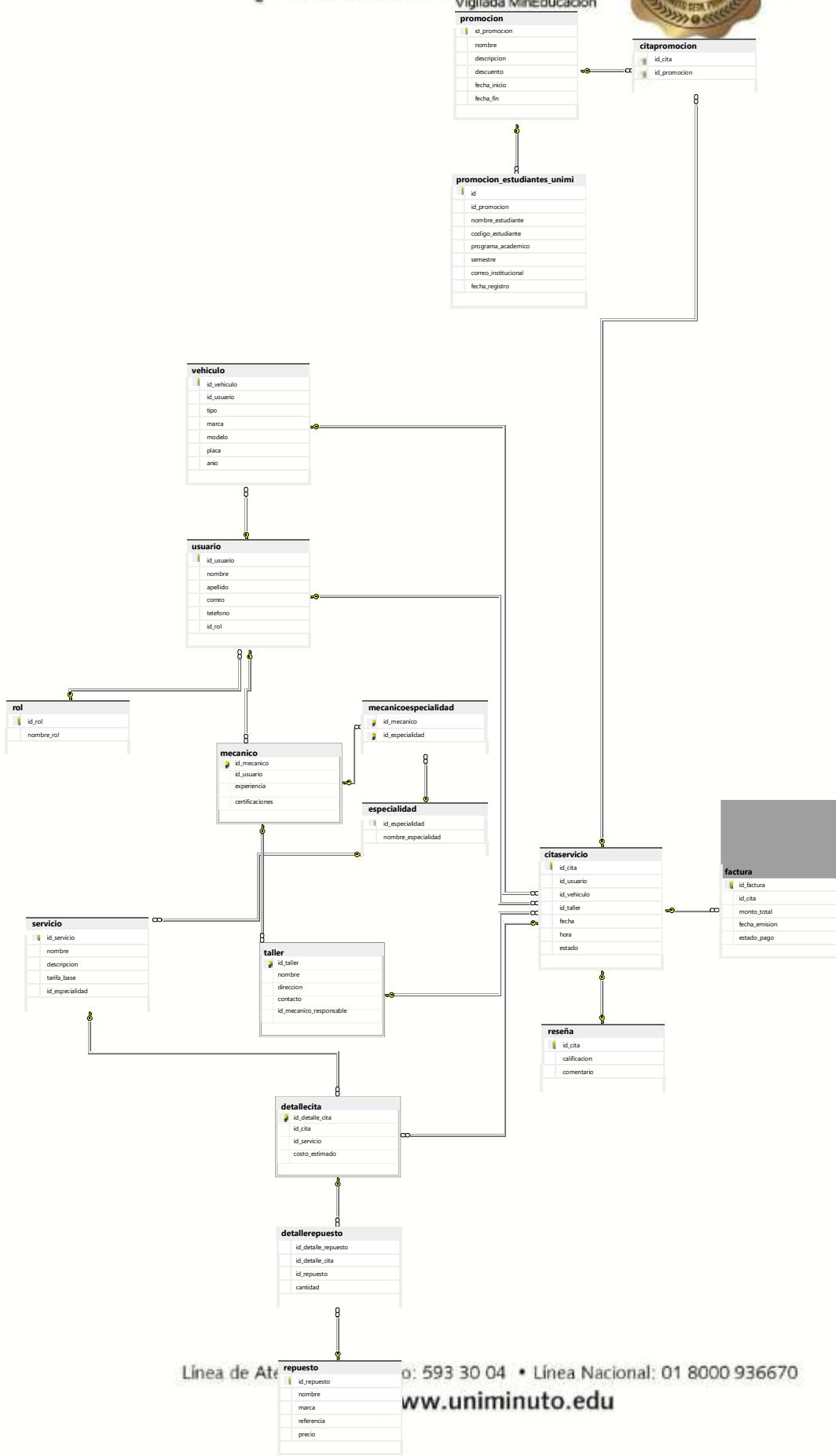
Integrantes: Cristian Fabian Dejoy Beltran (921135), Tatiana Daza (924862)

**SISTEMAS TRANSACCIONALES**

**INGENIERIA EN SISTEMAS**

19/09/2025

BOGOTA DC 2025



## 1. CLÁUSULAS SQL

### SELECT básico con WHERE

Escenario 1: Buscar clientes por tipo de rol para enviarles ofertas.

Escenario 2: Filtrar carros de la marca Toyota para ver cuántos hay.

```
-- Consultar clientes con rol específico
SELECT nombre, apellido, correo, telefono
FROM usuario
WHERE id_rol = 2;

-- Buscar vehículos de una marca específica
SELECT tipo, marca, modelo, placa, anio
FROM vehiculo
WHERE marca = 'Toyota';
```

	nombre	apellido	correo	telefono
1	María	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543
2	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777
3	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3002222222

	tipo	marca	modelo	placa	anio
1	Sedán	Toyota	Corolla	ABC123	2020

### ORDER BY

Escenario 3:

Ver las citas programadas ordenadas por fecha y hora para organizar el trabajo diario del

Escenario 4:

Listar los servicios desde el más caro al más barato para conocer los de mayor valor.

```

3      -- Citas ordenadas cronológicamente
4      SELECT id_cita, fecha, hora, estado
5      FROM citaservicio
6      ORDER BY fecha ASC, hora ASC;
7
8      -- Servicios ordenados por tarifa mayor a menor
9      SELECT nombre, descripcion, tarifa_base
10     FROM servicio
11     ORDER BY tarifa_base DESC;
12

```

	id_cita	fecha	hora	estado
1	1	2024-09-20	08:00:00.0000000	PROGRAMADA
2	2	2024-09-21	10:30:00.0000000	PROGRAMADA
3	3	2024-09-22	14:00:00.0000000	EN_PROCESO
4	4	2024-09-23	09:15:00.0000000	COMPLETADA
5	5	2024-09-24	11:45:00.0000000	PROGRAMADA
6	6	2024-09-25	15:30:00.0000000	PROGRAMADA
7	7	2024-09-26	13:00:00.0000000	EN_PROCESO
8	8	2024-09-27	16:15:00.0000000	COMPLETADA

	nombre	descripcion	tarifa_base
3	Sincronización Motor	Ajuste de tiempo de encendido y válvulas	150000.00
4	Mantenimiento A/C	Limpieza y carga de gas aire acondicionado	120000.00
5	Reparación Sistema ...	Diagnóstico y reparación de fallas eléctricas	90000.00
6	Limpieza Inyectores	Limpieza ultrasónica de inyectores	85000.00
7	Alineación y Balanceo	Alineación de dirección y balanceo de llan...	80000.00
8	Diagnóstico Comput...	Escaneo completo de sistemas electrónicos	60000.00
9	Cambio de Aceite	Cambio completo de aceite motor y filtro	45000.00
10	Revisión de Frenos	Inspección completa sistema de frenos	35000.00

GROUP BY con HAVING

**Escenario 5:**

Revisar cuánto dinero hay en ventas pagadas y pendientes, mostrando solo los totales mayores a 500,000 pesos.

```
-- Total de ventas agrupadas por estado
SELECT estado_pago, COUNT(*) as cantidad_facturas, SUM(monto_total) as total_ventas
FROM factura
GROUP BY estado_pago
HAVING SUM(monto_total) > 500000;
```

	estado_pago	cantidad_facturas	total_ventas
1	PAGADA	5	1675000.00
2	PENDIENTE	5	2215000.00

DISTINCT

**Escenario 6:**

Ver todas las marcas de vehículos diferentes que existen en el taller, ordenadas alfabéticamente.

**Escenario 7:**

Conocer los años de fabricación únicos de los vehículos, ordenados del más reciente al más antiguo.

```
-- Marcas de vehículos sin repetir
SELECT DISTINCT marca
FROM vehiculo
ORDER BY marca;

-- Años únicos de fabricación
SELECT DISTINCT anio
FROM vehiculo
WHERE anio IS NOT NULL
ORDER BY anio DESC;
```

	marca
2	Ford
3	Hyundai
4	Kia
5	Mazda
6	Nissan
7	Renault
8	Toyota
9	Volkswagen

	anio
1	2022
2	2021
3	2020
4	2019
5	2018
6	2017

## 2. OPERADORES LÓGICOS

AND

### Escenario 8:

Filtrar los carros Toyota del año 2020 en adelante para ofrecerles servicios especializados.

```

2   -- Vehiculos Toyota modelo 2020 o posterior
3
4   SELECT tipo, marca, modelo, placa, anio
5     FROM vehiculo
6    WHERE marca = 'Toyota' AND anio >= 2020;

```

Resultados

	tipo	marca	modelo	placa	anio
1	Sedán	Toyota	Corolla	ABC123	2020

OR

### Escenario 9:

Buscar servicios especializados en motor o frenos para asignarlos a los técnicos correctos.

```

1   -- Servicios de motor o frenos
2
3   SELECT s.nombre, s.descripcion, e.nombre_especialidad
4     FROM servicio s
5       INNER JOIN especialidad e ON s.id_especialidad = e.id_especialidad
6    WHERE e.nombre_especialidad = 'Motor y Transmisión'
7      OR e.nombre_especialidad = 'Frenos y Suspensión';

```

	nombre	descripcion	nombre_especialidad
1	Revisión de Frenos	Inspección completa sistema de frenos	Frenos y Suspensión
2	Sincronización Motor	Ajuste de tiempo de encendido y válvulas	Motor y Transmisión
3	Cambio Pastillas Freno	Reemplazo de pastillas delanteras o traseras	Frenos y Suspensión
4	Limpieza Inyectores	Limpieza ultrasónica de inyectores	Motor y Transmisión

NOT

#### Escenario 10:

Ver las citas que todavía no han sido completadas para saber qué trabajo falta por terminar.

```
-- Citas que no están completadas
SELECT id_cita, fecha, hora, estado
FROM citaservicio
WHERE NOT estado = 'COMPLETADA' ;
```

	id_cita	fecha	hora	estado
1	1	2024-09-20	08:00:00.0000000	PROGRAMADA
2	2	2024-09-21	10:30:00.0000000	PROGRAMADA
3	3	2024-09-22	14:00:00.0000000	EN_PROCESO
4	5	2024-09-24	11:45:00.0000000	PROGRAMADA
5	6	2024-09-25	15:30:00.0000000	PROGRAMADA
6	7	2024-09-26	13:00:00.0000000	EN_PROCESO
7	9	2024-09-28	08:45:00.0000000	PROGRAMADA
8	10	2024-09-29	12:30:00.0000000	PROGRAMADA

IN

### Escenario 11:

Buscar usuarios con roles específicos para asignarles permisos especiales en el sistema.

```
-- Usuarios con roles específicos
SELECT nombre, apellido, correo
FROM usuario
WHERE id_rol IN (2, 3, 4);
```

The screenshot shows a database query results window. At the top, there are tabs for 'Resultados' and 'Mensajes', with 'Resultados' selected. Below the tabs is a table with the following data:

	nombre	apellido	correo
1	Maria	González	maria.gonzalez@email.com
2	Juan	Pérez	juan.perez@email.com
3	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com
4	Luis	García	luis.garcia@email.com
5	Carmen	López	carmen.lopez@email.com
6	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com
7	Miguel	Torres	miguel.torres@email.com

BETWEEN

### Escenario 12:

Filtrar servicios con precios entre \$50,000 y \$150,000 para promocionarlos a clientes con presupuesto medio.

```
-- Servicios entre $50,000 y $150,000
SELECT nombre, descripcion, tarifa_base
FROM servicio
WHERE tarifa_base BETWEEN 50000 AND 150000;
```

The screenshot shows a database query results window. At the top, there are tabs for 'Resultados' and 'Mensajes', with 'Resultados' selected. Below the tabs is a table with the following data:

	nombre	descripcion	tarifa_base
1	Alineación y Balanceo	Alineación de dirección y balanceo de llantas	80000.00
2	Diagnóstico Computarizado	Escaneo completo de sistemas electrónicos	60000.00
3	Mantenimiento A/C	Limpieza y carga de gas aire acondicionado	120000.00
4	Sincronización Motor	Ajuste de tiempo de encendido y válvulas	150000.00
5	Reparación Sistema Eléctrico	Diagnóstico y reparación de fallas eléctricas	90000.00
6	Limpieza Inyectores	Limpieza ultrasónica de inyectores	85000.00

LIKE

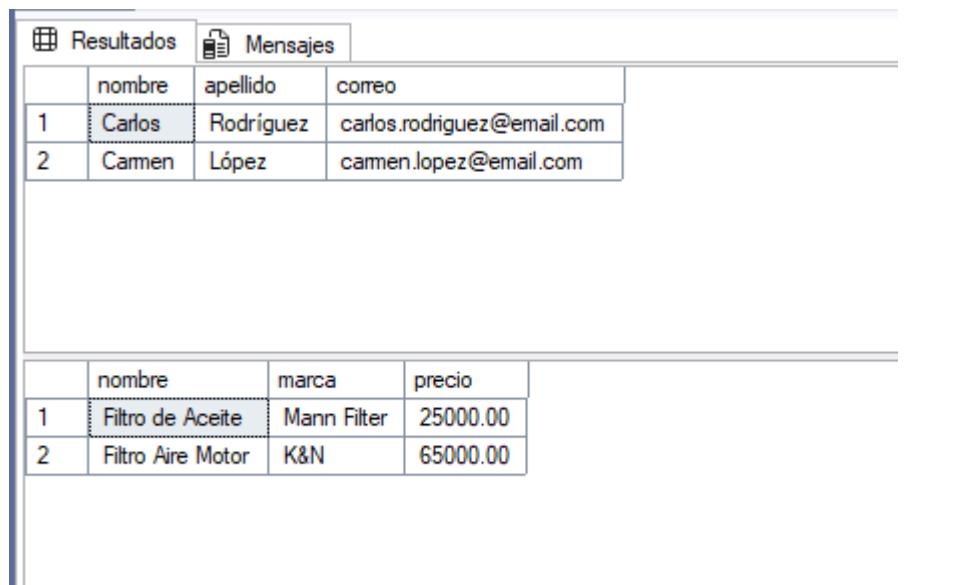
### Escenario 13:

Buscar clientes cuyos nombres empiezan con "C" para campañas de fidelización.

### Escenario 14:

Encontrar repuestos que tengan "filtro" en su nombre para gestionar inventario de estos productos.

```
-- Usuarios cuyo nombre empiece con 'C'  
SELECT nombre, apellido, correo  
FROM usuario  
WHERE nombre LIKE 'C%';  
  
-- Repuestos que contengan 'filtro'  
SELECT nombre, marca, precio  
FROM repuesto  
WHERE nombre LIKE '%filtro%';
```



The screenshot shows a MySQL command-line interface with two tables displayed. The first table, titled 'Resultados', contains data for users starting with 'C'. The second table, titled 'Repuestos', contains data for parts containing 'filtro'.

	nombre	apellido	correo
1	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com
2	Carmen	López	carmen.lopez@email.com

	nombre	marca	precio
1	Filtro de Aceite	Mann Filter	25000.00
2	Filtro Aire Motor	K&N	65000.00

## FUNCIONES DE AGREGADO

Escenario 15: Contar cuántos vehículos hay de cada marca para saber cuáles son las más comunes en el taller.

Escenario 16: Ver cuántas citas hay en cada estado (pendiente, completada, etc.) para organizar el trabajo del taller.

```

-- Cantidad de vehículos por marca
SELECT marca, COUNT(*) as cantidad_vehiculos
FROM vehiculo
GROUP BY marca
ORDER BY cantidad_vehiculos DESC;

-- Total de citas por estado
SELECT estado, COUNT(*) as total_citas
FROM citaservicio
GROUP BY estado;

```

Resultados

	marca	cantidad_vehiculos
1	Chevrolet	2
2	Ford	1
3	Hyundai	1
4	Kia	1
5	Mazda	1
6	Nissan	1
7	Renault	1
8	Toyota	1
9	Volkswagen	1

	estado	total_citas
1	COMPLETADA	2
2	EN_PROCESO	2
3	PROGRAMADA	6

SUM

### Escenario 17:

Ver cuánto dinero ha ingresado cada taller por servicios pagados, ordenado de mayor a menor.

```

1  use TallerMecanico;
2  -- Ingresos totales por taller
3  SELECT t.nombre, SUM(f.monto_total) as ingresos_totales
4  FROM taller t
5  INNER JOIN citaservicio c ON t.id_taller = c.id_taller
6  INNER JOIN factura f ON c.id_cita = f.id_cita
7  WHERE f.estado_pago = 'PAGADA'
8  GROUP BY t.id_taller, t.nombre
9  ORDER BY ingresos_totales DESC;

```

Resultados | Mensajes

	nombre	ingresos_totales
1	Auto Servicio Norte	640000.00
2	Centro Automotriz	270000.00
3	Taller Premium	265000.00
4	Servicio Rápido	260000.00
5	Taller Sur	240000.00

AVG

#### Escenario 18:

Calcular el promedio de calificaciones de cada taller para saber cuáles tienen mejor reputación.

#### Escenario 19:

Ver el precio promedio de los repuestos por marca para conocer cuáles son más costosos.

```
-- Promedio de calificaciones por taller
SELECT t.nombre, AVG(CAST(r.calificacion AS FLOAT)) as promedio_calificacion
FROM taller t
INNER JOIN citaservicio c ON t.id_taller = c.id_taller
INNER JOIN reseña r ON c.id_cita = r.id_cita
GROUP BY t.id_taller, t.nombre
ORDER BY promedio_calificacion DESC;

-- Precio promedio de repuestos por marca
SELECT marca, AVG(precio) as precio_promedio
FROM repuesto
WHERE marca IS NOT NULL
GROUP BY marca;
```

Resultados | Mensajes

	nombre	ingresos_totales
1	Auto Servicio Norte	640000.00
2	Centro Automotriz	270000.00
3	Taller Premium	265000.00
4	Servicio Rápido	260000.00
5	Taller Sur	240000.00

## MAX y MIN

### Escenario 20:

Ver el precio más alto y más bajo de los servicios por cada especialidad para conocer el rango de precios.

```
-- Servicio más caro y más barato por especialidad
SELECT
    e.nombre_especialidad,
    MAX(s.tarifa_base) as tarifa_maxima,
    MIN(s.tarifa_base) as tarifa_minima
FROM servicio s
INNER JOIN especialidad e ON s.id_especialidad = e.id_especialidad
GROUP BY e.id_especialidad, e.nombre_especialidad;
```

	nombre_especialidad	tarifa_maxima	tarifa_minima
1	Motor y Transmisión	150000.00	85000.00
2	Frenos y Suspensión	180000.00	35000.00
3	Sistema Eléctrico	90000.00	90000.00
4	Aire Acondicionado	120000.00	120000.00
5	Pintura y Carrocería	200000.00	200000.00
6	Diagnóstico Computarizado	60000.00	60000.00
7	Llantas y Alineación	80000.00	80000.00
8	Lubricación	45000.00	45000.00

## CONCAT

### Escenario 21:

Unir nombre y apellido de usuarios con su vehículo para tener información completa en un solo registro.

