

Universidad ORT Uruguay
Facultad de Ingeniería
Escuela de Tecnología

OBLIGATORIO

BASE DE DATOS 1



Maverick López - 335912

M2D

Docente: Alberto Villar

Analista en Tecnologías de la Información

21-11-2024

Índice

Introducción	3
Modelo Entidad-Relacion	3
Modelo Relacional	4
DDL	6
DML	7
Resolución consultas SQL	8

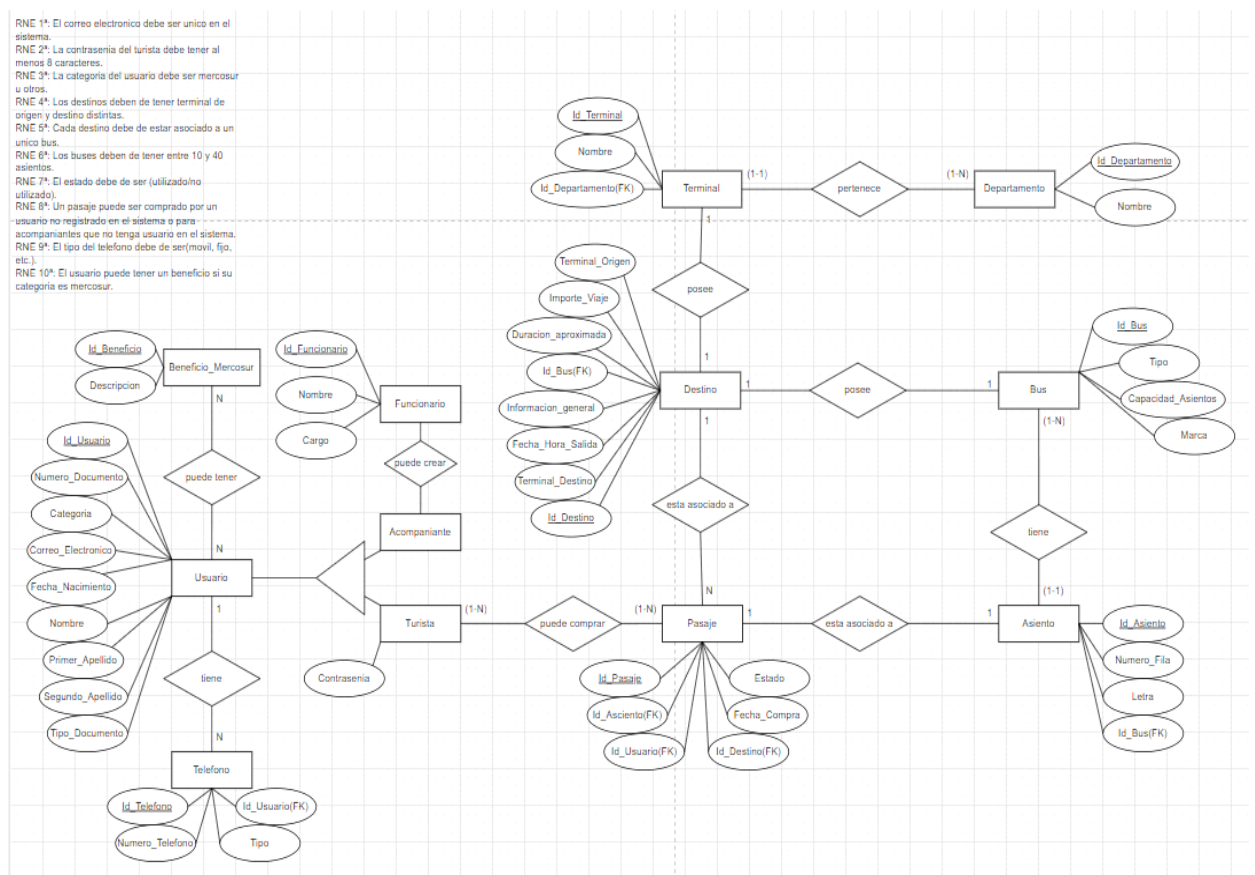
- **Introducción**

Una empresa turística desea implementar un sistema que gestione la compra de pasajes para tours en buses turísticos, operando en una modalidad express. El sistema permitirá a los usuarios realizar las siguientes acciones:

1. Consultar información sobre destinos turísticos.
2. Registrar, modificar y cancelar compras de pasajes que no hayan sido utilizados.
3. Realizar consultas específicas de información.

- **Modelo entidad relación (MER)**

- **Diagrama Entidad Relación**



- **Restricciones no estructurales**

RNE 1ª: El correo electrónico debe ser único en el sistema.