### Escenario 22:

Formatear nombres y correos de usuarios para enviar comunicaciones con formato estandarizado.

```
-- CONCATENAR informacion completa
SELECT
    CONCAT(nombre, ' ', apellido) as nombre_completo,
    CONCAT(marca, ' ', modelo, ' (', anio, ')') as vehiculo_completo
FROM usuario u
INNER JOIN vehiculo v ON u.id_usuario = v.id_usuario;

SELECT
    UPPER(nombre) as nombre_mayusculas,
    LOWER(correo) as correo_minusculas,
    CONCAT(UPPER(LEFT(nombre, 1)), LOWER(SUBSTRING(nombre, 2, LEN(nombre)))) as nombre_capitalizado
FROM usuario;
```

	nombre_mayusculas	correo_minusculas	nombre_capitalizado
2	MARIA	maria.gonzalez@email.com	Maria
3	JUAN	juan.perez@email.com	Juan
4	ANA	ana.martinez@email.com	Ana
5	LUIS	luis.garcia@email.com	Luis
6	CARMEN	carmen.lopez@email.com	Carmen
7	PEDRO	pedro.hernandez@email.com	Pedro
8	Laura	laura.jimenez@email.com	Laura
9	MIGUEL	miguel.moreno@email.com	Miguel
10	SOFIA	sofia.vargas@email.com	Sofia

## 5. OPERADORES ARITMÉTICOS

Suma (+)

**Escenario 23:**

Calcular el IVA y el total con impuestos de cada factura para la contabilidad del taller.

```
-- Calcular total con IVA
SELECT
    id_factura,
    monto_total,
    monto_total * 0.19 as iva,
    monto_total + (monto_total * 0.19) as total_con_iva
FROM factura;
```

	id_factura	monto_total	iva	total_con_iva
1	1	110000.00	20900.0000	130900.0000
2	2	640000.00	121600.0000	761600.0000
3	3	185000.00	35900.0000	220900.0000
4	4	240000.00	46800.0000	286800.0000
5	5	770000.00	146300.0000	916300.0000
6	6	280000.00	54400.0000	334400.0000
7	7	360000.00	68400.0000	428400.0000
8	8	270000.00	51300.0000	321300.0000
9	9	620000.00	116000.0000	976000.0000
10	10	265000.00	50350.0000	315350.0000

Resta (-)

**Escenario 24:**

Calcular el costo final con descuento aplicado para las citas que tienen promociones activas.

```
-- Calcular monto con descuento
SELECT
    c.id_cita,
    dc.costo_estimado,
    p.descuento,
    dc.costo_estimado * (p.descuento / 100) as valor_descuento,
    dc.costo_estimado - (dc.costo_estimado * (p.descuento / 100)) as costo_final
FROM citaservicio c
INNER JOIN detallecita dc ON c.id_cita = dc.id_cita
INNER JOIN citapromocion cp ON c.id_cita = cp.id_cita
INNER JOIN promocion p ON cp.id_promocion = p.id_promocion;
```

Resultados		Mensajes				
		id_cita	costo_estimado	descuento	valor_descuento	costo_final
1	1	1	45000.00	15.00	6750.00000000	38250.00000000
2	1	1	45000.00	12.00	5400.00000000	39400.00000000
3	2	2	80000.00	10.00	8000.00000000	72000.00000000
4	2	2	80000.00	25.00	20000.00000000	60000.00000000
5	3	3	25000.00	25.00	6250.00000000	24250.00000000
6	3	3	55000.00	15.00	8250.00000000	46750.00000000
7	4	4	60000.00	20.00	12000.00000000	48000.00000000
8	4	4	60000.00	12.00	7200.00000000	52800.00000000
9	5	5	120000.00	19.00	18000.00000000	102000.00000000
10	5	5	120000.00	18.00	21600.00000000	98400.00000000
11	6	6	150000.00	12.00	18000.00000000	132000.00000000
12	6	6	150000.00	22.00	33000.00000000	117000.00000000

Multiplicación (\*)

### Escenario 25:

Calcular el costo total de los repuestos usados en cada servicio multiplicando precio por cantidad.

```

SELECT
    dr.id_detalle_repuesto,
    r.nombre,
    r.precio,
    dr.cantidad,
    r.precio * dr.cantidad as costo_total_repuesto
FROM detallerepuesto dr
INNER JOIN repuesto r ON dr.id_repuesto = r.id_repuesto;

```

Resultados		Mensajes			
	id_detalle_repuesto	nombre	precio	cantidad	costo_total_repuesto
1	1	Aceite Motor 5W-30	85000.00	1	85000.00
2	2	Filtro de Aceite	25000.00	1	25000.00
3	3	Llanta 185/60R15	280000.00	2	560000.00
4	4	Amortiguador Delantero	150000.00	2	300000.00
5	5	Pastillas Freno Delanteras	120000.00	1	120000.00
6	6	Filtro Aire Motor	65000.00	1	65000.00
7	7	Bujías Iridium	45000.00	4	180000.00
8	8	Bateria 12V 60Ah	180000.00	1	180000.00
9	9	Radiador Completo	320000.00	1	320000.00
10	10	Kit Embrague	450000.00	1	450000.00
11	11	Aceite Motor 5W-30	85000.00	1	85000.00
12	12	Filtro de Aceite	25000.00	1	25000.00

División (/)

### Escenario 26:

Ver el promedio de ventas por mes para analizar el rendimiento financiero del taller.

```

-- Promedio de ventas por mes
SELECT
    YEAR(fecha_emision) as año,
    MONTH(fecha_emision) as mes,
    COUNT(*) as total_facturas,
    SUM(monto_total) as total_mes,
    SUM(monto_total) / COUNT(*) as promedio_por_factura
FROM factura
GROUP BY YEAR(fecha_emision), MONTH(fecha_emision)
ORDER BY año, mes;

```

Resultados

	año	mes	total_facturas	total_mes	promedio_por_factura
1	2024	9	10	3890000.00	389000.000000

Módulo (%)

### Escenario 27:

Clasificar las facturas por ID par o impar para organizar documentos contables.

Resultados

	id_factura	monto_total	tipo_id
1	1	110000.00	Impar
2	2	640000.00	Par
3	3	155000.00	Impar
4	4	240000.00	Par
5	5	770000.00	Impar
6	6	260000.00	Par
7	7	360000.00	Impar
8	8	270000.00	Par
9	9	820000.00	Impar
10	10	265000.00	Par

```
-- Facturas con ID par o impar
SELECT
    id_factura,
    monto_total,
    CASE
        WHEN id_factura % 2 = 0 THEN 'Par'
        ELSE 'Impar'
    END as tipo_id
FROM factura
ORDER BY id_factura;
```

## JOINS

### INNER JOIN

#### Escenario 28:

Ver información completa de las citas con datos del cliente, vehículo, servicio y taller en un solo reporte.

```
-- Citas con información detallada
SELECT
    c.id_cita,
    CONCAT(u.nombre, ' ', u.apellido) AS cliente,
    CONCAT(v.marca, ' ', v.modelo) AS vehiculo,
    s.nombre AS servicio,
    t.nombre AS taller,
    c.fecha,
    c.hora,
    dc.costo_estimado
FROM citaservicio c
    INNER JOIN usuario u ON c.id_usuario = u.id_usuario
    INNER JOIN vehiculo v ON c.id_vehiculo = v.id_vehiculo
    INNER JOIN taller t ON c.id_taller = t.id_taller
    INNER JOIN detalle cita dc ON c.id_cita = dc.id_cita
    INNER JOIN servicio s ON dc.id_servicio = s.id_servicio;;
```

	Resultados	Mensajes						
	id_cita	cliente	vehiculo	servicio	taller	fecha	hora	costo_estimado
1	1	Maria González	Toyota Corolla	Cambio de Aceite	Taller Centro	2024-09-20	08:00:00.0000000	45000.00
2	2	Ana Martínez	Chevrolet Spark	Alineación y Balanceo	AutoServicio Norte	2024-09-21	10:30:00.0000000	80000.00
3	3	Laura Jiménez	Mazda CX-5	Revisión de Frenos	Mecánica Express	2024-09-22	14:00:00.0000000	35000.00
4	4	Maria González	Ford Ranger	Diagnóstico Computarizado	Taller Sur	2024-09-23	09:15:00.0000000	60000.00
5	5	Ana Martínez	Nissan Sentra	Mantenimiento A/C	AutoTech	2024-09-24	11:45:00.0000000	120000.00
6	6	Laura Jiménez	Renault Sandero	Sincronización Motor	Servicio Rápido	2024-09-25	15:30:00.0000000	150000.00
7	7	Maria González	Hyundai Tucson	Cambio Pastillas Freno	Taller Especializado	2024-09-26	13:00:00.0000000	180000.00
8	8	Ana Martínez	Kia Rio	Reparación Sistema Eléctrico	Centro Automotriz	2024-09-27	16:15:00.0000000	90000.00
9	9	Laura Jiménez	Chevrolet D-Max	Pintura Parcial	Mega Taller	2024-09-28	08:45:00.0000000	200000.00
10	10	Maria González	Volkswagen Gol	Limpieza Inyectores	Taller Premium	2024-09-29	12:30:00.0000000	85000.00

### LEFT JOIN

#### Escenario 29:

Listar todos los clientes con sus vehículos, incluyendo los que no tienen vehículo registrado.

```
-- Usuarios y sus vehículos (incluyendo usuarios sin vehículos)
SELECT
    CONCAT(u.nombre, ' ', u.apellido) AS cliente,
    u.correo,
    ISNULL(CONCAT(v.marca, ' ', v.modelo), 'Sin vehículo') AS vehiculo,
    v.placa
FROM usuario u
    LEFT JOIN vehiculo v ON u.id_usuario = v.id_usuario
WHERE u.id_rol = 2 -- Solo clientes
ORDER BY u.apellido;
```

	cliente	correo	vehiculo	placa
1	Maria González	maria.gonzalez@email.com	Toyota Corolla	ABC123
2	Maria González	maria.gonzalez@email.com	Ford Ranger	JKL012
3	Maria González	maria.gonzalez@email.com	Hyundai Tucson	STU901
4	Maria González	maria.gonzalez@email.com	Volkswagen Gol	BCD890
5	Laura Jiménez	laura.jimenez@email.com	Mazda CX-5	GHI789
6	Laura Jiménez	laura.jimenez@email.com	Renault Sandero	PQR678
7	Laura Jiménez	laura.jimenez@email.com	Chevrolet D-Max	YZA567
8	Ana Martínez	ana.martinez@email.com	Chevrolet Spark	DEF456
9	Ana Martínez	ana.martinez@email.com	Nissan Sentra	MNO345
10	Ana Martínez	ana.martinez@email.com	Kia Rio	VWX234

RIGHT JOIN+

### Escenario 30:

Ver cuántas citas tiene cada taller, incluyendo los que no han tenido citas todavía.

```

2   -- Talleres y cantidad de citas (incluyendo talleres sin citas)
3   SELECT
4       t.nombre as taller,
5       COUNT(c.id_cita) as total_citas
6   FROM citaservicio c
7       RIGHT JOIN taller t ON c.id_taller = t.id_taller
8   GROUP BY t.id_taller, t.nombre
9   ORDER BY total_citas DESC;
10

```

Resultados

	taller	total_citas
1	Taller Centro	1
2	AutoServicio Norte	1
3	Mecánica Express	1
4	Taller Sur	1
5	AutoTech	1
6	Servicio Rápido	1
7	Taller Especializado	1
8	Centro Automotriz	1
9	Mega Taller	1
10	Taller Premium	1

CROSS JOIN

### Escenario 31:

Verificar qué servicios coinciden con cada especialidad para analizar la cobertura de servicios del taller.

```
-- Matriz de servicios y especialidades (para análisis de cobertura)
SELECT
    s.nombre AS servicio,
    e.nombre_especialidad,
    CASE
        WHEN s.id_especialidad = e.id_especialidad THEN 'COINCIDE'
        ELSE 'NO COINCIDE'
    END AS relacion
FROM servicio s
    CROSS JOIN especialidad e
ORDER BY s.nombre, e.nombre_especialidad;
```

	servicio	nombre_especialidad	relacion
1	Alineación y Balanceo	Aire Acondicionado	NO COINCIDE
2	Alineación y Balanceo	Diagnóstico Computarizado	NO COINCIDE
3	Alineación y Balanceo	Frenos y Suspensión	NO COINCIDE
4	Alineación y Balanceo	Llantas y Alineación	COINCIDE
5	Alineación y Balanceo	Lubricación	NO COINCIDE
6	Alineación y Balanceo	Motor y Transmisión	NO COINCIDE
7	Alineación y Balanceo	Pintura y Carrocería	NO COINCIDE
8	Alineación y Balanceo	Radiador y Refrigeración	NO COINCIDE
9	Alineación y Balanceo	Sistema de Escape	NO COINCIDE
10	Alineación y Balanceo	Sistema Eléctrico	NO COINCIDE
11	Cambio de Aceite	Aire Acondicionado	NO COINCIDE
12	Cambio de Aceite	Diagnóstico Computarizado	NO COINCIDE
13	Cambio de Aceite	Frenos y Suspensión	NO COINCIDE
14	Cambio de Aceite	Llantas y Alineación	NO COINCIDE

FULL OUTER JOIN

### Escenario 32:

Ver todas las promociones y citas, incluyendo las que no están relacionadas entre sí.

```
-- Todas las promociones y citas (con y sin relación)
SELECT
    ISNULL(p.nombre, 'Sin promoción') AS promocion,
    ISNULL(CAST(c.id_cita AS VARCHAR), 'Sin cita asociada') AS cita,
    p.descuento,
    c.fecha
FROM promocion p
    FULL OUTER JOIN citapromocion cp ON p.id_promocion = cp.id_promocion
    FULL OUTER JOIN citaservicio c ON cp.id_cita = c.id_cita;
```

Resultados Mensajes

	promocion	cita	descuento	fecha
1	Descuento Estudiantes UNIMINUTO	1	15.00	2024-09-20
2	Descuento Estudiantes UNIMINUTO	5	15.00	2024-09-24
3	Promoción Cambio Aceite	2	10.00	2024-09-21
4	Promoción Cambio Aceite	8	10.00	2024-09-27
5	Black Friday Automotriz	3	25.00	2024-09-22
6	Black Friday Automotriz	9	25.00	2024-09-28
7	Mantenimiento Preventivo	4	20.00	2024-09-23
8	Mantenimiento Preventivo	7	20.00	2024-09-26
9	Temporada Frenos	5	18.00	2024-09-24
10	Temporada Frenos	10	18.00	2024-09-29
11	Cliente Frecuente	1	12.00	2024-09-20
12	Cliente Frecuente	4	12.00	2024-09-23
13	Cliente Frecuente	6	12.00	2024-09-25
14	Fin de Año	7	30.00	2024-09-26
15	Verano 2024	3	15.00	2024-09-22
16	Verano 2024	8	15.00	2024-09-27
17	Aire Acondicionado	6	22.00	2024-09-25
18	Aire Acondicionado	9	22.00	2024-09-28
19	Nuevos Clientes	2	25.00	2024-09-21
20	Nuevos Clientes	10	25.00	2024-09-29

## SUBCONSULTAS

1)

Escenario 33:

Buscar clientes que tienen vehículos del año 2020 o más reciente para ofrecerles servicios premium.

```

3   -- 1. CLIENTES QUE TIENEN VEHÍCULOS DE MODELOS RECIENTES (2020 o posterior)
4   SELECT nombre, apellido, correo
5   FROM usuario
6   WHERE id_usuario IN (
7       SELECT id_usuario
8           FROM vehiculo
9           WHERE anio >= 2020
10      )

```

Resultados Mensajes

	nombre	apellido	correo
1	Maria	González	mari.gonzalez@email.com
2	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com
3	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com

**2) Escenario 34:**  
**Identificar servicios con precios superiores al promedio para estrategias de marketing de servicios premium.**

```
13  -- 2. SERVICIOS CON TARIFA SUPERIOR AL PROMEDIO
14  SELECT nombre, descripcion, tarifa_base
15  FROM servicio
16  WHERE tarifa_base > (
17      SELECT AVG(tarifa_base)
18      FROM servicio
19  )
20  ORDER BY tarifa_base DESC;
21
```

100% 2 0 ↑ ↓

Resultados Mensajes

	nombre	descripcion	tarifa_base
1	Pintura Parcial	Retoque de pintura en panel específico	200000.00
2	Cambio Pastillas Freno	Reemplazo de pastillas delanteras o traseras	180000.00
3	Sincronización Motor	Ajuste de tiempo de encendido y válvulas	150000.00
4	Mantenimiento A/C	Limpieza y carga de gas aire acondicionado	120000.00

**3)**  
**Escenario 35:**  
**Identificar facturas con montos superiores al promedio de su estado de pago para análisis de ventas destacadas.**

```
34
35  -- 3. FACTURAS CON MONTO SUPERIOR AL PROMEDIO DE SU ESTADO DE PAGO
36  SELECT id_factura, monto_total, estado_pago
37  FROM factura f1
38  WHERE monto_total > (
39      SELECT AVG(monto_total)
40      FROM factura f2
41      WHERE f2.estado_pago = f1.estado_pago
42  )
43  ORDER BY estado_pago, monto_total DESC;
100% 2 0 ↑ ↓
```

Resultados Mensajes

	id_factura	monto_total	estado_pago
1	2	640000.00	PAGADA
2	9	820000.00	PENDIENTE
3	5	770000.00	PENDIENTE

**4)**  
**Escenario 36:**  
**Identificar clientes que tienen más de un vehículo registrado para programas de fidelización.**

```

36   -- 4. USUARIOS CON MÁS DE UN VEHÍCULO REGISTRADO
37   SELECT u.nombre, u.apellido, u.correo,
38         (SELECT COUNT(*) FROM vehiculo v WHERE v.id_usuario = u.id_usuario) as total_vehiculos
39   FROM usuario u
40   WHERE (SELECT COUNT(*) FROM vehiculo v WHERE v.id_usuario = u.id_usuario) > 1
41   ORDER BY total_vehiculos DESC;
42
43
44

```

100 % ✖ 2 ⚠ 0 ↑ ↓

	Resultados	Mensajes																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nombre</th> <th>apellido</th> <th>correo</th> <th>total_vehiculos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Maria</td> <td>González</td> <td>maria.gonzalez@email.com</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ana</td> <td>Martínez</td> <td>ana.martinez@email.com</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Laura</td> <td>Jiménez</td> <td>laura.jimenez@email.com</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		nombre	apellido	correo	total_vehiculos	1	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	4	2	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3	3	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3	
	nombre	apellido	correo	total_vehiculos																		
1	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	4																		
2	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3																		
3	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3																		

5)

### Escenario 37:

**Identificar talleres con calificación superior al promedio general para reconocer los de mejor desempeño.**

```

44
45   -- 5. TALLERES CON CALIFICACIÓN SUPERIOR AL PROMEDIO GENERAL
46   SELECT t.nombre, t.direccion,
47         (SELECT AVG(CAST(calificacion AS FLOAT))
48          FROM reseña r
49          INNER JOIN citaservicio c ON r.id_cita = c.id_cita
50          WHERE c.id_taller = t.id_taller) as promedio_calificacion
51   FROM taller t
52   WHERE (SELECT AVG(CAST(calificacion AS FLOAT))
53          FROM reseña r
54          INNER JOIN citaservicio c ON r.id_cita = c.id_cita
55          WHERE c.id_taller = t.id_taller) > (
56              SELECT AVG(CAST(calificacion AS FLOAT))
57              FROM reseña
58          )
59   ORDER BY promedio_calificacion DESC;
60

```

00 % ✖ 2 ⚠ 0 ↑ ↓

	Resultados	Mensajes																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nombre</th> <th>direccion</th> <th>promedio_calificacion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Taller Centro</td> <td>Carrera 10 #45-23, Centro</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Taller Sur</td> <td>Carrera 30 #8-45, Sur</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AutoTech</td> <td>Calle 26 #50-30, Zona Rosa</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Mega Taller</td> <td>Carrera 50 #20-30, Kennedy</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		nombre	direccion	promedio_calificacion	1	Taller Centro	Carrera 10 #45-23, Centro	5	2	Taller Sur	Carrera 30 #8-45, Sur	5	3	AutoTech	Calle 26 #50-30, Zona Rosa	5	4	Mega Taller	Carrera 50 #20-30, Kennedy	5	
	nombre	direccion	promedio_calificacion																			
1	Taller Centro	Carrera 10 #45-23, Centro	5																			
2	Taller Sur	Carrera 30 #8-45, Sur	5																			
3	AutoTech	Calle 26 #50-30, Zona Rosa	5																			
4	Mega Taller	Carrera 50 #20-30, Kennedy	5																			

6)

**Escenario 38:**

**Identificar citas completadas que usaron promociones con descuentos superiores al 15% para analizar el impacto de las ofertas.**

```
-- 6. CITAS QUE USARON PROMOCIONES CON DESCUENTO SUPERIOR AL 15%
61  SELECT c.id_cita, c.fecha, c.estado,
62    p.nombre as promocion, p.descuento,
63    dc.costo_estimado,
64    (dc.costo_estimado * (p.descuento / 100)) as ahorro
65  FROM citaservicio c
66  INNER JOIN citapromocion cp ON c.id_cita = cp.id_cita
67  INNER JOIN promocion p ON cp.id_promocion = p.id_promocion
68  INNER JOIN detallecita dc ON c.id_cita = dc.id_cita
69  WHERE p.descuento > 15
70  AND c.estado = 'COMPLETADA'
71  ORDER BY ahorro DESC;
```

The screenshot shows a database query results window. At the top, there are navigation buttons for search (%), refresh (X), errors (⚠️), and sorting (↑, ↓). Below the buttons, there are tabs for 'Resultados' (selected) and 'Mensajes'. The results table has columns: id\_cita, fecha, estado, promocion, descuento, costo\_estimado, and ahorro. A single row of data is displayed:

id_cita	fecha	estado	promocion	descuento	costo_estimado	ahorro
4	2024-09-23	COMPLETADA	Mantenimiento Preventivo	20.00	60000.00	12000.0000000



## **TALLER MECANICO EL SAYAGYM**

Integrantes: Cristian Fabian Dejoy Beltran (921135)

**SISTEMAS TRANSACCIONALES**

**INGENIERIA EN SISTEMAS**

19/09/2025

BOGOTA DC

## **INTRODUCCION**

El presente taller tiene como propósito aplicar los conocimientos sobre transacciones y procedimientos almacenados dentro de un contexto práctico: la gestión de un sistema para un taller mecánico.