RNE 2ª: La contraseña del turista debe tener al menos 8 caracteres.

RNE 3ª: La categoría del usuario debe ser Mercosur u otros.

RNE 4ª: Los destinos deben de tener terminal de origen y destino distintas.

RNE 5ª: Cada destino debe de estar asociado a un único bus.

RNE 6ª: Los buses deben de tener entre 10 y 40 asientos.

RNE 7ª: El estado debe de ser (utilizado/no utilizado).

RNE 8ª: Un pasaje puede ser comprado por un usuario no registrado en el sistema o para acompañantes que no tenga usuario en el sistema.

RNE 9ª: El tipo del teléfono debe de ser (móvil, fijo, etc.).

RNE 10ª: El usuario puede tener un beneficio si su categoría es Mercosur.

- **Justificaciones y otras consideraciones**

Ninguna

- **Modelo relacional (MR)**

- **Restricciones**

1ª: El correo electrónico debe ser único en el sistema.

2ª: La contraseña del turista debe tener al menos 8 caracteres.

3ª: Los destinos deben de tener terminal de origen y destino distintas.

4ª: Cada destino debe de estar asociado a un único bus.

5ª: Los buses deben de tener entre 10 y 40 asientos.

6ª: El estado debe de ser (utilizado/no utilizado).

7ª: El tipo del teléfono debe de ser (móvil, fijo, etc.).

- **Normalización**

Turista (Id_Usuario, Nombre, Primer_Apellido, Segundo_Apellido, Tipo_Documento, Numero_Documento, Fecha_Nacimiento, Correo_Electronico, Contraseña, Categoría)

Teléfono (Id_Telefono, Numero_Telefono, Tipo, Id_Usuario (FK))

Destino (Id_Destino, Importe_Viaje, Fecha_Hora_Salida, Duración_Aproximada, Informacion_General, Terminal_Origen (FK), Terminal_Destino (FK), Id_Bus (FK))

Bus (Id_Bus, Marca, Tipo, Capacidad_Asientos)

Asiento (Id_Asiento, Numero_Fila, Letra, Id_Bus (FK))

Pasaje (Id_Pasaje, Fecha_Compra, Estado, Id_Usuario (FK), Id_Destino (FK), Id_Asiento (FK))

Departamento (Id_Departamento, Nombre)

Terminal (Id_Terminal, Nombre, Id_Departamento (FK))

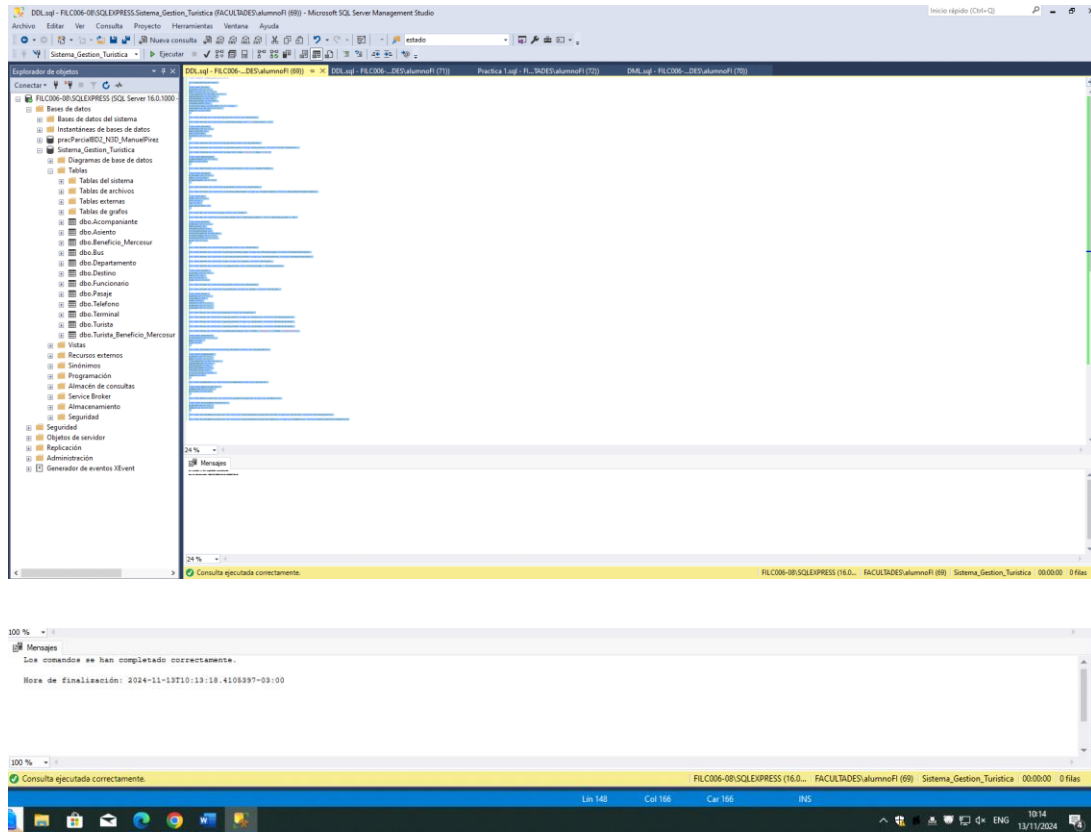
Funcionario (Id_Funcionario, Nombre, Cargo)

Acompañante (Id_Usuario, Nombre, Primer_Apellido, Segundo_Apellido, Tipo_Documento, Numero_Documento, Fecha_Nacimiento, Correo_Electronico, Categoría)

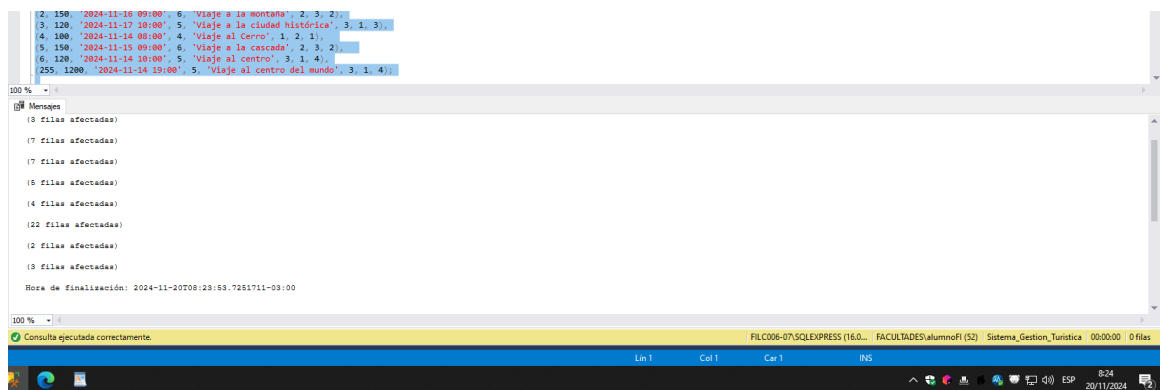
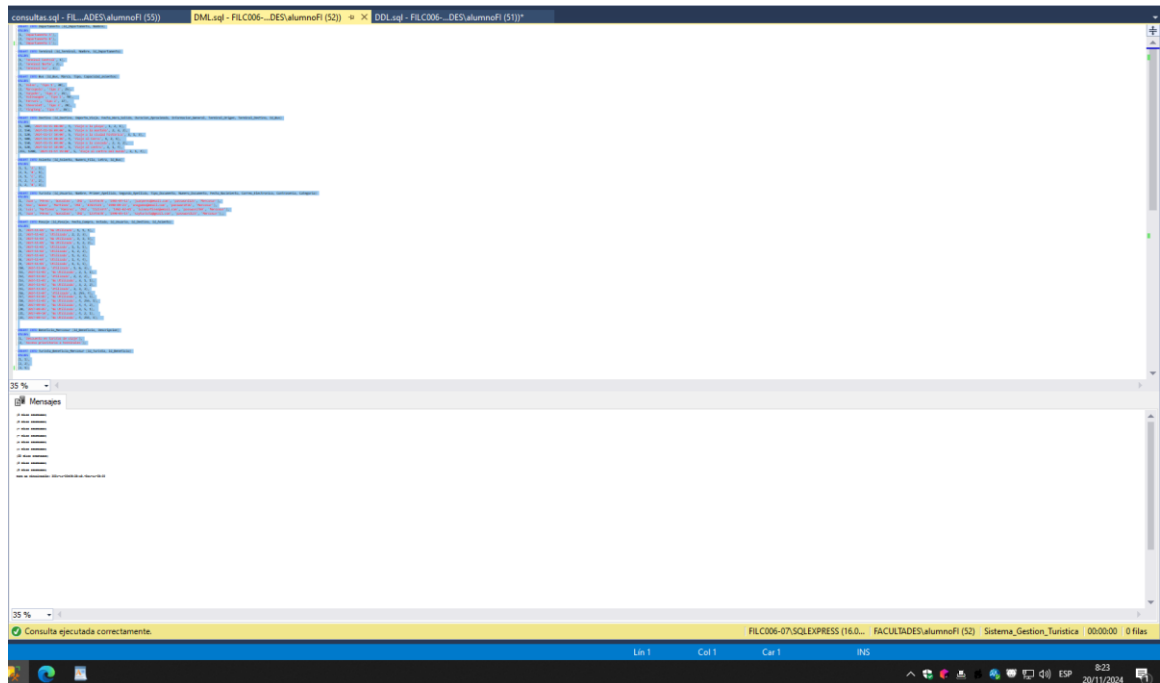
Beneficio_Mercosur (Id_Beneficio, Descripción)