A través de ejercicios que simulan situaciones reales, como la actualización de servicios en una cita o la eliminación controlada de clientes, se busca comprender cómo los procesos automatizados permiten mantener la coherencia, eficiencia y seguridad de la información. El desarrollo del taller fomenta el análisis lógico, la resolución de problemas y la aplicación de buenas prácticas en la administración de datos, reforzando la importancia del control de errores, la validación de condiciones y la ejecución ordenada de operaciones críticas.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Aplicar de manera práctica el manejo de transacciones y procedimientos almacenados a través de casos simulados en un sistema de gestión para un taller mecánico, garantizando la correcta ejecución de operaciones y el control de la información.

---

### **Objetivos Específicos**

1. Comprender el funcionamiento de las transacciones dentro de un entorno de gestión empresarial.
2. Desarrollar procedimientos almacenados que reflejen situaciones reales del taller, como actualizaciones, cancelaciones o eliminaciones de datos.
3. Implementar controles lógicos y validaciones que aseguren la integridad de la información.
4. Analizar los resultados antes y después de cada ejecución, evidenciando el impacto de las operaciones realizadas.
5. Promover el trabajo estructurado, la documentación y la interpretación de los resultados como parte del proceso de aprendizaje.

### **-STORE PROCEDURE DE INSERCIÓN.**

**DESCRIPCIÓN:** Inserta una nueva cita de servicio validando la disponibilidad del taller, la existencia del cliente y vehículo.

**ESCENARIO:** Un cliente solicita agendar una cita para mantenimiento de su vehículo. El sistema valida que no exista otra cita a la misma hora en el mismo taller y que el vehículo pertenezca al cliente.

**TABLA CITAS:**

**Antes :**

The screenshot shows a SQL query results window. The query is:

```
110 | SELECT * FROM citaservicio;
```

The results table has columns: id\_cita, id\_usuario, id\_vehiculo, id\_taller, fecha, hora, and estado. The data is as follows:

	id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado
1	1	2	1	1	2024-09-20	08:00:00.000000	PROGRAMADA
2	2	4	2	2	2024-09-21	10:30:00.000000	PROGRAMADA
3	3	8	3	3	2024-09-22	14:00:00.000000	EN_PROCESO
4	4	2	4	4	2024-09-23	09:15:00.000000	COMPLETADA
5	5	4	5	5	2024-09-24	11:45:00.000000	PROGRAMADA
6	6	8	6	6	2024-09-25	15:30:00.000000	PROGRAMADA
7	7	2	7	7	2024-09-26	13:00:00.000000	EN_PROCESO
8	8	4	8	8	2024-09-27	16:15:00.000000	COMPLETADA
9	9	8	9	9	2024-09-28	08:45:00.000000	PROGRAMADA
10	10	2	10	10	2024-09-29	12:30:00.000000	PROGRAMADA

**Prueba:**

Se hace la consulta correctamente

The screenshot shows a SQL query results window. The query is:

```
187 | EXEC SP_InsertarCita2  
188 | @id_usuario = 2  
189 | @id_vehiculo = 1  
190 | @id_taller = 1  
191 | @fecha = '2024-11-10'  
192 | @hora = '10:00:00'  
193 | @id_servicio = 1  
194 | @costo_entendido = 150000.00  
195 |  
196 | SELECT * FROM citaservicio;  
197 |  
198 | SELECT * FROM vehiculo;  
199 |
```

The results show the inserted row and the vehicle details.

```
-- INICIO @@InsertarCita2 --  
Validando cliente de entrada.  
Paso 1: Validar que el usuario existe.  
Tercio 1: Validar que el vehículo existe.  
Paso 3: Validar que el vehículo pertenezca al cliente.  
Paso 4: Validar que el taller existe.  
Paso 5: Validar hora del taller.  
Paso 6: Validar que el servicio existe.  
Paso 7: Validar fecha no pasada.  
Paso 8: Insertando cita principal.  
El fila afectadas:  
Paso 8: Insertando detalles de la cita.  
El fila afectadas:  
Cita registrada correctamente.  
ID nueva cita: 11  
Fecha: 10/11/2024 Hora: 10:00:00  
Hora de finalización: 2024-11-10T10:00:00Z
```

## Errores:

El usuario no existe

```
105  [ ] Envío
106  GO
107
108  EXEC SP_InsertarCita2
109      @id_usuario = 299
110      @id_vehiculo = 1
111      @id_taller = 1
112      @fecha = '2026-11-10'
113      @hora = '18:00:00'
114      @id_servicio = 1,
115      @costo_estimado = 150000.00;
116
117      SELECT * FROM citasservicio;
118
119      SELECT * FROM vehiculo;
120
121
122
100% [ ] No se encontraron problemas.
```

Mensajes

```
-- INICIO SP_InsertarCita ---
Validando datos de entrada...
Paso 1: Validar que el usuario exista
ERROR: El cliente no existe.
Mensaje 60001, nivel 16, estado 1, procedimiento SP_InsertarCita2, líneas 29 [líneas de inicio de lote 107]
El cliente no existe.

Hora de finalización: 2025-11-19T19:25:11.3252049+05:00
```

El vehículo no existe

```
107  [ ] Envío
108  EXEC SP_InsertarCita2
109      @id_usuario = 1
110      @id_vehiculo = 285
111      @id_taller = 1
112      @fecha = '2026-11-10'
113      @hora = '18:00:00'
114      @id_servicio = 1,
115      @costo_estimado = 150000.00;
116
117      SELECT * FROM citasservicio;
118
119      SELECT * FROM vehiculo;
120
121
122
100% [ ] No se encontraron problemas.
```

Mensajes

```
-- INICIO SP_InsertarCita ---
Validando datos de entrada...
Paso 1: Validar que el usuario exista
Paso 2: Validar que el vehículo exista
ERROR: El vehículo no existe.
Mensaje 60002, nivel 16, estado 1, procedimiento SP_InsertarCita2, líneas 14 [líneas de inicio de lote 107]
El vehículo no existe.

Hora de finalización: 2025-11-19T19:26:39.7122814+05:00
```

Error de validación d del dueño del vehículo

```
108  [ ] Envío
109      EXEC SP_InsertarCita2
110          @id_usuario = 1,
111          @id_vehiculo = 1,
112          @id_taller = 2,
113          @fecha = '2026-11-15',
114          @hora = '18:00:00',
115          @id_servicio = 1,
116          @costo_estimado = 150000.00;
117
118
119
120
121
122
100% [ ] No se encontraron problemas.
```

Mensajes

```
-- INICIO SP_InsertarCita ---
Validando datos de entrada...
Paso 1: Validar que el usuario exista
Paso 2: Validar que el vehículo exista
Paso 3: Validar que el vehículo pertenezca al cliente
ERROR: El vehículo no pertenece al cliente.
Mensaje 60003, nivel 16, estado 1, procedimiento SP_InsertarCita2, líneas 42 [líneas de inicio de lote 106]
El vehículo no pertenece al cliente.

Hora de finalización: 2025-11-19T19:27:21.5888038+05:00
```

Error el taller no existe

```
188     v EXEC SP_InsertarCita
189         @id_usuario = 2
190         @id_vehiculo = 1
191         @id_taller = 555
192         @fecha = '2020-11-15'
193         @hora = '10:00:00'
194         @id_servicio = 1
195         @costo_estimado = 150000.00
196
197     SELECT * FROM citaservicio;
198
199     SELECT * FROM vehiculo;
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
```

Mostrando problemas.

Monitores

— INICIO SP\_InsertarCita —

Validando datos de entrada...

Fase 1: Validar que el usuario existe

Fase 2: Validar que el vehículo existe

Fase 3: Validar que el vehículo pertenezca al cliente

Fase 4: Validar que el taller existe

ERROR: El taller no existe.

Mensaje 30004, nivel 16, estado 1, procedimiento SP\_InsertarCita, línea 48 [línea de inicio de lote 127]

El salto se omitió.

Hora de finalización: 2020-11-19T19:28:09.7343371-05:00

Se evidencia el error al cambiar la fecha a una fecha anterior a la actual

```
187     v EXEC SP_InsertarCita
188         @id_usuario = 2
189         @id_vehiculo = 1
190         @id_taller = 1
191         @fecha = '2020-11-15'
192         @hora = '10:00:00'
193         @id_servicio = 1
194         @costo_estimado = 150000.00
195
196     SELECT * FROM citaservicio;
197
198     SELECT * FROM vehiculo;
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
```

Mostrando problemas.

Monitores

— INICIO SP\_InsertarCita —

Validando datos de entrada...

Fase 1: Validar que el usuario existe

Fase 2: Validar que el vehículo existe

Fase 3: Validar que el vehículo pertenezca al cliente

Fase 4: Validar que el taller existe

Fase 5: Validar tipo del taller

Fase 6: Validar que el servicio existe

Fase 7: Validar que la fecha es pasada

ERROR: No se pueden agregar citas en fechas anteriores.

Mensaje 18021, nivel 16, estado 1, procedimiento SP\_InsertarCita, línea 71 [línea de inicio de lote 127]

No se pueden agregar citas en fechas anteriores.

Hora de finalización: 2020-11-19T18:17:28.6406606-05:00

El servicio que se selecciono no existe

```
107  
108    EXEC SP_InsertarCita2  
109        @id_usuario = 2,  
110        @id_vehiculo = 1,  
111        @id_taller = 5,  
112        @fecha = '2026-11-15',  
113        @hora = '11:00:00',  
114        @id_servicio = 33,  
115        @costo_estimado = 150000.00;  
116  
117    SELECT * FROM citaservicio;  
118  
119    SELECT * FROM vehiculo;  
120  
121  
122  
110%  ✓ No se encontraron problemas.
```

Messages

```
--- INICIO SP_InsertarCita ---  
Validando datos de entrada...  
Paso 1: Validar que el usuario existe  
Paso 2: Validar que el vehículo existe  
Paso 3: Validar que el vehículo pertenezca al cliente  
Paso 4: Validar que el taller existe  
Paso 5: Validar cupo del taller  
Paso 6: Validar que el servicio existe  
ERROR: El servicio no existe.  
Mensaje 50000, nivel 16, estado 1, procedimiento SP_InsertarCita2, línea 66 [línea de inicio de lote 107]  
El servicio no existe.
```

Hora de finalización: 2025-11-19T19:32:34.6516187-05:00

Despues:

110% ✓ No se encontraron problemas.

Resultados | Mensajes

	id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado
5	5	4	5	5	2024-09-24	11:45:00.0000000	PROGRAMADA	2
6	5	8	6	6	2024-09-25	15:30:00.0000000	PROGRAMADA	NULL
7	7	2	7	7	2024-09-26	13:00:00.0000000	CANCELADA	NULL
8	8	4	8	8	2024-09-27	16:15:00.0000000	COMPLETADA	NULL
9	9	8	9	9	2024-09-28	08:45:00.0000000	PROGRAMADA	NULL
10	10	2	10	10	2024-09-29	12:30:00.0000000	CANCELADA	NULL
11	11	2	1	1	2025-11-15	10:00:00.0000000	CANCELADA	NULL
12	12	22	12	1	2025-10-25	09:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
13	13	2	1	1	2025-11-16	10:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
14	14	2	1	1	2025-11-16	11:00:00.0000000	PROGRAMADA	NULL
15	15	2	1	1	2025-11-16	19:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
16	16	2	1	1	2025-11-16	19:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
17	17	23	13	1	2025-11-08	10:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
18	18	23	13	1	2025-11-02	10:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
19	19	23	13	1	2025-10-26	10:00:00.0000000	COMPLETADA	NULL
20	20	23	1	1	2025-11-16	14:00:00.0000000	programada	NULL
21	21	23	1	1	2025-11-16	14:00:00.0000000	programada	NULL
22	22	23	1	1	2025-11-16	14:00:00.0000000	programada	NULL
23	23	2	1	1	2026-11-15	10:00:00.0000000	PROGRAMADA	NULL

### -STORE PROCEDURE DE CONSULTA.

DESCRIPCIÓN: Consulta la disponibilidad de talleres en una fecha específica, mostrando los servicios disponibles y mecánicos especializados.

ESCENARIO: Un cliente llama para preguntar qué talleres tienen disponibilidad para un

servicio específico en una fecha determinada. El sistema muestra los talleres disponibles, sus servicios, tarifas y los mecánicos especializados que pueden atender.

Tablas: taller , citaservicio, servicio

Antes:

Access Database Screenshot showing the following tables:

- taller** (9 rows):
 

ID_taller	nombre	direccion	contacto	id_mecanico_responsable
1	Taller Centro	Carrera 10 #45-23, Centro	info@tallercentro.com	5
2	AutoServicio Norte	Calle 100 #15-45, Norte	801-2345678	4
3	Mecánica Express	Avenida 68 #30-12, Engativá	contacto@mecexpress.com	1
4	Taller Sur	Carrera 30 #8-45, Sur	601-3456789	2
5	AutoTech	Calle 26 #50-30, Zona Rosa	ventas@autotech.com	5
6	Service Rápido	Carrera 7 #120-50, Usaquén	801-4567890	3
7	Taller Especializado	Avenida Boyacá #80-25	especializado@taller.com	7
8	Centro Automotriz	Calle 63 #11-45, Chapinero	801-5678901	8
- servicio** (8 rows):
 

ID_servicio	nombre	descripcion	tarifa_base	id_especialidad
1	Cambio de Aceite	Cambio completo de aceite motor y filtro	45000.00	9
2	Alineación y Balanceo	Alineación de dirección y balanceo de llantas	80000.00	7
3	Revisión de Frenos	Inspección completa sistema de frenos	35000.00	2
4	Diagnóstico Comput.	Escaneo completo de sistemas electrónicos	60000.00	6
5	Mantenimiento A/C	Limpieza y carga de gas sistema acondicionado	120000.00	4
6	Monitoreo Motor	Ajuste de tiempo de encendido y válvulas	150000.00	1
7	Cambios Frenos	Reemplazo de pastillas delanteras o traseras	180000.00	2
8	Reparación Sistema	Diagnóstico y reparación de fallas eléctricas	90000.00	3
- mecanico** (8 rows):
 

ID_mecanico	nombre	apellido	telefono
1	Juan	Pérez	3005555555
2	Luis	García	3008888888
3	Miguel	Torres	3003333333
4	Carlos	Rodríguez	3001234567
5	Carmen	López	3006666666
6	Sofía	Vargas	3001111111
7	Pedro	Hernández	3004444444
8	Maria	González	3009876543
- citaservicio** (9 rows):
 

ID_cita	ID_usuario	ID_vehiculo	ID_taller	fecha	hora	estado	ID_mecanico_asignado
1	2	1	1	2024-09-28	08:00:00.000000	CANCELADA	3
2	2	4	2	2024-09-21	10:30:00.000000	PROGRAMADA	3
3	3	8	3	2024-09-22	14:00:00.000000	EN PROCESO	3
4	4	2	4	2024-09-23	09:15:00.000000	COMPLETADA	3
5	5	4	5	2024-09-24	11:45:00.000000	PROGRAMADA	2
6	5	8	6	2024-09-25	15:30:00.000000	PROGRAMADA	NULL
7	7	2	7	2024-09-26	13:00:00.000000	CANCELADA	NULL
8	8	4	8	2024-09-27	16:15:00.000000	COMPLETADA	NULL
9	9	8	9	2024-09-28	08:45:00.000000	PROGRAMADA	NULL

Prueba general solo buscando por fecha:

Access Database Screenshot showing the execution of the stored procedure:

```

96
97
98 EXEC SP_ConsultarDisponibilidad
99 @Fecha_consulta = '2025-11-25',
100 @id_especialidad = NULL;
101
    
```

Results (10 rows):
 

ID Taller	Taller	Dirección	Mecánico Responsable	Teléfono	Citas Programadas	Cupos Disponibles	Estado
1	Taller Centro	Carrera 10 #45-23, Centro	Sofía Vargas	3001111111	0	3	DISPONIBLE
2	AutoServicio Norte	Calle 100 #15-45, Norte	Carlos Rodríguez	3001234567	0	3	DISPONIBLE
3	Mecánica Express	Avenida 68 #30-12, Engativá	Juan Pérez	3005555555	0	3	DISPONIBLE
4	Taller Sur	Carrera 30 #8-45, Sur	Luis García	3006666666	0	3	DISPONIBLE
5	AutoTech	Calle 26 #50-30, Zona Rosa	Carmen López	3006666666	0	3	DISPONIBLE
6	Service Rápido	Carrera 7 #120-50, Usaquén	Miguel Torres	3003333333	0	3	DISPONIBLE
7	Taller Especializado	Avenida Boyacá #80-25	Pedro Hernández	3004444444	0	3	DISPONIBLE
8	Centro Automotriz	Calle 63 #11-45, Chapinero	Maria González	3009876543	0	3	DISPONIBLE
9	Mega Taller	Carrera 50 #20-30, Kennedy	Ana Martínez	3007777777	0	3	DISPONIBLE
10	Taller Premium	Calle 05 #15-20, Zona Norte	Laura Jiménez	3002222222	0	3	DISPONIBLE
11	Taller Centro	Carrera 10 #45-23, Centro	Sofía Vargas	3001111111	0	3	DISPONIBLE
12	AutoServicio Norte	Calle 100 #15-45, Norte	Carlos Rodríguez	3001234567	0	3	DISPONIBLE
13	Mecánica Express	Avenida 68 #30-12, Engativá	Juan Pérez	3005555555	0	3	DISPONIBLE
14	Taller Sur	Carrera 30 #8-45, Sur	Luis García	3006666666	0	3	DISPONIBLE
15	AutoTech	Calle 26 #50-30, Zona Rosa	Carmen López	3006666666	0	3	DISPONIBLE
16	Service Rápido	Carrera 7 #120-50, Usaquén	Miguel Torres	3003333333	0	3	DISPONIBLE
17	Taller Especializado	Avenida Boyacá #80-25	Pedro Hernández	3004444444	0	3	DISPONIBLE
18	Centro Automotriz	Calle 63 #11-45, Chapinero	Maria González	3009876543	0	3	DISPONIBLE
19	Mega Taller	Carrera 50 #20-30, Kennedy	Ana Martínez	3007777777	0	3	DISPONIBLE
20	Taller Premium	Calle 05 #15-20, Zona Norte	Laura Jiménez	3002222222	0	3	DISPONIBLE

Error:

Fecha anterior

The screenshot shows a SQL query window in SSMS. The code attempts to execute a stored procedure SP\_ConsultarDisponibilidad with a date parameter set to '2025-11-23'. A CATCH block is present to print an error message if an error occurs. The execution fails due to the date being in the future. The status bar at the bottom right indicates the command was completed successfully.

```
90  
91     BEGIN CATCH  
92         PRINT 'ERROR en la consulta: ' + ERROR_MESSAGE();  
93     END CATCH  
94;  
95  
96     -- uso general  
97     EXEC SP_ConsultarDisponibilidad  
98         @fecha_consulta = '2025-11-23'  
99         @id_especialidad = null  
100  
101    
```

110% - 0 1 ▲ 0 ↑ ↓

No se encontraron problemas.

Mensajes

La fecha ingresada ya pasó.

Hora de finalización: 2025-11-25T17:27:30.0326451-05:00

Línea: 97 Columna: 1 SPC: CRLF

Especialidad no existe:

The screenshot shows a SQL query window in SSMS. The code attempts to execute a stored procedure SP\_ConsultarDisponibilidad with a date parameter set to '2025-11-25' and an id parameter set to '213122312'. A SELECT statement follows. The execution fails because the specified id does not exist. The status bar at the bottom right indicates the command was completed successfully.

```
96  
97     -- uso general  
98     EXEC SP_ConsultarDisponibilidad  
99         @fecha_consulta = '2025-11-25'  
100        @id_especialidad = 213122312  
101  
102  
103  
104     SELECT * FROM taller,
```

110% - 0 1 ▲ 0 ↑ ↓

Mensajes

La especialidad seleccionada no existe.

Hora de finalización: 2025-11-25T17:29:48.7075235-05:00

Tablas después;

**Mantenimiento**

id_taller	Nombre	Direccion	Contacto	id_responsable
1	Taller Centro	Carrera 10 #45-23, Centro	info@tallercentro.com	5
2	Auto Servicio Notes	Calle 100 #75-45, Note	651-2345678	4
3	Mecanicos Express	Avenida 68 #20-12, Engativá	contacto@mecanicosexpress.com	1
4	Taller Sur	Carrera 30 #55-45, Sur	651-3456789	2
5	Auto Tach	Calle 26 #50-30, Zona Rosa	veritas@autotach.com	5
6	Servicio Rapido	Carrera 7 #120-99, Usaquén	651-4567890	3
7	Taller Expressatodo	Avenida Boyacá #90-29	expressatodo@taller.com	7
8	Centro Automotriz	Calle 53 #111-45, Chapinero	651-9876543	8

**Servicio**

id_servicio	nombre	descripcion	unida_base	id_responsabilidad
1	Cambio de Aceite	Cambio completo de aceite motor y filtro	450000.00	9
2	Alineación y Balanceo	Alineación de dirección y balanceo de llantas	100000.00	7
3	Revisión de Frenos	Inspección completa sistema de frenos	50000.00	2
4	Diagnóstico Computerizado	Examen completo de sistemas electrónicos	60000.00	6
5	Mantenimiento A/C	Limpieza y carga de gas sistema acondicionado	120000.00	4
6	Suministro Motor	Ajuste de tiempo de encendido y velocidad	150000.00	1
7	Cambiar Pastillas Freno	Reemplazo de pastillas frenos delanteras e traseras	100000.00	2
8	Reservacion Sistema Básico	Diagnóstico y reemplazo de hilos eléctricos	90000.00	9

**Reservacion**

id_reservacion	nombre	apellidos	telefono
1	Juan	Pérez	3000000000
2	Luis	García	3000000000
3	Ricardo	Torres	3000333333
4	César	Pineda	301234567
5	Carmen	López	3006666666
6	Sofía	Vargas	3001111111
7	Pedro	Hernández	3004444444
8	Maria	Gómez	3009090909

**Historial**

id_historia	id_cliente	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mantenimiento
1	1	2	1	2004-09-20	08:00:00.000000	CANCELADA	3
2	2	4	2	2004-09-21	10:30:00.000000	PROGRAMADA	3
3	3	3	3	2004-09-22	14:30:00.000000	EN PROCESO	3
4	4	2	2	2004-09-23	09:15:00.000000	COMPLETADA	9
5	5	4	3	2004-09-24	11:45:00.000000	PROGRAMADA	2
6	6	3	3	2004-09-25	08:30:00.000000	PROGRAMADA	NULL
7	7	2	7	2004-09-26	13:00:00.000000	CANCELADA	NULL
8	8	4	8	2004-09-27	16:30:00.000000	COMPLETADA	NULL
9	9	3	3	2004-09-28	09:45:00.000000	PROGRAMADA	NULL
10	10	1	10	2004-09-29	07:30:00.000000	CANCELADA	NULL

### **-STORE PROCEDURE DE ELIMINACION.**

DESCRIPCIÓN: Elimina un cliente del sistema junto con sus vehículos, citas y facturas, tras validar que no tenga deudas ni servicios pendientes.

ESCENARIO: Un cliente solicita eliminar su cuenta. El sistema verifica que no existan citas activas ni facturas pendientes y, al confirmar, borra toda su información relacionada.

Tabla usuario

ANTES:

	id_usuario	nombre	apellido	correo	telefono	id_rol
1	1	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	3001234567	1
2	2	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543	2
3	3	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	3005555555	3
4	4	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777	2
5	5	Luis	García	luis.garcia@email.com	3008888888	3
6	6	Carmen	López	carmen.lopez@email.com	3006666666	4
7	7	Pedro	Hernández	pedro.hernandez@email.com	3004444444	5
8	8	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3002222222	2
9	9	Miguel	Torres	miguel.torres@email.com	3003333333	3
10	10	Sofia	Vargas	sofia.vargas@email.com	3001111111	6
11	11	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	3001234567	1
12	12	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543	2
13	13	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	3005555555	3
14	14	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777	2
15	15	Luis	García	luis.garcia@email.com	3008888888	3
16	16	Carmen	López	carmen.lopez@email.com	3006666666	4
17	17	Pedro	Hernández	pedro.hernandez@email.com	3004444444	5
18	18	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3002222222	2
19	19	Miguel	Torres	miguel.torres@email.com	3003333333	3
20	20	Sofia	Vargas	sofia.vargas@email.com	3001111111	6
21	21	Carlos	Ramírez	carlosr@example.com	3124567890	2

## Realizada la consulta con pagos pendientes

The screenshot shows a SQL Server Management Studio (SSMS) interface. In the center, there is a query window with the following content:

```
--  
100  
101  
102 EXEC SP_EliminarCliente  
103     @id_usuario = 2,  
104     @confirmar_eliminacion = 'SI'  
105
```

Below the query window, the status bar displays "121% 1 A 0 T".

On the right side of the screen, there is a "Messages" pane. It contains the following text:

>Error: El cliente tiene citas pendientes  
Hora de finalización: 2023-10-29T00:48:40.8113361-05:00

Consulta con borrado correcto

```
103  
104     EXEC SP_EliminarCliente  
105         @id_usuario = 21,  
106         @confirmar_eliminacion = 'SI';  
107  
108  
121% - ✓ No se encontraron problemas.  
Messages  
  
(0 filas afectadas)  
  
(1 fila afectada)  
  
(1 fila afectada)  
    Cliente eliminado correctamente. Vehiculos eliminados: 1  
  
Hora de finalización: 2025-10-29T01:04:40.8873661-05:00
```

## error

Se realiza la consulta con un usuario no existente

```
100    DELETE FROM VEHICULO WHERE ID_VEHICULO = @Id_vehiculo;
101
102    COMMIT TRANSACTION;
103
104    PRINT 'Vehículo eliminado exitosamente. Vehículos restantes: ' + CAST((SELECT COUNT(*) AS VARIAS) AS VARCHAR);
105
106    END TRY
107
108    BEGIN CATCH
109        PRINT 'Error: ' + ERROR_MESSAGE();
110        IF @@TRANCOUNT > 0 ROLLBACK TRANSACTION;
111    END CATCH
112
113    END
114
115    GO
116
117    -- select * from insertar;
118
119
120    /* DTC 99_Eliminacion */
121    -- Usuario = 21;
122    -- Encuentro_situacion = 'SI';
123
124
125    /* DTC 99_Eliminacion */
126
```

después de la tabla

	id_usuario	nombre	apellido	correo	telefono	id_rol
1	1	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	3001234567	1
2	2	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543	2
3	3	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	3005555555	3
4	4	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777	2
5	5	Luis	García	luis.garcia@email.com	3008888888	3
6	6	Carmen	López	carmen.lopez@email.com	3006666666	4
7	7	Pedro	Hernández	pedro.hernandez@email.com	3004444444	5
8	8	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3002222222	2
9	9	Miguel	Torres	miguel.torres@email.com	3003333333	3
10	10	Sofia	Vargas	sofia.vargas@email.com	3001111111	6
11	11	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	3001234567	1
12	12	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543	2
13	13	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	3005555555	3
14	14	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777	2
15	15	Luis	García	luis.garcia@email.com	3008888888	3
16	16	Carmen	López	carmen.lopez@email.com	3006666666	4
17	17	Pedro	Hernández	pedro.hernandez@email.com	3004444444	5
18	18	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3002222222	2
19	19	Miguel	Torres	miguel.torres@email.com	3003333333	3
20	20	Sofia	Vargas	sofia.vargas@email.com	3001111111	6

### -STORE PROCEDURE DE ACTUALIZACION.

DESCRIPCIÓN: Agrega un nuevo servicio y, opcionalmente, repuestos a una cita existente. Luego recalcula el costo total y actualiza la factura.

ESCENARIO: Durante el mantenimiento, el mecánico detecta un servicio adicional o repuesto que debe incluirse. El sistema actualiza la cita y el costo total en la factura.

Antes

Fatcura inicial

#id_reuesto = 1.							
Resultados		Mensajes					
id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado
1	2	4	2	2024-09-21	10:30:00.000000	PROGRAMADA	3
#id_factura = 1.							
id_factura	id_cita	monto_total	fecha_emision	estado_pago	descuento_aplicado		
1	2	305000.00	2024-09-21 12:00:00.000	PAGADA	NULL		
2	22	305000.00	2024-09-21 00:00:00.000	PENDIENTE	0.00		

Realizamos la actualización de la factura

```
74
75     EXEC SP_ActualizarCitaServicio
76         @id_cita = 2
77         @id_servicio = 2
78         @costo_servicio = 75000
79         @id_reuesto = 1
80         @cantidad = 2
81
82
83
```

110% 0 1 ▲ 0 ↑ ↓ 1 Lines: 73 Caracter: 1 SPC CP

Messages

```
(1 fila afectada)
(1 fila afectada)
(2 filas afectadas)
Cita actualizada correctamente.
Nuevo costo total: 430000.00
Hora de finalización: 2025-11-25T18:47:51.7396336-05:00
```

Error:

La cita no existe

```
79
80
81
82
83
```

```
79
80     SELECT * FROM citaservicio WHERE id_cita = 2;
81     SELECT * FROM factura WHERE id_cita = 2;
82
83
```

```
74
75     EXEC SP_ActualizarCitaServicio
76         @id_cita = 3322,
77         @id_servicio = 2
78         @costo_servicio = 75000
79         @id_reuesto = 1
80         @cantidad = 2
81
82
83
```

110% 0 1 ▲ 0 ↑ ↓ 1 Lines: 73 Caracter: 1 SPC CP

Messages

```
factura: la cita no existe.
Hora de finalización: 2025-11-25T18:48:24.4662614-05:00
```

El repuesto no existe

The screenshot shows a SQL query window with the following code:

```
73  SELECT * FROM TALLER WHERE ID_CITA = 2;
74
75
76  EXEC SP_ActualizarCitaServicio
77      @id_cita = 2,
78      @id_servicio = 2,
79      @costo_servicio = 75000,
80      @id_reuesto = 1323,
81      @cantidad = 2
82
83
```

Below the code, the 'Messages' tab displays the following output:

```
1 fila afectada
10 filas afectadas
Error: The INSERT statement conflicted with the FOREIGN KEY constraint "fk_detallereuesto_reuesto". The conflict occurred in database "TallerMecanicos", table "dbo.t_detallereuesto".
Hora de finalización: 2023-11-21T18:48:48.5012666-06:00
```

## Conclusión

El desarrollo del proyecto permitió evidenciar cómo la implementación de un sistema digital puede transformar la administración de un taller automotriz, optimizando procesos como la gestión de clientes, vehículos, citas y facturación. A través de la automatización y el control de la información, se logró mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y ofrecer un servicio más rápido y transparente. Además, el uso de herramientas tecnológicas fortalece la toma de decisiones y fomenta una atención más personalizada, demostrando que la innovación y la digitalización son pilares fundamentales para el crecimiento y la competitividad de los talleres modernos.



**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Educación de calidad al alcance de todos  
Vigilada MinEducación



## **TRIGGER Y FUNCIONES**

Integrantes: Cristian Fabian Dejoy Beltran (921135)

**SISTEMAS TRANSACCIONALES**

**INGENIERIA EN SISTEMAS**

15/11/2025

BOGOTA DC

## 1) Escenarios triggers

- **Trigger a nivel proceso.**

El sistema debe permitir que un cliente pueda dejar una reseña solamente después de que un servicio haya sido agendado, ejecutado y pagado en su totalidad. Si el servicio no se llega a realizar o el pago no se efectúa, el sistema no permitirá la creación de ninguna reseña.

- **Trigger de aviso.**

Cuando un usuario de la UNIMINUTO haya pagado tres servicios, el sistema debe generar una notificación por este logro. Al momento de agendar el cuarto servicio, se le aplicará automáticamente un descuento del 50% al total de la factura del cuarto servicio.

## 2) Escenarios funciones

- **Función escalar**

Identificar al mecánico que generó los mayores ingresos durante un mes específico y obtener el valor total facturado por dicho profesional.

- **Función Tipo Tabla**

Se requiere generar un reporte que muestre el número total de servicios realizados por un mecánico específico durante un periodo de tiempo determinado.

- TRIGGER DE RESEÑAS

Este es el antes de:

la tabla reseña

```
63 | select * from reseña;
64 |
65 |
```

Results

id_reseña	calificador	comentario

La tabla temporal reseñafiltro

```
64 | select * from reseñafiltro;
65 |
66 |
```

Results

id_reserva_temp	id_reseña	calificación	comentario	fecha_creación	procesada

La tabla citaservicio

```
65 | select * from citaservicio;
66 | select * from factura;
67 |
68 |
69 |
```

Results

id_cita	id_usuario	id_vehículo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado
1	1	2	1	2024-09-20	00:00:00.0000000	CANCELADA	NULL
2	2	4	2	2024-09-21	10:30:00.0000000	PROGRAMADA	NULL
3	3	5	3	2024-09-22	14:00:00.0000000	EN PROCESO	NULL
4	4	2	4	2024-09-23	09:15:00.0000000	COMPLETADA	NULL
5	5	4	5	2024-09-24	11:45:00.0000000	PROGRAMADA	NULL
6	6	5	6	2024-09-25	15:30:00.0000000	PROGRAMADA	NULL
7	7	2	7	2024-09-26	13:00:00.0000000	CANCELADA	NULL
8	8	4	8	2024-09-27	16:15:00.0000000	COMPLETADA	NULL
9	9	5	9	2024-09-28	09:45:00.0000000	PROGRAMADA	NULL

La tabla factura

```
66 | select * from factura;
67 |
68 |
69 |
121% - 0 3 0 ↑ ↓
[Resultados] [Mensajes]


|   | id_factura | id_cita | monto_total | fecha_emision           | estado_pago | descuento_aplicado |
|---|------------|---------|-------------|-------------------------|-------------|--------------------|
| 1 | 1          | 1       | 110000.00   | 2024-09-20 10:00:00.000 | PENDIENTE   | NULL               |
| 2 | 2          | 2       | 230000.00   | 2024-09-21 12:00:00.000 | PAGADA      | NULL               |
| 3 | 3          | 3       | 155000.00   | 2024-09-22 16:00:00.000 | PENDIENTE   | NULL               |
| 4 | 4          | 4       | 240000.00   | 2024-09-23 11:00:00.000 | PAGADA      | NULL               |
| 5 | 5          | 5       | 770000.00   | 2024-09-24 13:00:00.000 | PENDIENTE   | NULL               |
| 6 | 6          | 6       | 266000.00   | 2024-09-25 17:00:00.000 | PAGADA      | NULL               |
| 7 | 7          | 7       | 360000.00   | 2024-09-26 15:00:00.000 | PENDIENTE   | NULL               |
| 8 | 8          | 8       | 270000.00   | 2024-09-27 18:00:00.000 | PAGADA      | NULL               |
| 9 | 9          | 9       | 120000.00   | 2024-09-28 10:00:00.000 | PENDIENTE   | NULL               |


```

## Prueba:

Primero se verifica si hay una cita con las condiciones de pagada y completa

```
76 | — Ver qué citas están disponibles
77 | ✓ select cs.id_cita, cs.estado, f.estado_pago
78 |   from citaservicio cs
79 |   LEFT JOIN factura f on cs.id_cita = f.id_cita;
80 |
81 |
82 |
121% - 0 3 0 ↑ ↓
[Resultados] [Mensajes]


|   | id_cita | estado     | estado_pago |
|---|---------|------------|-------------|
| 1 | 1       | CANCELADA  | PENDIENTE   |
| 2 | 2       | PROGRAMADA | PAGADA      |
| 3 | 3       | EN PROCESO | PENDIENTE   |
| 4 | 4       | COMPLETADA | PAGADA      |
| 5 | 5       | PROGRAMADA | PENDIENTE   |
| 6 | 6       | PROGRAMADA | PAGADA      |
| 7 | 7       | CANCELADA  | PENDIENTE   |
| 8 | 8       | COMPLETADA | PAGADA      |
| 9 | 9       | PROGRAMADA | PENDIENTE   |


```

Se hace la prueba valida con la cita 4

```
77  ✓ select cs.id_cita, cs.estado, f.estado_pago  
78  from citaservicio cs  
79  left join factura f on cs.id_cita = f.id_cita;  
80  
81  ✓ INSERT INTO reseñafiltro (id_cita, calificacion, comentario)  
82  VALUES (4, 5, 'Exelente servicio');  
83  
84  
85
```

121% ① 5 ▲ 0 ↑ ↓

Resultados Mensajes

id_cita	calificacion	comentario
1	4	Exelente servicio

id_reseña	id_cita	calificación	comentario	fecha_creacion	procesada
1	1	4	5	2025-11-16 16:13:46.870	1
2	2	1	5	2025-11-16 16:22:28.730	0
3	3	4	5	2025-11-16 16:22:56.710	1
4	4	4	5	2025-11-16 16:23:24.227	1

Se hace la prueba con error con la cita 1 en la cual no se hace la reseña

```
69  
70  
71  delete from reseña;  
72  select * from reseña;  
73  select * from reseñafiltro;  
74  select * from citaservicio;  
75  select * from factura;  
76  
77  -- Ver qué citas están disponibles  
78  ✓ select cs.id_cita, cs.estado, f.estado_pago  
79  from citaservicio cs  
80  left join factura f on cs.id_cita = f.id_cita;  
81  
82  ✓ INSERT INTO reseñafiltro (id_cita, calificacion, comentario)  
83  VALUES (1, 5, 'muy mal servicio');
```

121% ① 5 ▲ 0 ↑ ↓

Resultados Mensajes

id_cita	calificacion	comentario
1	4	Exelente servicio

id_reseña	id_cita	calificación	comentario	fecha_creacion	procesada
1	1	4	5	2025-11-16 16:13:46.870	1
2	2	1	5	2025-11-16 16:22:28.730	0
3	3	4	5	2025-11-16 16:22:56.710	1
4	4	4	5	2025-11-16 16:23:24.227	1
5	5	1	5	2025-11-16 16:25:36.920	0
6	6	1	5	2025-11-16 16:26:17.570	0

## Después de:

Resumen		Detalles	
id_cita	calificación	comentario	Excepción servicio
1	4	5	
2	1	5	Excepción servicio
3	3	4	Excepción servicio
4	4	5	Excepción servicio
5	5	1	Excepción servicio
6	6	5	Excepción servicio
			no mal servicio
			2025-11-16 16:25:36.323
			2025-11-16 16:25:17.910

id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_julen	fecha	hora	estado	el_ministro_asignado
1	1	1	1	2024-09-29	08:00:00 00000000	CANCELADA	NULL
2	2	2	2	2024-09-29	10:30:00 00000000	PROGRAMADA	NULL
3	3	3	3	2024-09-29	11:00:00 00000000	EN PROCESO	NULL
4	4	2	4	2024-09-29	09:15:00 00000000	COMPLETADA	NULL
5	5	5	5	2024-09-29	11:45:00 00000000	PROGRAMADA	NULL
6	6	6	6	2024-09-29	10:30:00 00000000	PROGRAMADA	NULL
7	7	7	7	2024-09-29	10:00:00 00000000	CANCELADA	NULL
8	8	4	8	2024-09-27	06:15:00 00000000	COMPLETADA	NULL

id_carrera	id_cita	medio_idioma	fecha_precio	idioma_idioma	idioma_idiomas
1	1	1	110000.00	2024-09-27 10:00:00.000	PENDIENTE
2	2	2	200000.00	2024-09-27 12:00:00.000	PAGADA
3	3	3	150000.00	2024-09-27 10:00:00.000	PENDIENTE
4	4	4	240000.00	2024-09-23 11:00:00.000	PAGADA
5	5	5	170000.00	2024-09-24 13:00:00.000	PENDIENTE
6	6	6	260000.00	2024-09-25 17:00:00.000	PAGADA
7	7	7	160000.00	2024-09-26 15:00:00.000	PENDIENTE
8	8	8	270000.00	2024-09-27 09:00:00.000	PAGADA
9	9	9	180000.00	2024-09-26 10:00:00.000	PENDIENTE
10	10	10	205000.00	2024-09-25 14:00:00.000	PAGADA
11	11	12	100000.00	2025-10-29 01:17:47.367	PAGADA
12	12	13	150000.00	2025-11-19 15:31:04.482	PAGADA
13	13	14	200000.00	2025-11-19 15:33:57.982	PAGADA
14	14	15	150000.00	2025-11-19 15:34:04.397	PAGADA
15	15	16	150000.00	2025-11-16 15:38:21.667	PAGADA

- #### - TRIGGER DE AVISO

## Este es el antes de:

## Tabla promoción estudiantes

```
70
71
72 > select * from promocion_estudiantes_uniminuto;
73 select * from factura;
74 select * from usuario;
75 select * from citaservicio;
76 select * from notificacion;
```