Turista_Beneficio_Mercosur (Id_Turista (FK), Id_Beneficio (FK))

- **SQL**
 - **Data Definition Language (DDL)**



- **Data Manipulation Language (DML)**
- Aclaración: Los Acompañantes y los Funcionarios no serán utilizados ya que no son necesarios.



- **Consultas SQL**

- Aclaración: Los Acompañantes y los Funcionarios no serán utilizados ya que no son necesarios.

- **Consulta 1**

```
SELECT t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido, COUNT(p.Id_Pasaje) AS  
Cantidad_Pasajes
```

```
FROM Turista t JOIN Pasaje p ON t.Id_Usuario = p.Id_Usuario
```

```
GROUP BY t.Id_Usuario, t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido
```

```
HAVING COUNT(p.Id_Pasaje) = (
```

```
    SELECT MAX(Cantidad_Pasajes)
```

```
    FROM (
```

```
        SELECT COUNT(Id_Pasaje) AS Cantidad_Pasajes
```

```
        FROM Pasaje
```

```
        GROUP BY Id_Usuario
```

```
    ) AS Consulta_1
```

```
);
```

The screenshot shows a SQL IDE with three tabs: 'consultas.sql - FIL...ADES\alumnoFI (55)', 'DML.sql - FILC006-...DES\alumnoFI (52)', and 'DDL.sql - FILC006-...DES\alumnoFI (52)'. The 'consultas.sql' tab is active, displaying the SQL code for 'Consulta 1'. The code is as follows:

```
-- Consulta 1:
SELECT t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido, COUNT(p.Id_Pasaje) AS Cantidad_Pasajes
FROM Turista t JOIN Pasaje p ON t.Id_Usuario = p.Id_Usuario
GROUP BY t.Id_Usuario, t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido
HAVING COUNT(p.Id_Pasaje) = (
    SELECT MAX(Cantidad_Pasajes)
    FROM (
        SELECT COUNT(Id_Pasaje) AS Cantidad_Pasajes
        FROM Pasaje
        GROUP BY Id_Usuario
    ) AS Consulta_1
);
```

Below the code editor, the 'Resultados' tab is selected, showing a table with the following data:

	Nombre	Primer_Apellido	Segundo_Apellido	Cantidad_Pasajes
1	Juan	Pérez	González	8

- **Consulta 2**

```
SELECT b.*  
  
FROM Bus b  
  
WHERE b.Capacidad_asientos > 35  
  
AND NOT EXISTS (  
  
    SELECT 1  
  
    FROM Destino d  
  
    WHERE d.Id_Bus = b.Id_Bus  
  
    AND CAST(d.Fecha_Hora_Salida AS DATE) = CAST(DATEADD(DAY, 1, GETDATE()) AS  
DATE)  
  
);
```

consultas.sql - FIL...ADES\alumnoFI (55)) X DML.sql - FILC006-...DES\alumnoFI (52)) DDL.sql - FILC006-...DES\alumnoFI (52))

```
-- Consulta 2:  
SELECT b.*  
FROM Bus b  
WHERE b.Capacidad_asientos > 35  
AND NOT EXISTS (  
    SELECT 1  
    FROM Destino d  
    WHERE d.Id_Bus = b.Id_Bus  
    AND CAST(d.Fecha_Hora_Salida AS DATE) = CAST(DATEADD(DAY, 1, GETDATE()) AS DATE)  
);  
  
-- Consulta 3:
```

100 %

Resultados Mensajes

	Id_Bus	Marca	Tipo	Capacidad_asientos
1	4	Volkswagen	Tipo 1	40
2	5	Ferrari	Tipo 2	37
3	7	YingTong	Tipo 4	36

• Consulta 3

```
SELECT t.*
```

```
FROM Turista t
```

```
JOIN Pasaje p ON t.Id_Usuario = p.Id_Usuario
```

```
GROUP BY t.Id_Usuario, t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido,  
t.Tipo_Documento, t.Numero_Documento, t.Fecha_Nacimiento, t.Correo_Electronico,  
t.Contrasenia, t.Categoria
```

```
HAVING COUNT(p.Id_Pasaje) > 5;
```