Resultados								
	ID	ID Personación	Nombre Estudiante	Código Estudiante	Programa Académico	Semestre	correo_institucional	Fecha Registro
1	1	1	Andrea Castillo	000123456	Ingeniería de Sistemas	8	acastillo@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
2	2	1	Diana Morales	000234567	Administración de Empresas	8	dmorales@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
3	3	1	Roberto Silva	000345678	Ingeniería Industrial	7	rsvila@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
4	4	1	Patricia Ruiz	000456789	Contaduría Pública	5	pruiz@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
5	5	1	Alejandro Mendoza	000567890	Ingeniería Civil	9	amendoza@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
6	6	1	Valentina Cruz	000678901	Psicología	4	vcruz@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
7	7	1	Sebastián Omege	000789012	Comunicación Social	3	somege@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
8	8	1	Isabella Ramírez	000890123	Ingeniería Ambiental	8	iramirez@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
9	9	1	Daniel Herrera	000901234	Derecho	8	dherrera@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217
10	1	1	Camila Torres	0001012345	Mercadeo	5	catorres@uniminuto.edu.co	2025-10-28 23:27:54.217

Tabla factura

```

73 | select * from factura;
74 | select * from usuario;
75 | select * from citaservicio;
76 | select * from notificacion;

110% ▾ ① 0 ↑ ↓

Resultados Mensajes

```

id_factura	id_usuario	fecha_factura	fecha_precio	estado_pago	descuento_aplicado
1	1	1/10/2023	2024-05-20 10:00:00.000	PENDIENTE	NULL
2	2	2/10/2023	2024-05-21 00:00:00.000	PAGADA	NULL
3	3	3/10/2023	2024-05-21 16:00:00.000	PENDIENTE	NULL
4	4	4/10/2023	2024-05-21 11:00:00.000	PAGADA	NULL
5	5	5/10/2023	2024-05-24 12:00:00.000	PENDIENTE	NULL
6	6	6/10/2023	2024-05-25 17:00:00.000	PAGADA	NULL
7	7	7/10/2023	2024-05-26 15:00:00.000	PENDIENTE	NULL
8	8	8/10/2023	2024-05-27 10:00:00.000	PAGADA	NULL
9	9	9/10/2023	2024-05-28 09:00:00.000	PENDIENTE	NULL
10	10	10/10/2023	2024-05-29 14:00:00.000	PAGADA	NULL
11	11	11/10/2023	2025-10-29 01:17:47.907	PAGADA	NULL
12	12	12/10/2023	2025-11-10 15:31:04.440	PAGADA	0.00
13	13	13/10/2023	2026-11-16 15:19:37.980	PAGADA	0.00
14	14	14/10/2023	2025-11-16 15:35:06.087	PAGADA	0.00
15	15	15/10/2023	2025-11-16 15:39:21.687	PAGADA	0.00

Tabla usuario

```

73 | select * from factura;
74 | select * from usuario;
75 | select * from citaservicio;
76 | select * from notificacion;

110% ▾ ① 0 ↑ ↓

Resultados Mensajes

```

id_usuario	nombre	apellido	correo	telefono	id_rol
1	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	3001234567	1
2	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543	2
3	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	3005555555	3
4	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777	2
5	Luis	García	luis.garcia@email.com	3008888888	3
6	Carmen	López	carmen.lopez@email.com	3006666666	4
7	Pedro	Hernández	pedro.hernandez@email.com	3004444444	5
8	Laura	Jiménez	laura.jimenez@email.com	3002222222	2
9	Miguel	Torres	miguel.torres@email.com	3003333333	3
10	Sofia	Vargas	sofia.vargas@email.com	3001111111	6
11	Carlos	Rodríguez	carlos.rodriguez@email.com	3001234567	1
12	Maria	González	maria.gonzalez@email.com	3009876543	2
13	Juan	Pérez	juan.perez@email.com	3005555555	3
14	Ana	Martínez	ana.martinez@email.com	3007777777	2
15	Luis	García	luis.garcia@email.com	3008888888	3
16	Carmen	López	carmen.lopez@email.com	3006666666	4

Tabal cita servicio

```

75 | select * from citaservicio;
76 | select * from notificacion;

110% ▾ ① 0 ↑ ↓

Resultados Mensajes

```

id_cita	id_usuario	id_servicio	id_tarea	fecha	hora	estadis	id_notificacion_asignada
1	1	2	1	2024-09-20	09:00:00.000000	CANCELADA	NULL
2	2	4	2	2024-09-21	10:20:00.000000	PROGRAMADA	NULL
3	3	3	3	2024-09-22	14:00:00.000000	EN PROCESO	NULL
4	4	2	4	2024-09-23	09:15:00.000000	COMPLETADA	NULL
5	5	4	5	2024-09-24	11:45:00.000000	PROGRAMADA	NULL
6	6	8	6	2024-09-25	15:30:00.000000	PROGRAMADA	NULL
7	7	2	7	2024-09-26	13:00:00.000000	CANCELADA	NULL
8	8	4	8	2024-09-27	16:15:00.000000	COMPLETADA	NULL
9	9	3	9	2024-09-28	09:45:00.000000	PROGRAMADA	NULL
10	10	2	10	2024-09-29	12:30:00.000000	CANCELADA	NULL
11	11	2	1	2025-11-15	10:00:00.000000	CANCELADA	NULL
12	12	22	12	2025-10-25	09:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
13	13	2	1	2025-11-16	10:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
14	14	2	1	2025-11-16	11:00:00.000000	PROGRAMADA	NULL
15	15	2	1	2025-11-16	19:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
16	16	2	1	2025-11-16	19:00:01.000000	COMPLETADA	NULL

## Tabla notificación

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The SQL query is:

```
76 | select * from notificacion;
```

The results table has the following columns:

id_notificacion	id_usuario	mensaje	fecha_notificacion	leida
1	1	Prueba de notificación	2024-09-20 10:00:00	0
2	2	Notificación para usuario 2	2024-09-21 08:00:00	0
3	3	Notificación para usuario 3	2024-09-22 15:00:00	0
4	4	Notificación para usuario 4	2024-09-23 11:00:00	0
5	5	Notificación para usuario 5	2024-09-24 09:00:00	0
6	6	Notificación para usuario 6	2024-09-25 14:00:00	0
7	7	Notificación para usuario 7	2024-09-26 15:00:00	0
8	8	Notificación para usuario 8	2024-09-27 09:00:00	0
9	9	Notificación para usuario 9	2024-09-28 10:00:00	0
10	10	Notificación para usuario 10	2024-09-29 12:00:00	0
11	11	Notificación para usuario 11	2024-09-30 08:00:00	0
12	12	Notificación para usuario 12	2024-10-01 14:00:00	0
13	13	Notificación para usuario 13	2024-10-02 09:00:00	0
14	14	Notificación para usuario 14	2024-10-03 11:00:00	0
15	15	Notificación para usuario 15	2024-10-04 13:00:00	0
16	16	Notificación para usuario 16	2024-10-05 09:00:00	0

## Prueba:

Primero se verifica si existen usuarios con el requisito de tres pagos

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The SQL query is:

```
103 | -- verificar si el estudiante tiene 3 servicios pagados
104 | ✓ select * from factura f
105 | inner join citaservicio cs on f.id_cita = cs.id_cita
106 | where cs.id_usuario = 2
107 | order by f.fecha_emision;
```

The results table has the following columns:

id_factura	id_cta	monto_total	fecha_emision	estado_pago	descuento_aplicado	id_cta	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	hora	estado	id_mecanico_asignado
1	1	110000.00	2024-09-20 10:00:00.000	PENDIENTE	NULL	1	2	1	1	2024-09-20 08:00:00.000000	CANCELADA	NULL
2	4	240000.00	2024-09-23 11:00:00.000	PAGADA	NULL	4	2	4	4	2024-09-23 08:15:00.000000	COMPLETADA	NULL
3	7	360000.00	2024-09-26 15:00:00.000	PENDIENTE	NULL	7	2	7	7	2024-09-26 13:00:00.000000	CANCELADA	NULL
4	10	10	2024-09-29 14:00:00.000	PAGADA	NULL	10	2	10	10	2024-09-29 12:30:00.000000	CANCELADA	NULL
5	12	13	2025-11-16 15:31:04.440	PAGADA	0.00	13	2	1	1	2025-11-16 10:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
6	13	14	2025-11-16 15:33:57.390	PAGADA	0.00	14	2	1	1	2025-11-16 11:00:00.000000	PROGRAMADA	NULL
7	14	15	2025-11-16 15:35:04.897	PAGADA	0.00	15	2	1	1	2025-11-16 12:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
8	15	16	2025-11-16 15:38:21.667	PAGADA	0.00	16	2	1	1	2025-11-16 13:00:00.000000	COMPLETADA	NULL

## Ver notificaciones

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window. The SQL query is:

```
120 | ✓ select * from notificacion
121 | where id_usuario = 2
122 | order by fecha_notificacion desc;]
```

The results table has the following columns:

id_notificacion	id_usuario	mensaje	fecha_notificacion	leida
1	1	Prueba de notificación	2024-09-20 10:00:00	0
2	2	Notificación para usuario 2	2024-09-21 08:00:00	0
3	3	Notificación para usuario 3	2024-09-22 15:00:00	0
4	4	Notificación para usuario 4	2024-09-23 11:00:00	0
5	5	Notificación para usuario 5	2024-09-24 09:00:00	0
6	6	Notificación para usuario 6	2024-09-25 14:00:00	0
7	7	Notificación para usuario 7	2024-09-26 15:00:00	0
8	8	Notificación para usuario 8	2024-09-27 09:00:00	0
9	9	Notificación para usuario 9	2024-09-28 10:00:00	0
10	10	Notificación para usuario 10	2024-09-29 12:00:00	0
11	11	Notificación para usuario 11	2024-09-30 08:00:00	0
12	12	Notificación para usuario 12	2024-10-01 14:00:00	0
13	13	Notificación para usuario 13	2024-10-02 09:00:00	0
14	14	Notificación para usuario 14	2024-10-03 11:00:00	0
15	15	Notificación para usuario 15	2024-10-04 13:00:00	0
16	16	Notificación para usuario 16	2024-10-05 09:00:00	0

Se pone a prueba las notificaciones cuando hallan 3 pagos completados y se genera la notificación

```

109
110
111
112 -- verificar si el estudiante tiene 3 servicios pagos
113 select * from Factura F
114 inner join cataseservicio CS on F.id_cita = CS.id_cita
115 where CS.id_usuario = 22
116 order by F.fecha_emision
117
118 -- ver notificaciones
119
120 select * from notificacion
121 where id_usuario = 22
122 order by Fecha_notificacion desc;
123
124

```

El resultado de la consulta es:

Resulador   Mensaje													
id_factura	id_cita	monto_total	fecha_emision	estado_pago	descuento_aplicado	id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_restante_asignado
1	18	150000.00	2025-10-26 17:48:14.107	PAGADA	0.00	18	22	13	1	2025-10-26	10:00:00 00000000	COMPLETADA	NULL
2	17	150000.00	2025-11-02 17:48:14.107	PAGADA	0.00	10	22	13	1	2025-11-02	10:00:00 00000000	COMPLETADA	NULL
3	16	160000.00	2025-11-09 17:48:14.399	PAGADA	0.00	17	22	13	1	2025-11-09	10:00:00 00000000	COMPLETADA	NULL

id_notificacion	id_usuario	mensaje	fecha_notificacion	leida
1	22	Hola! Has concluido 3 servicios pagos.	2025-11-16 17:48:14.107	0

Consulta ejecutada correctamente.

Por caso contrario si no tiene los tres pagos no se genera la notificación

```

111
112 -- verificar si el estudiante tiene 3 servicios pagos
113 select * from Factura F
114 inner join cataseservicio CS on F.id_cita = CS.id_cita
115 where CS.id_usuario = 22
116 order by F.fecha_emision
117
118 -- ver notificaciones
119
120 select * from notificacion
121 where id_usuario = 22
122 order by Fecha_notificacion desc;
123
124

```

El resultado de la consulta es:

Resulador   Mensaje													
id_factura	id_cita	monto_total	fecha_emision	estado_pago	descuento_aplicado	id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_restante_asignado
1	15	100000.00	2025-10-29 01:17:47.907	PAGADA	NULL	15	22	13	1	2025-10-29	00:00:00 00000000	COMPLETADA	NULL

Si insertamos un servicio pago mas se aplicara el descuento ya para el 4 servicio y mandara la notificación y el descuento aplicado en la factura

```

112 -- verificar si el estudiante tiene 3 servicios pagos
113 select * from factura f
114 inner join citaserVICIO cs on f.id_cita = cs.id_cita
115 where cs.id_usuario = 23
116 order by f.fecha_revision
117
118 -- ver notificaciones
119
120 select * from notificaciones
121 where id_usuario = 23
122 order by fecha_notificacion desc
123
124
125 -- se inserta el % servicio
126 insert into citaserVICIO (id_usuario, id_vehiculo, id_taller, fecha, hora, estado)
127 values (23, 1, 1, '2025-11-16 17:48:14.000', '19:00', 'preparada')
128
129 declare @id_cita int = scope_identity()
130
131 insert into factura (id_cita, monto_total, estante_pago, Fecha_emision)
132 values (@id_cita, 1000000, 'pendiente', getdate())
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153

```

No se encontraron problemas.

Resultados													
Notificaciones													
id_factura	id_cita	monto_total	fecha_revision	estante_pago	descuento_aplicado	id_pho	id_cavero	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado
1	18	1000000.00	2025-11-16 17:48:14.000	PAGADA	0.00	19	23	13	1	2025-11-16	19:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
2	17	1000000.00	2025-11-16 17:48:14.000	PAGADA	0.00	18	23	13	1	2025-11-16	19:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
3	16	1000000.00	2025-11-16 17:48:14.000	PAGADA	0.00	17	23	13	1	2025-11-16	19:00:00.000000	COMPLETADA	NULL
4	19	20	2025-11-16 18:20:700	pendiente	30.00	21	23	1	1	2025-11-16	14:00:00.000000	preparada	NULL

id_notificacion	id_usuario	mensaje	fecha_notificacion	leida
1	23	Documento aplicado! Se ha aplicado 50% de descu...	2025-11-16 19:23:54.217	0
2	23	¡Felicitaciones! Has completado 3 servicios segui...	2025-11-16 17:48:14.000	0

## Después de:

Consulta ejecutada correctamente.

Resultados														
Notificaciones														
id_promocion	nombre_mecanico	codigo_estudiante	programa_academico	semestre	correo_mecanico	fecha_apto	id_pho	id_cavero	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado
1	Patricia Ruiz	000456789	Contaduría Pública	3	patru@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
2	Alejandro Mendoza	000567890	Ingeniería Civil	9	alemdo@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
3	Valentina Diaz	000678901	Psicología	4	valdia@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
4	Santiago Ortega	000789012	Comunicación Social	5	soteg@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
5	Isabella Ramirez	000890123	Ingeniería Ambiental	6	isabe@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
6	Daniel Herrera	000901234	Derecho	7	dherre@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
7	Catalina Torres	000901235	Mercadeo	5	catorres@unimetro.edu.co	2025-10-26 23:27:54.217								
8	Juan Estudiarino	000901236	Ingeniería Mecánica	7	juestud@unimetro.edu.co	2025-11-16 17:48:14.000								
id_apto	id_pho	monto_total	fecha_revision	estante_pago	descuento_aplicado									
9	14	200000.00	2025-11-16 15:33:37.900	PAGADA	0.00									
10	15	150000.00	2025-11-16 15:26:04.000	PAGADA	0.00									
11	16	150000.00	2025-11-16 15:20:27.000	PAGADA	0.00									
12	17	150000.00	2025-11-16 15:17:48:14.000	PAGADA	0.00									
13	17	10	2025-11-16 11:48:14.100	PAGADA	0.00									
14	18	10	2025-11-16 17:48:14.100	PAGADA	0.00									
15	19	21	2025-11-16 18:10:20.700	pendiente	50.00									
16	20	22	2025-11-16 18:16:00.500	pendiente	50.00									
id_usuario	nombre	apellido	correo	telefono	id_mi									
1	Celine	Rodriguez	celine.rodriguez@unimetro.edu.co	3001234567	1									
2	Laura	Gonzalez	laura.gonzalez@unimetro.edu.co	3009876543	2									
3	Juan	Perez	juan.perez@unimetro.edu.co	3005555555	3									
4	Ari	Martinez	ari.martinez@unimetro.edu.co	3007777777	2									
5	Luis	Garcia	luis.garcia@unimetro.edu.co	3009888888	3									
6	Carmen	Lopez	carmen.lopez@unimetro.edu.co	3006666666	4									
7	Pedro	Hernandez	pedro.hernandez@unimetro.edu.co	3004444444	5									
8	Laura	Javier	laura.javier@unimetro.edu.co	3002222222	2									
id_factura	id_usuario	id_revhodo	id_pho	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado							
1	1	2	1	2024-09-20	08:00:00.3000000	CANCELADA	NULL							
2	2	4	2	2024-09-21	13:30:00.3000000	PROGRAMADA	NULL							
3	3	5	3	2024-09-23	16:00:00.3000000	EN PROCESO	NULL							
4	4	2	4	2024-09-21	09:15:00.3000000	COMPLETADA	NULL							
5	5	4	5	2024-09-24	11:45:00.3000000	PROGRAMADA	NULL							
6	6	3	6	2024-09-25	15:30:00.3000000	PROGRAMADA	NULL							
7	7	2	7	2024-09-27	13:00:00.3000000	CANCELADA	NULL							
8	8	4	8	2024-09-27	16:15:00.3000000	COMPLETADA	NULL							
id_notificacion	id_usuario	mensaje	fecha_notificacion	leida										
1	1	¡Felicitaciones! Has completado 3 servicios segui...	2025-11-16 17:48:14.000	0										
2	2	Documento aplicado! Se ha aplicado 50% de descu...	2025-11-16 10:15:20.000	0										
3	3	Documento aplicado! Se ha aplicado 50% de descu...	2025-11-16 10:16:00.500	0										

-función escalar

Tabla antes

```
31  Q0
32
33  -- select top 5 * From citaservicio;
34
35  select dbo.mecanicomasproductividad(2024, 9) as mecanicomasproductividad;
36
37
38
39
```

100% □ ① t A c f ↓

Resultados Mensajes

n_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	estado	id_mecanico_asignado
1	1	2	1	2024-09-20	09:00:00 0000000	CANCELADA	1
2	2	4	2	2024-09-21	10:30:00 0000000	PROGRAMADA	2
3	3	8	3	2024-09-22	14:00:00 0000000	EN PROCESO	3
4	4	2	4	2024-09-23	09:15:00 0000000	COMPLETADA	1
5	5	4	5	2024-09-24	11:45:00 0000000	PROGRAMADA	2

después de la función

```
35  select dbo.mecanicomasproductividad(2024, 9) as mecanicomasproductividad;
36
37
38
39
```

100% □ ① t A c f ↓ Línea 25: Cerrado

Resultados Mensajes

mecanicomasproductividad
Luis Garcia (Total Facturado: \$1650000.00)

Cuando no se encuentra ningún valor de ese mes muestra null

```
34
35     select dbo.mecanicosasproductividad(2024, 10) as mecanicosasproductividad;
36
37
38
39
```

100% ✓ No se encontraron problemas.

Resultados | Mensajes

mechanicosasproductividad
NULL

Línea 39 | Columna 1 | 3PC

Consulta ejecutada correctamente. DESKTOP-9A704S1UEPES... DESKTOP-9A704S1UEPES... Teléfonos: 000000

-Función Tipo Tabla

Tabla antes

```
30
31     select * from citaservicio;
32
33     select * from dbo.serviciospormecanico(3, '2024-01-01', '2025-01-31');
```

100% ✓ No se encontraron problemas.

Resultados | Mensajes

id_cita	id_usuario	id_vehiculo	id_taller	fecha	hora	aviso	id_mecanico_asignado
1	1	2	1	2024-09-20	00:00:00.0000000	CANCELADA	3
2	2	4	2	2024-09-21	10:30:00.0000000	PROGRAMADA	3
3	3	0	3	2024-09-22	14:00:00.0000000	EN PROCESO	3
4	4	2	4	2024-09-23	09:15:00.0000000	COMPLETADA	3
5	5	4	5	2024-09-24	11:45:00.0000000	PROGRAMADA	2
6	6	1	6	2024-09-26	16:30:00.0000000	PENDIENTE	3

Línea 32 | Columna 1 | 3PC

Tabla después de ejecutar la función

```
32     select * from dbo.serviciospormecanico(3, '2024-01-01', '2025-01-31');
```

100% ✓ No se encontraron problemas.

Resultados | Mensajes

id_mecanico	mecanico	total_servicios	desde	hasta
3	Miguel Torre	6	2024-01-01	2025-01-31

Línea 32 | Columna 1 | 3PC

Dado el caso que el mecánico no tenga servicios la tabla queda vacía

```
31
32     select * from dbo.serviciospormecanico(1, '2024-01-01', '2025-01-31');
```

100% ✓ No se encontraron problemas.

Resultados | Mensajes

id_mecanico	mecanico	total_servicios	desde	hasta

Línea 32 | Columna 1 | 3PC



**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Educación de calidad al alcance de todos  
Vigilada MinEducación



## **Evaluación docente**

Integrantes: Cristian Fabian Dejoy Beltran (921135)

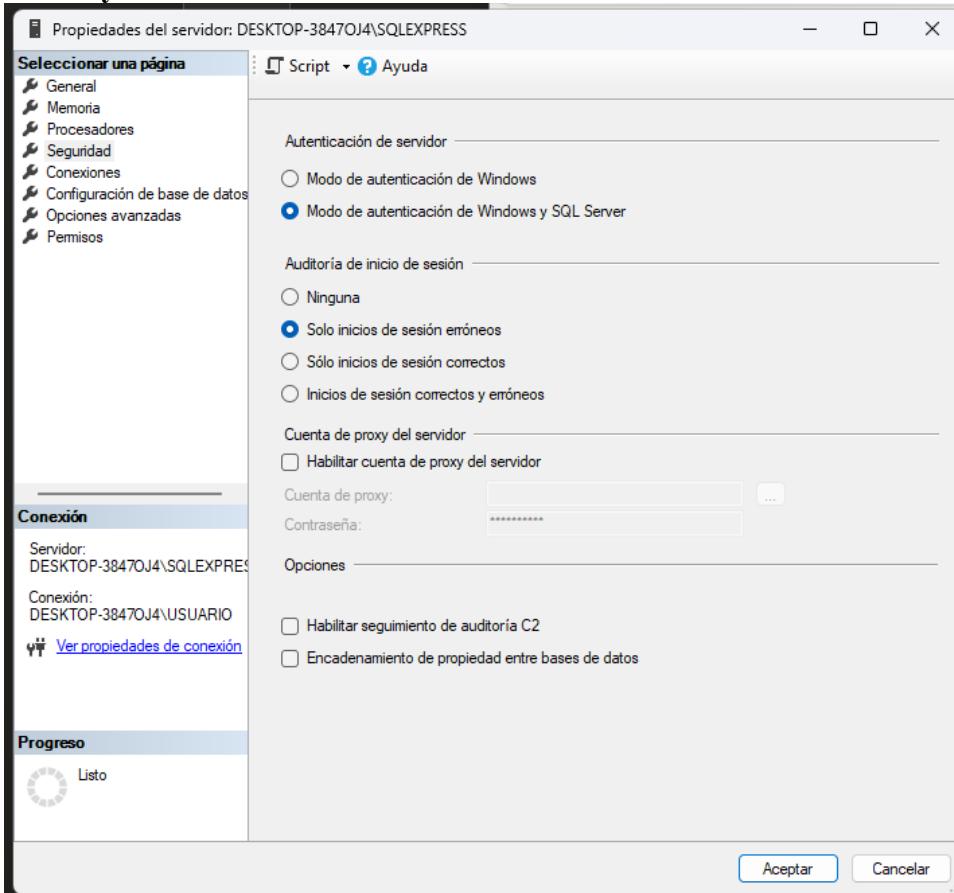
**Sistemas Transaccionales**

**INGENIERIA EN SISTEMAS**

22/11/2025

BOGOTA DC

Antes de iniciar toca configurar Clic derecho en el servidor (arriba en el árbol) → **Propiedades** Ve a "Seguridad" (Security) Selecciona: "**Modo de autenticación de SQL Server y Windows**"



Vamos a ver que son los usuarios y que son los logins, cual es la diferencia entre ambos y cómo podemos crearlos en nuestra base de datos.

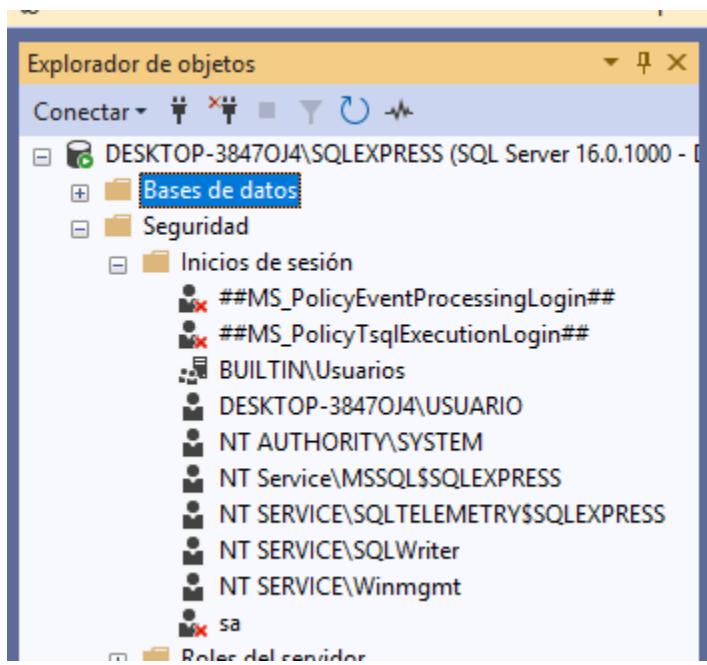
Para empezar, se recomienda descargar una base de datos de la web, para poder así llevar a cabo la actividad con éxito.

```

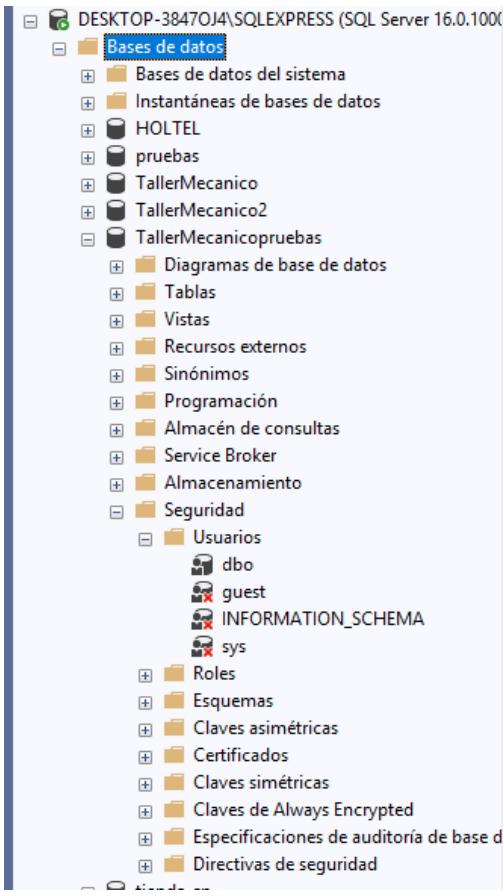
CREATE DATABASE TallerMecanicopruebas;
GO
USE TallerMecanicopruebas;
GO
CREATE TABLE rol (
    id_rol int IDENTITY(1,1) not null,
    nombre_rol varchar(50) not null,
    CONSTRAINT pk_rol PRIMARY KEY (id_rol)
);

```

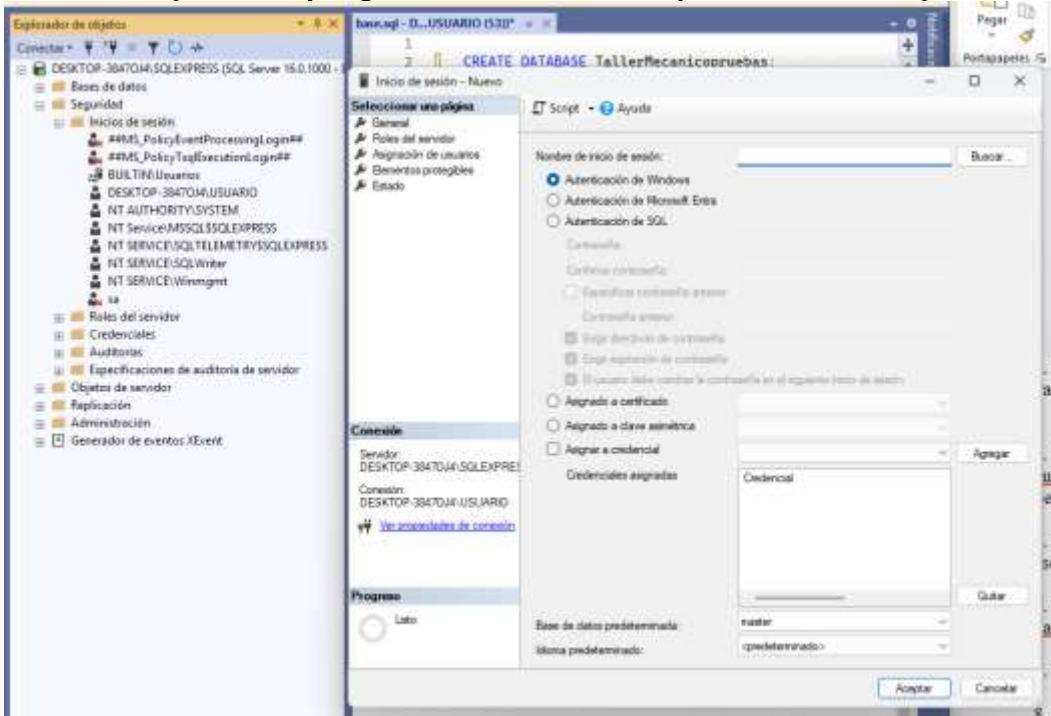
1. Ahora bien, vamos a nuestra carpeta de base de datos, y desplegamos nuestra carpeta security, seguido desplegamos la carpeta logins.



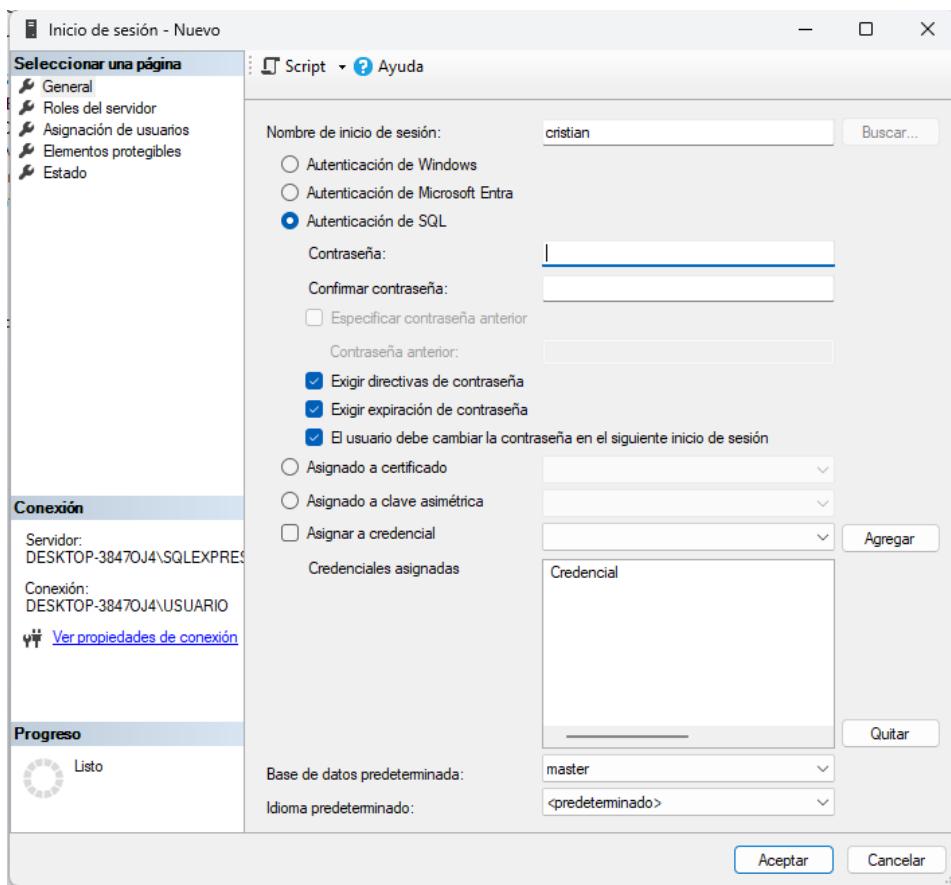
2. Desplegamos la carpeta de bases de datos y seguido la de la base de datos que descargamos, ahí notamos otra carpeta security también ahí adentro, y ahí mismo tenemos otra carpeta llamada usuarios.



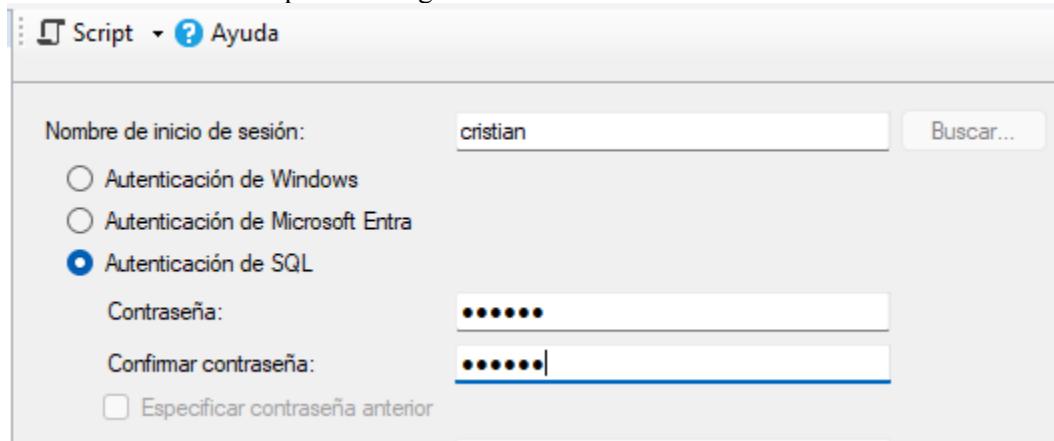
3. Lo primero que tenemos que hacer es crear un login, en la instancia del servidor, para ello vamos a la carpeta security, logins le damos clic derecho y seleccionamos la opción new login.



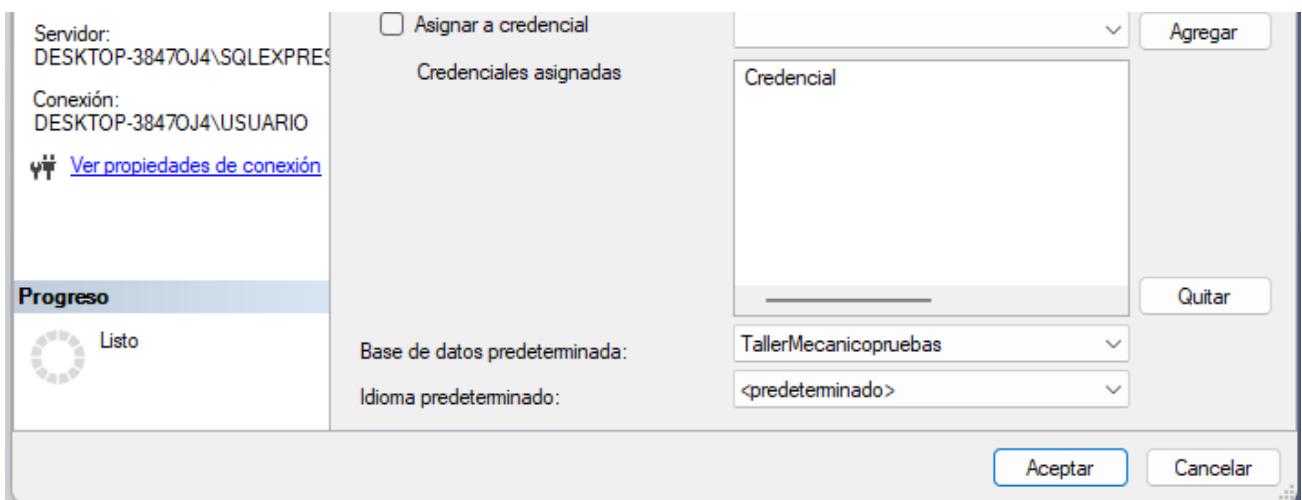
4. Nos va a desplegar una ventana y ahí es donde le vamos a seleccionar SQL Server authentication, tal cual hicimos en la instalación donde especificamos el modo de conexión a SQL Server y se configuro el usuario System Administration, aquí es exactamente igual.



5. Lo que hacemos es crear un nombre de login, por ejemplo, vamos a colocar Carlos y vamos a escribir una contraseña para este login.



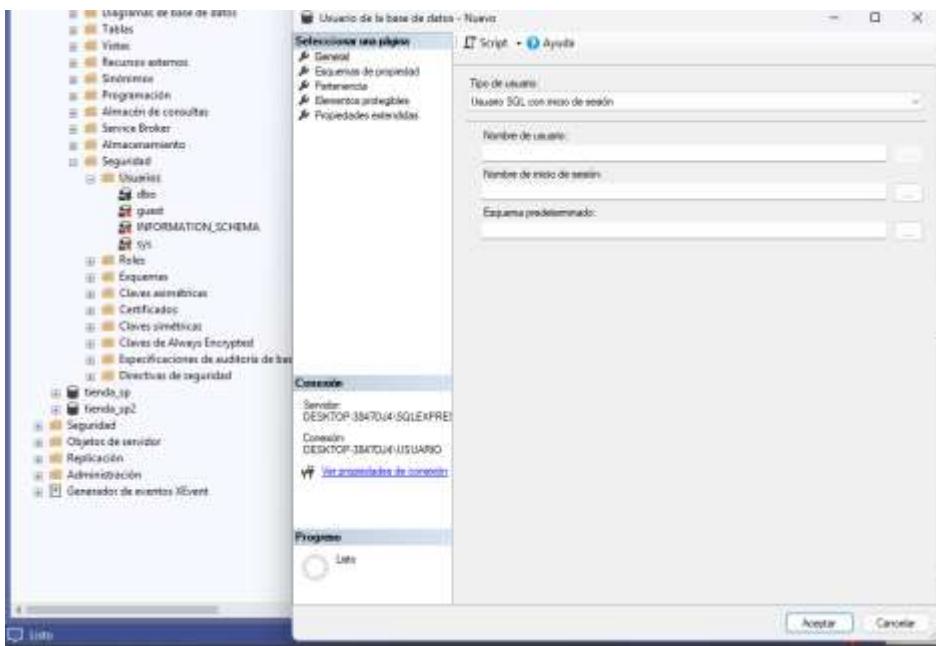
6. Vamos a seleccionarle la base de datos que descargamos de la web, la vamos a crear en Default database. Le damos OK



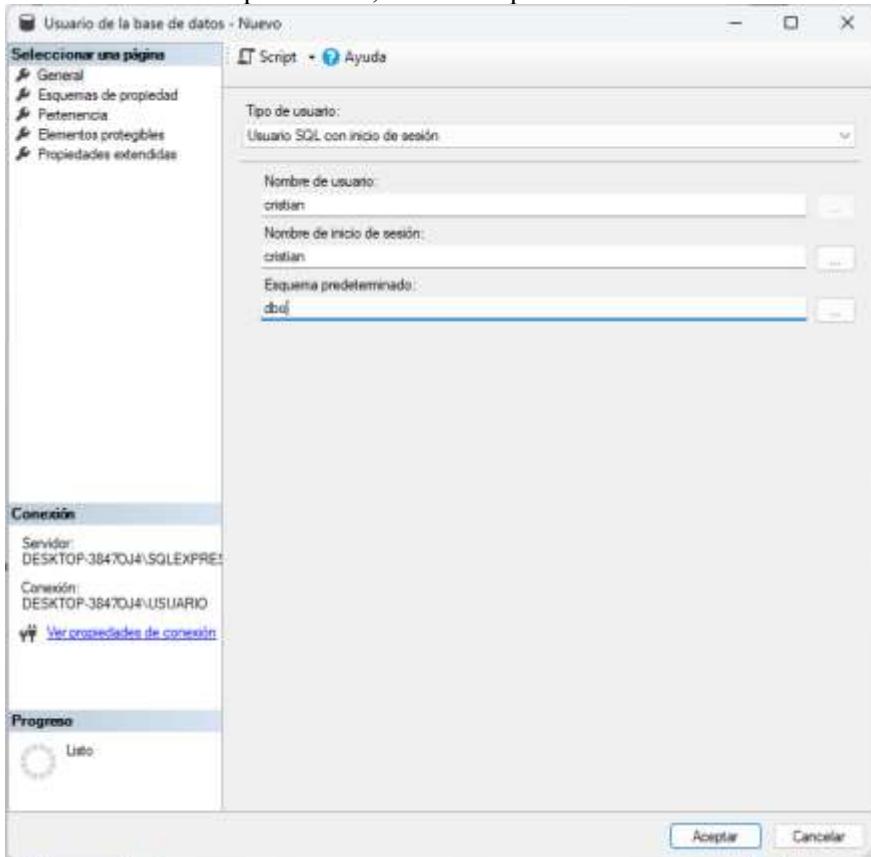
7. Verificamos que El login cristian este creado en la carpeta LOGIN.