The screenshot shows a SQL IDE with a query editor and a results pane. The query editor contains the following SQL code:

```
-- Consulta 3:  
SELECT t.*  
FROM Turista t  
JOIN Pasaje p ON t.Id_Usuario = p.Id_Usuario  
GROUP BY t.Id_Usuario, t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido, t.Tipo_Documento, t.Numero_Documento, t.Fecha_Nacimiento, t.  
HAVING COUNT(p.Id_Pasaje) > 5;  
  
-- Consulta 4:
```

The results pane shows two rows of data:

	Id_Usuario	Nombre	Primer_Apellido	Segundo_Apellido	Tipo_Documento	Numero_Documento	Fecha_Nacimiento	Correo_Electronico	Contrasenia	Categoria
1	1	Juan	Pérez	González	DNI	12345678	1985-04-12	juanperez@email.com	password123	Mercosur
2	3	Luis	Martínez	Ramírez	DNI	11223344	1982-02-01	luismartinez@email.com	password789	Mercosur

- **Consulta 4**

SELECT

```
p.Id_Usuario,  
t.Nombre,  
t.Primer_Apellido,  
t.Segundo_Apellido,  
a.Id_Asiento,  
a.Numero_Fila
```

FROM

```
Pasaje p
```

JOIN

```
Turista t ON p.Id_Usuario = t.Id_Usuario
```

JOIN

```
Asiento a ON p.Id_Asiento = a.Id_Asiento
```

WHERE

```
p.Id_Destino = 255;
```

The screenshot shows a SQL IDE with two tabs: 'consultas.sql - FIL...ADES\alumnoFI (55))' and 'DML.sql - FILC006-...DES\alumnoFI (52))'. The 'consultas.sql' tab is active, displaying a SQL query. The query includes a HAVING clause, a comment '-- Consulta 4:', and a SELECT statement with columns p.Id_Usuario, t.Nombre, t.Primer_Apellido, t.Segundo_Apellido, a.Id_Asiento, and a.Numero_Fila. It also includes FROM, JOIN, and WHERE clauses. Below the query, there is a comment '-- Consulta 5:'. The IDE interface shows a zoom level of 100% and two tabs at the bottom: 'Resultados' and 'Mensajes'. The 'Resultados' tab is active, displaying a table with 7 columns: Id_Usuario, Nombre, Primer_Apellido, Segundo_Apellido, Id_Asiento, and Numero_Fila. The table contains 3 rows of data.

```
HAVING COUNT(p.Id_Pasaje) > 5;  
  
-- Consulta 4:  
SELECT  
    p.Id_Usuario,  
    t.Nombre,  
    t.Primer_Apellido,  
    t.Segundo_Apellido,  
    a.Id_Asiento,  
    a.Numero_Fila  
FROM  
    Pasaje p  
JOIN  
    Turista t ON p.Id_Usuario = t.Id_Usuario  
JOIN  
    Asiento a ON p.Id_Asiento = a.Id_Asiento  
WHERE  
    p.Id_Destino = 255;  
  
-- Consulta 5:
```

	Id_Usuario	Nombre	Primer_Apellido	Segundo_Apellido	Id_Asiento	Numero_Fila
1	3	Luis	Martínez	Ramírez	4	2
2	4	Juan	Pérez	González	1	1
3	4	Juan	Pérez	González	2	1

- **Consulta 5**

```
SELECT
    d.Id_Destino,
    COUNT(p.Id_Pasaje) AS Cantidad_Pasajes
FROM
    Pasaje p
JOIN
    Turista t ON p.Id_Usuario = t.Id_Usuario
JOIN
    Destino d ON p.Id_Destino = d.Id_Destino
WHERE
    t.Correo_Electronico = 'soyturista@gmail.com'
    AND MONTH(p.Fecha_Compra) = 9
    AND YEAR(p.Fecha_Compra) = 2017
GROUP BY
    d.Id_Destino
ORDER BY
    d.Id_Destino ASC;
```

The screenshot shows a SQL IDE with two tabs: 'consultas.sql' and 'DML.sql'. The 'consultas.sql' tab is active, displaying the SQL query for 'Consulta 5'. The query is identical to the one shown in the previous block. Below the query editor, the 'Resultados' (Results) tab is selected, showing a table with three columns: 'Id_Destino' and 'Cantidad_Pasajes'. The table contains three rows of data.

	Id_Destino	Cantidad_Pasajes
1	2	1
2	4	1
3	255	1