- Seguridad
  - Inicios de sesión
    - ✖ ##MS\_PolicyEventProcessingLogin##
    - ✖ ##MS\_PolicyTsqlExecutionLogin##
    - BUILTIN\Usuarios
    - DESKTOP-38470J4\USUARIO
    - NT AUTHORITY\SYSTEM
    - NT Service\MSSQL\$SQLEXPRESS
    - NT SERVICE\SQLTELEMETRY\$SQLEXPRESS
    - NT SERVICE\SQLWriter
    - NT SERVICE\Winmgmt
    - ✖ sa
    - cristian**
  - ⊕ □ Roles del servidor
  - ⊕ □ Credenciales
  - ⊕ □ Auditorías
  - ⊕ □ Especificaciones de auditoría de servidor

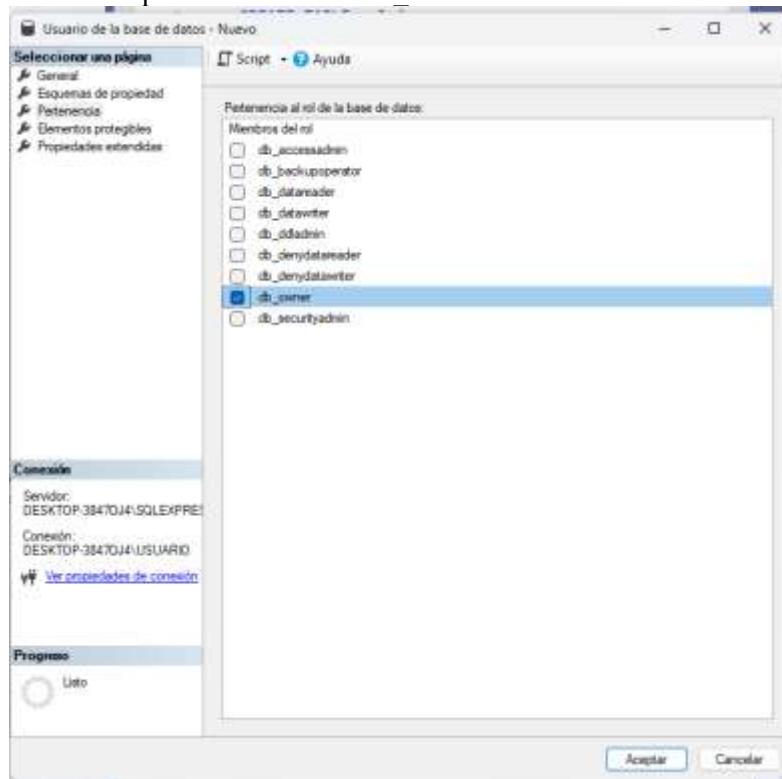
8. Ahora vamos a crear, es un usuario de base de datos. Para ello vamos a ir a la carpeta security, de la base de datos que descargamos y vamos a seleccionar la opción new user.



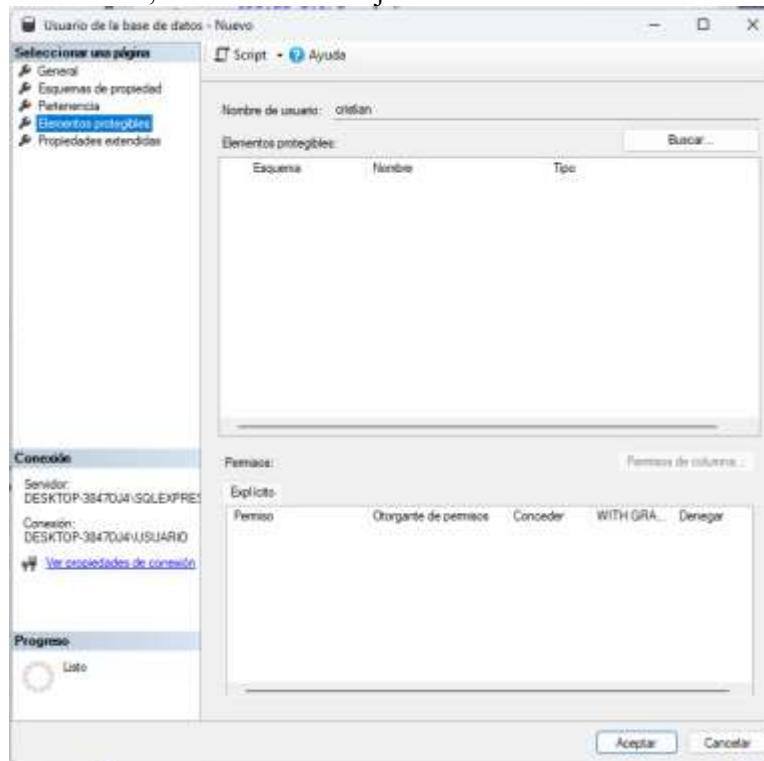
9. La opción correcta que vamos a seleccionar es SQL user with login, luego en user name le colocamos el nombre del usuario de la base de datos, que viene siendo el mismo nombre, y luego le colocamos el login name que es exactamente el mismo se llama igual, seguido vamos a colocarle el schema por default, el schema por default es dbo.



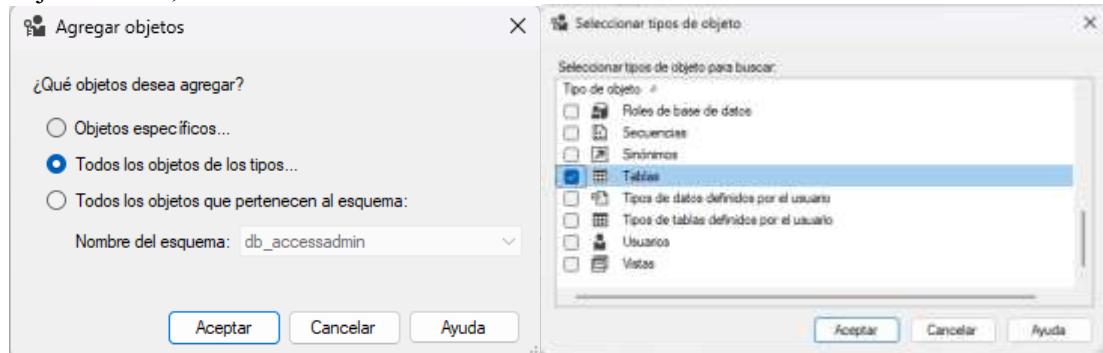
10. En la siguiente opción Membership, nos aparece a que rol pertenece este usuario, lo colocamos por ahora en el rol db\_owner.



11. Luego en la opción de Securables, que vienen siendo los permisos que le vamos a otorgar a este usuario, en los distintos objetos en la base de datos.



12. le damos clic en search y le damos la opción All objects of the types, vamos a seleccionar el objeto tables, le damos ok.



13. Nos traería todas las tablas de usuario que hemos creado en nuestra base de datos. Lo que podemos hacer, por ejemplo, es seleccionar una tabla en particular.

The image shows a 'Nuevo' (New) dialog box for 'Usuario de la base de datos'. The left sidebar has tabs: 'Seleccionar una página' (selected), 'General', 'Esquemas de propiedad', 'Pertenencia', 'Elementos protegibles', and 'Propiedades extendidas'. The main area has tabs 'Script' and 'Ayuda'. A search bar at the top says 'Nombre de usuario: cristian'. Below it is a 'Elementos protegibles:' section with a 'Buscar...' button. A table lists database objects:

Esquema	Nombre	Tipo
dbo	mecanicoespecialidad	Tabla
dbo	notificacion	Tabla
dbo	promocion	Tabla
dbo	promocion_estudiantes_unimi...	Tabla
dbo	repuesto	Tabla
dbo	reseña	Tabla
dbo	rol	Tabla
dbo	servicio	Tabla
dbo	taller	Tabla
dbo	usuario	Tabla
dbo	vehiculo	Tabla

14. Vamos al usuario para que no pueda insertar registros en la tabla de prueba de la data que descargamos, le marcamos deny. Le damos ok.

The screenshot shows the Object Explorer with 'dbo.taller' selected. Below it, the 'Permissions for dbo.taller' dialog is open. In the 'Explicito' tab, the 'Insertar' row has a checked checkbox under 'Denegar' (Deny). At the bottom right of the dialog are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

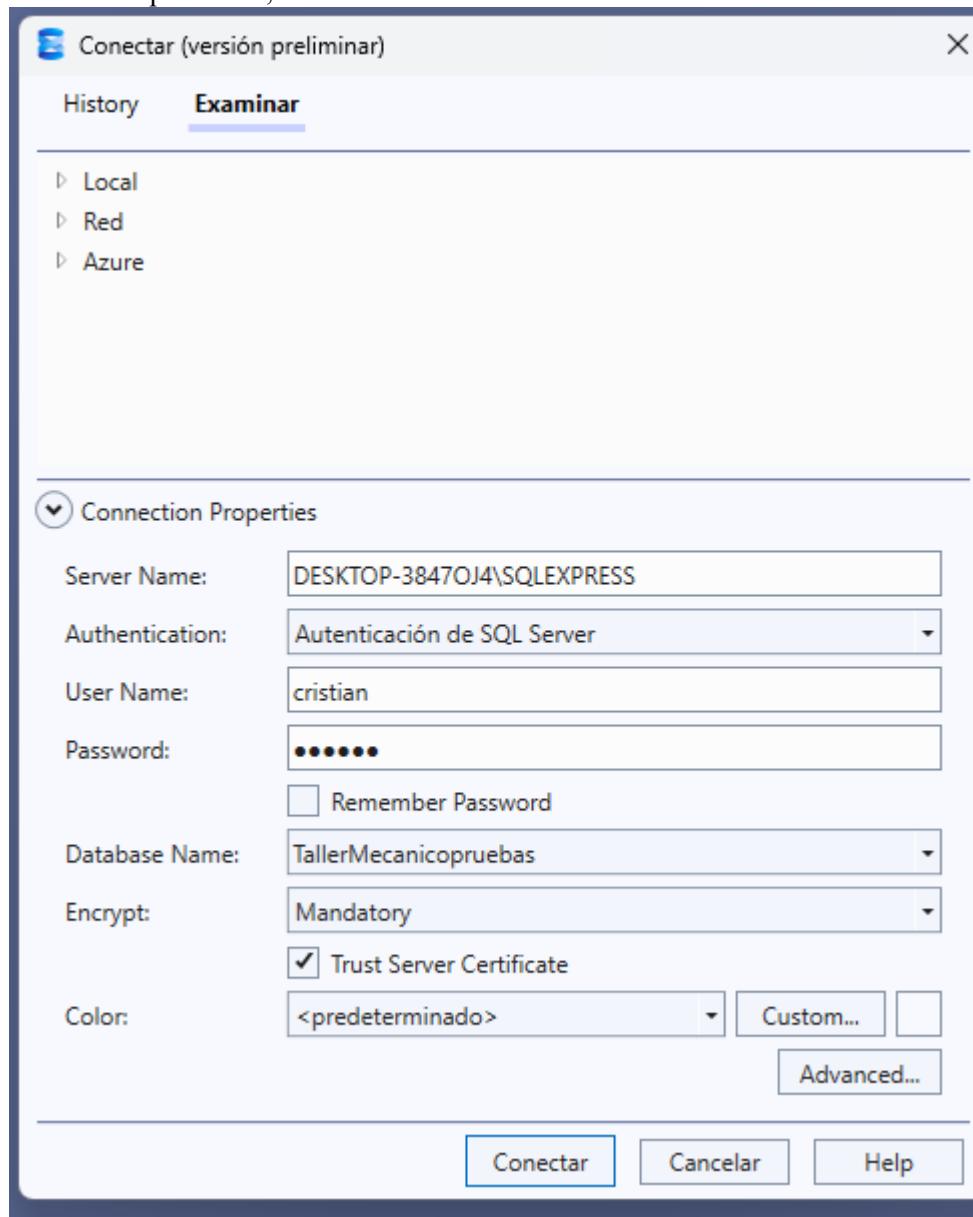
15. Verificamos que este creado el usuario. En la carpeta users de la base de datos de prueba.

The screenshot shows the 'Seguridad' folder expanded in the Object Explorer. Under 'Users', the 'cristian' login is highlighted with a red box.

16. Verificamos que este con el login Cristian.

The screenshot shows the 'Users' node expanded in the Object Explorer. The 'cristian' login is highlighted with a blue box.

17. Paso siguiente, nos vamos a desconectar del motor de base de datos. nos vamos a conectar con el usuario que acabamos de crear, con el login que acabamos de generar que es Carlos con la clave correspondiente, le damos conectar.



18. Verifiquemos que estemos conectados, Con el usuario Carlos.

The screenshot shows the Object Explorer pane of SSMS. The root node is 'DESKTOP-3847OJ4\SQLEXPRESS (SQL Server 16.0.1000 - cristian)'. Under 'Bases de datos', there are several databases: 'Bases de datos del sistema', 'Instantáneas de bases de datos', 'pruebas', 'TallerMecanico', 'TallerMecanico2' (which is selected), and 'TallerMecanicopruebas'. Under 'TallerMecanicopruebas', there are 'Diagramas de base de datos' and 'Tablas'. The 'Tablas' node is expanded, showing numerous tables such as 'dbo.citapromocion', 'dbo.citaservicio', 'dbo.detallecita', 'dbo.detallerepuesto', 'dbo.especialidad', 'dbo.factura', 'dbo.mecanico', 'dbo.mecanicoespecialidad', 'dbo.notificacion', 'dbo.promocion', 'dbo.promocion\_estudiantes\_uniminuto', 'dbo.repuesto', 'dbo.reseña', 'dbo.rol', 'dbo.servicio', 'dbo.taller', 'dbo.usuario', and 'dbo.vehiculo'. Other collapsed categories include 'Vistas', 'Recursos externos', 'Sinónimos', 'Programación', 'Almacén de consultas', 'Service Broker', 'Almacenamiento', and 'Seguridad'. A table named 'tienda sp' is also listed at the bottom.

19. Nos permite visualizar todo ya que soy un usuario común, como el usuario Sa, solo que tengo esa restricción sobre la tabla que escogimos de la base de datos, vamos hacer una prueba.

20. Vamos a intentar hacer un registro nuevo, seleccionamos todo el Query le damos f5, me debe dar error de permisos, donde efectivamente fue el permiso que se le denegó al usuario.

```

INSERT INTO taller (nombre_direccion, contacto_id_mecanico_responsable) VALUES
('Taller Centro', 'Carrera 2B #45-23, Centro', 'info@tallercentro.com', 6),
('Automecánica Norte', 'Calle 100 #12-35, Norte', '001-23456789', 4),
('Mecanicos Express', 'Avenida 9F #50-12, Envigado', 'contacto@express.com', 12),
('Taller Bar', 'Calle 38 #8-45, Sur', '001-34567890', 2),
('Automeca', 'Calle 28 #55-30, Zona 2', 'info@automeca.com', 3),
('Servicio Rápido', 'Carrera 7 #12B-60, Guasca', '001-45678901', 5),
('Taller Especializado', 'Avenida Segunda #80-20', 'especializado@taller.com', 7),
('Centro Automotriz', 'Calle 63 #12-40, Chapinero', '001-56789012', 9),
('Mega Taller', 'Carrera 58 #20-30, Mosquera', 'info@megataller.com', 8),
('Taller Premium', 'Calle 39 #15-20, zona Norte', 'premium@taller.com', 10)

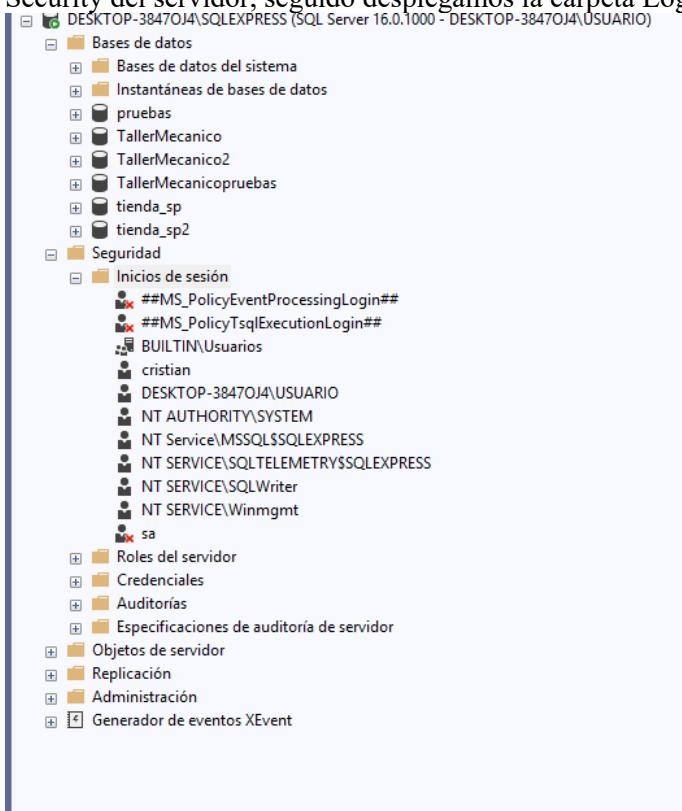
```

The screenshot shows the SSMS interface with a query window containing the provided SQL code and a results window displaying 10 rows of data. The results window has a message bar at the top stating 'No se encontraron problemas'.

## 2º usuario

Vamos a crear un segundo usuario dentro de nuestra base de datos, pero a diferencia del anterior, este usuario tendrá permisos únicamente de lectura. De esta forma podemos evidenciar cómo asignar diferentes niveles de permisos dentro de la base de datos.

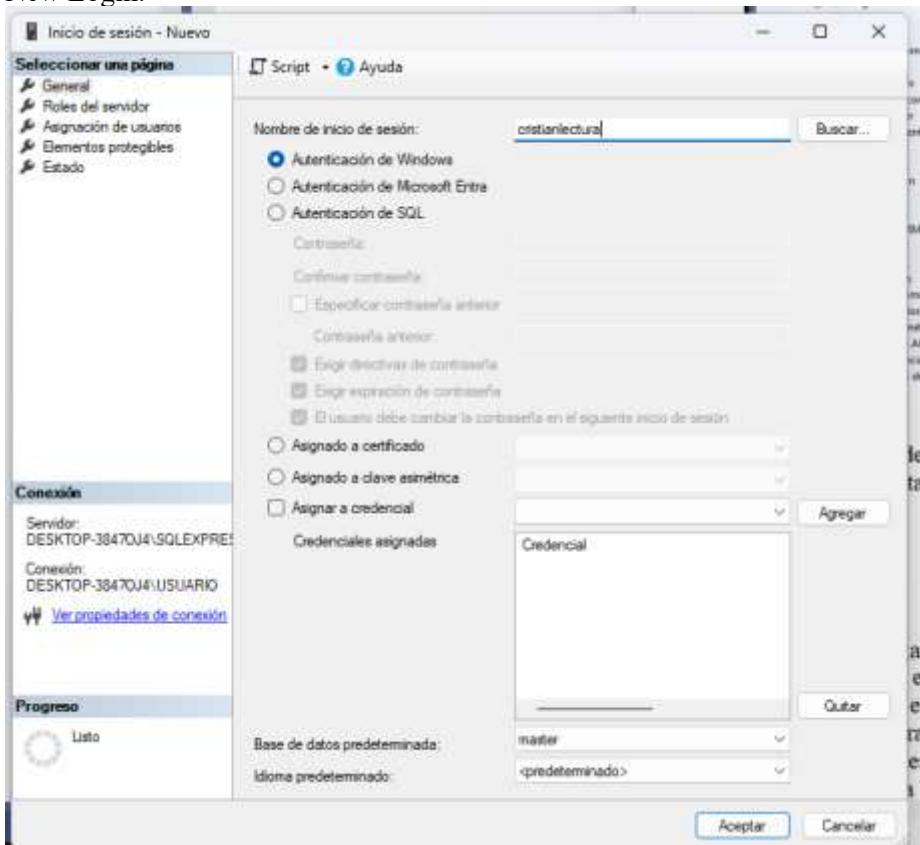
1. Ahora bien, vamos nuevamente a nuestra carpeta de base de datos, y desplegamos la carpeta Logins.



2. Desplegamos la carpeta de bases de datos y seguido la base de datos que estamos utilizando para las pruebas. Allí también notamos la carpeta Security, y dentro de ella la carpeta Users, donde aparecerán los usuarios de base de datos.



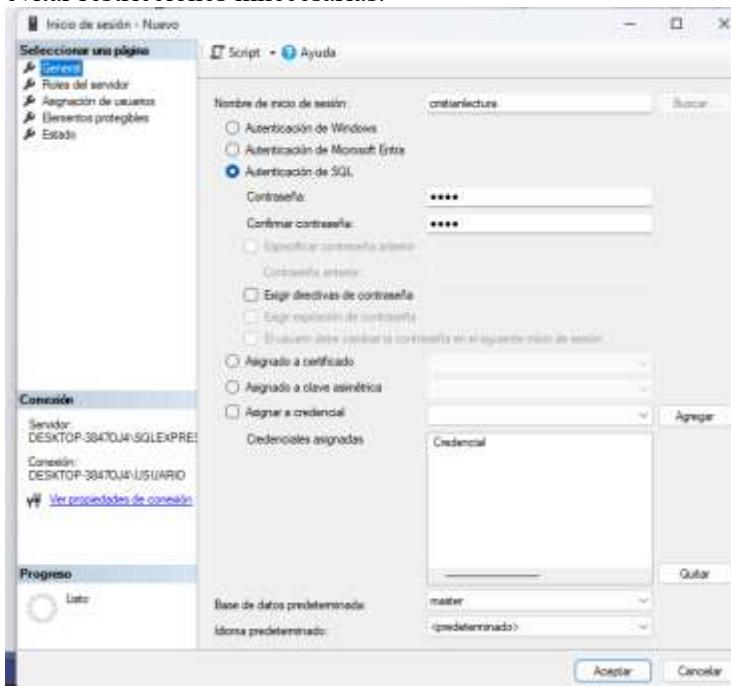
3. Lo primero que debemos hacer es crear un nuevo login en la instancia del servidor. Para ello vamos a la carpeta Security, luego a Logins, le damos clic derecho y seleccionamos la opción New Login.



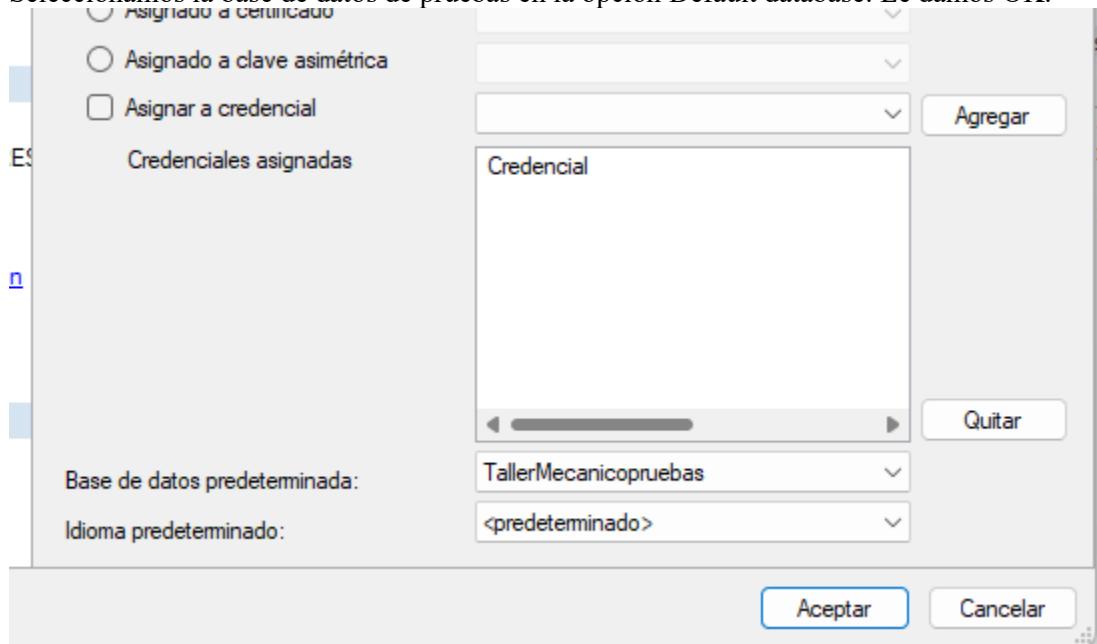
4. Nos va a desplegar una ventana, y ahí seleccionamos nuevamente SQL Server authentication, tal



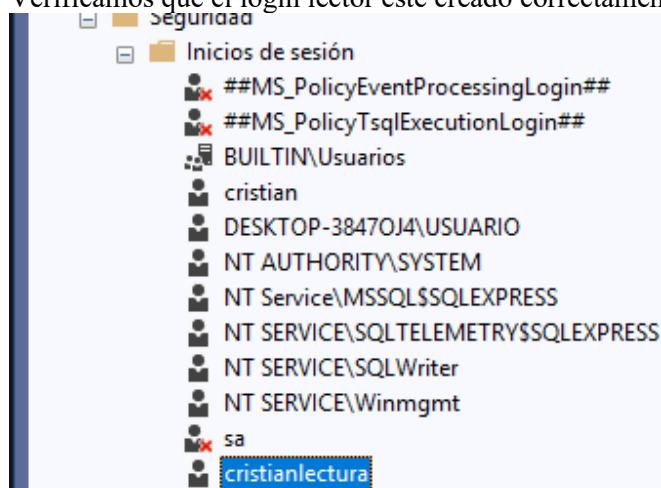
5. como lo hicimos en el login anterior. Lo que hacemos es crear un nombre de login, y vamos a escribir una contraseña para este login. Desmarcamos las opciones de políticas de contraseña para evitar restricciones innecesarias.



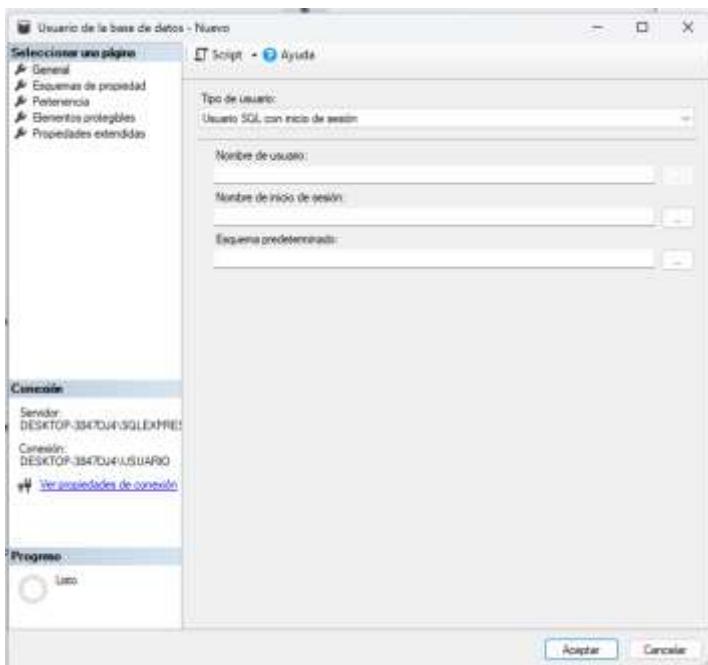
6. Seleccionamos la base de datos de pruebas en la opción Default database. Le damos OK.



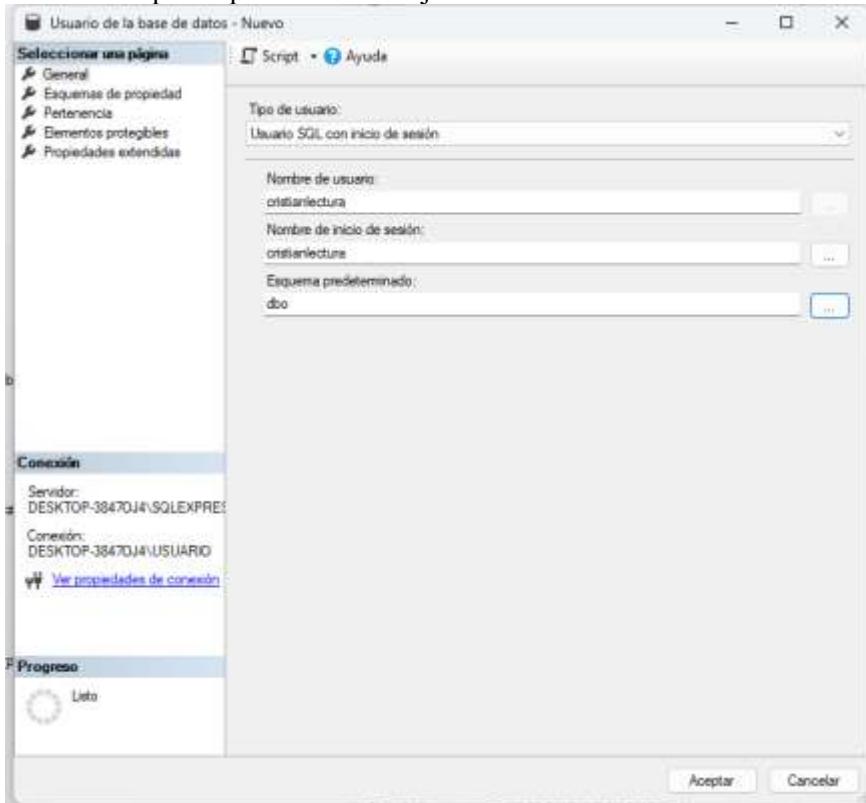
7. Verificamos que el login lector esté creado correctamente en la carpeta Logins.



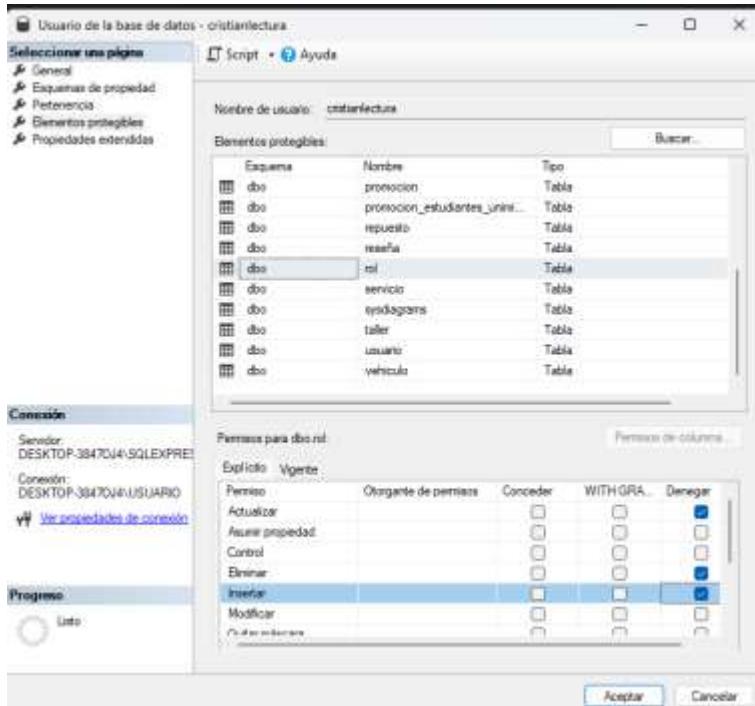
8. A continuación vamos a crear el usuario de base de datos asociado a este login. Para ello vamos a la carpeta Security dentro de la base de datos de pruebas y seleccionamos la opción New User.



9. La opción correcta que vamos a seleccionar es SQL user with login. Luego en User name colocamos el mismo nombre del login, es decir lector, y en Login name seleccionamos igualmente lector. El esquema por default lo dejamos como dbo.



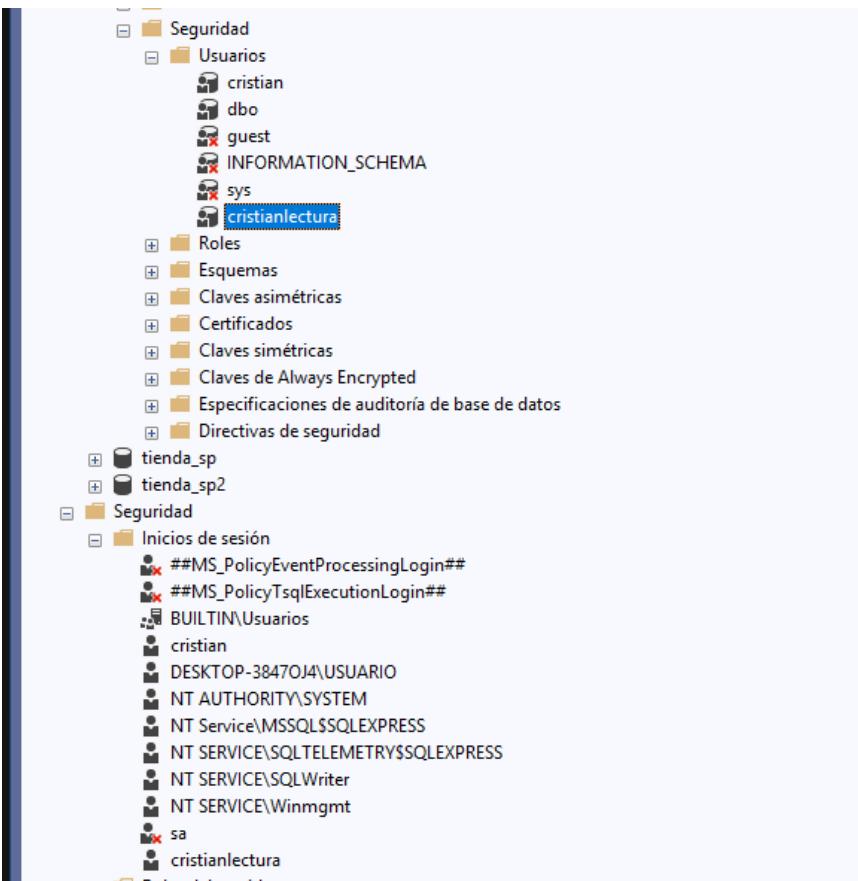
10. En la opción Membership, debemos seleccionar el rol al que pertenecerá este usuario. En este caso, como queremos un usuario de solo lectura, seleccionamos el rol db\_owner.



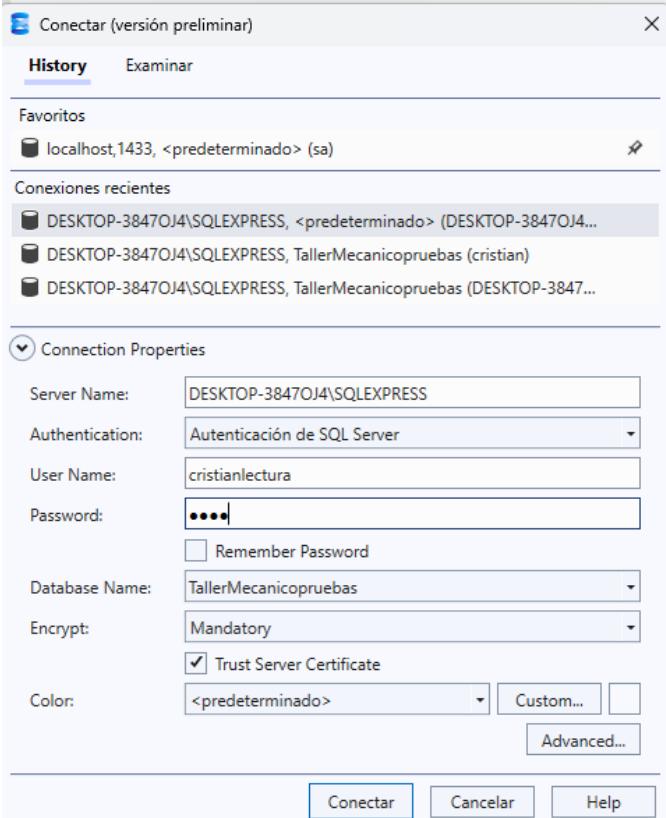
Este rol le permitirá únicamente visualizar los datos (SELECT) de las tablas de la base de datos, sin posibilidad de insertar, modificar o eliminar registros.

11. Le damos OK para crear el usuario. Verificamos que el usuario lector esté creado en la carpeta Users de la base de datos de prueba.

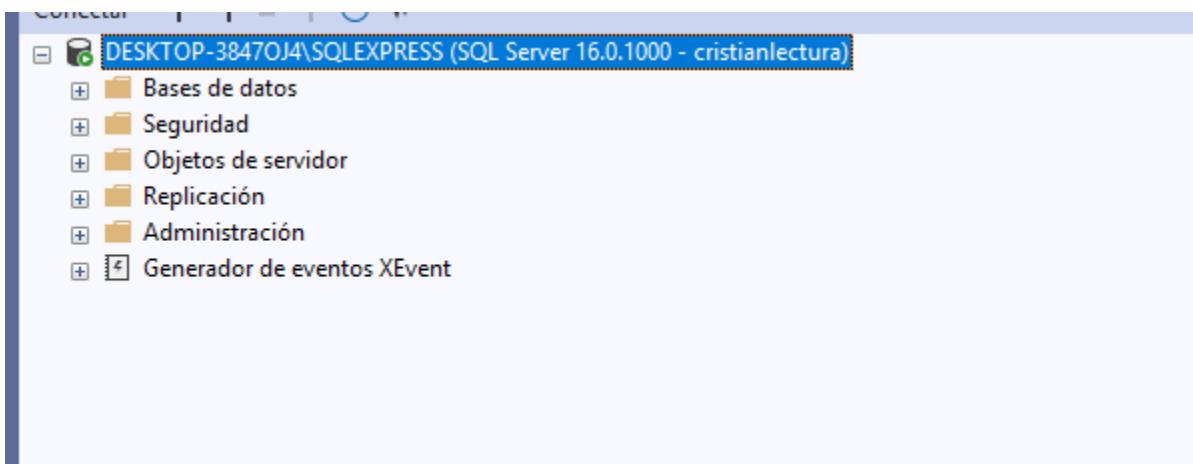
12. Verificamos también que está correctamente asociado con el login lector.



13. Paso siguiente, nos desconectamos del motor de base de datos y nos conectamos con el usuario que acabamos de crear, es decir el login lector, con la clave correspondiente.



14. Verificamos que estamos conectados con el usuario lector.



15. Como es un usuario con permisos de lectura, verificamos que pueda visualizar la información de las tablas. Para ello realizamos un SELECT sobre alguna tabla de la base de datos de prueba.

```
1  SELECT * FROM rol
2
3  INSERT INTO rol (nombre_rol) VALUES
4  ('Administrador'),
5  ('Cliente'),
6  ('Mechanico'),
7  ('Supervisor'),
8  ('Repcionista'),
9  ('Jefe de Taller'),
10 ('Asistente'),
11 ('Cajero'),
12 ('Contador'),
13 ('Vendedor'),
14 ('Gerente')
```

id_rol	nombre_rol
1	Administrador
2	Cliente
3	Mechanico
4	Supervisor
5	Repcionista
6	Jefe de Taller
7	Asistente
8	Contador
9	Vendedor
10	Gerente
11	Aprendiz
12	Cajero
13	Reservar
14	Supervisor
15	Repcionista
16	Jefe de Taller

16. Ahora vamos a intentar realizar una inserción, actualización o eliminación, seleccionamos el Query y le damos F5. Debe darnos un error de permisos, ya que este usuario únicamente tiene otorgado el permiso de lectura.

```
3
4
5     INSERT INTO rol (nombre_rol) VALUES
6     ('Administrador')
7     ('Cliente')
8     ('Mecánico')
9     ('Supervisor')
10    ('Recepcionista')
11    ('Jefe de Taller')
12    ('Asistente')
13    ('Contador')
14    ('Vendedor')
15    ('Gerente')
```

110% ▶ No se encontraron problemas.

■ Mareas

Mens. 229, Nivel 14, Estado 5, Líneas 5  
The INSERT permission was denied on the object 'rol', database 'TallerMecanicopruebas', schema 'dbo'.

Hora de finalización: 2025-11-22T19:48:14.3815167-05:00

110% ▶ No se encontraron problemas.

■ Consulta completada con errores.

■ DESKTOP-38470\SOLEXPRESS... cristianlectura (68) TallerMecanicopruebas 00:00:00 0 Files

17. Verificamos que se muestre el mensaje de error indicando que no tiene permisos de escritura, cumpliendo así con la configuración realizada.

```
Mens. 229, Nivel 14, Estado 5, Líneas 5
The INSERT permission was denied on the object 'rol', database 'TallerMecanicopruebas', schema 'dbo'.
```

Hora de finalización: 2025-11-22T19:48:14.3815167-05:00

110% ▶ No se encontraron problemas.

■ Consulta completada con errores.

■ DESKTOP-38470\SOLEXPRESS... cristianlectura (68) TallerMecanicopruebas 00:00:00 0 Files