



Instituto Tecnológico de Mexicali

Ingeniería en sistemas computacionales

Base de Datos

Tarea 3

Maestro: José Ramon Bogarin Valenzuela

Génesis Edel Ortiz Pérez

Mexicali, BC a 29 de abril del 2025

1. Componentes del esquema inicial

```
SQLQuery1.sql - GEN...S.Escuela (sa (51))* X
CREATE TABLE Estudiantes(
    id_estudiante INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Primer_nombre VARCHAR(50) NOT NULL,
    Segundo_nombre VARCHAR(50) NOT NULL,
    EMAIL VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL
);
--recuerda descargar DBeaver

CREATE TABLE Cursos(
    id_curso INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Titulo VARCHAR(100) NOT NULL,
    Creditos INT NOT NULL CHECK (Creditos > 0),
);

CREATE TABLE Inscripciones(
    id_inscripcion INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    id_estudiante INT NOT NULL,
    id_curso INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_estudiante) REFERENCES Estudiantes(id_estudiante),
    FOREIGN KEY (id_curso) REFERENCES Cursos(id_curso) ,
    Fecha_inscripcion DATE DEFAULT GETDATE(),
    CONSTRAINT UQ_Estudiante_Curso
    UNIQUE (id_estudiante, id_curso)
);
```

2. Inserción de valores

```
SQLQuery1.sql - GEN...S.Escuela (sa (51))*  X
INSERT INTO Estudiantes (Primer_nombre, Segundo_nombre, EMAIL)
VALUES
('Ana', 'López', 'ana.lopez@gmail.com'),
('Carlos', 'Ramírez', 'carlos.ramirez@hotmail.com'),
('Sofía', 'García', 'sofia.garcia@yahoo.com'),
('Luis', 'Martínez', 'luis.martinez@outlook.com');

INSERT INTO Cursos (titulo, creditos)
VALUES
('Matemáticas Discretas', 5),
('Bases de Datos', 4),
('Programación Orientada a Objetos', 3),
('Redes de Computadoras', 4);

INSERT INTO Inscripciones (id_estudiante, id_curso)
VALUES
(1, 1), -- Ana en Matemáticas Discretas
(1, 2), -- Ana en Bases de Datos
(2, 2), -- Carlos en Bases de Datos
(2, 3), -- Carlos en POO
(3, 1), -- Sofía en Matemáticas Discretas
(3, 4), -- Sofía en Redes
(4, 4); -- Luis en Redes
```

3. Modificación con DDL

Agregar columna birth_date (fecha) a Students.

```
ALTER TABLE Estudiantes
ADD fecha_nacimiento DATE;
```

100 %

Results Messages

	id_estudiante	Primer_nombre	Segundo_nombre	EMAIL	fecha_nacimiento
1	1	Ana	López	ana.lopez@gmail.com	2002-05-15
2	2	Carlos	Ramírez	carlos.ramirez@hotmail.com	2001-11-30
3	3	Sofía	García	sofia.garcia@yahoo.com	2003-02-20
4	4	Luis	Martínez	luis.martinez@outlook.com	2000-08-08

Cambiar el tipo de credits en Courses de entero estándar a entero pequeño.

```
ALTER TABLE Cursos
ALTER COLUMN Credits SMALLINT NOT NULL;
```

100 %

Results Messages

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH	NUMERIC_PRECISION	NUMERIC_SCALE
1	Credits	smallint	NULL	5	0

Renombrar la tabla Enrollments a Registrations.

```
EXEC sp_rename 'Inscripciones',
'registros';
select * from registros
```

100 %

Results Messages

	id_inscripcion	id_estudiante	id_curso	Fecha_inscripcion
1	1	1	1	2025-04-29
2	2	1	2	2025-04-29
3	3	2	2	2025-04-29
4	4	2	3	2025-04-29
5	5	3	1	2025-04-29
6	6	3	4	2025-04-29
7	7	4	4	2025-04-29

Eliminar la columna birth_date de Students.

```
ALTER TABLE Estudiantes
DROP COLUMN fecha_nacimiento;
```

100 %

Results Messages

	id_estudiante	Primer_nombre	Segundo_nombre	EMAIL
1	1	Ana	López	ana.lopez@gmail.com
2	2	Carlos	Ramírez	carlos.ramirez@hotmail.com
3	3	Sofía	García	sofia.garcia@yahoo.com
4	4	Luis	Martínez	luis.martinez@outlook.com

Eliminar la tabla Registrations.

SQLQuery1.sql - GEN...S.Escuela (sa (51))*

```
DROP TABLE registros;
select*from registros
```

100 %

Messages

Msg 208, Level 16, State 1, Line 3
Invalid object name 'registros'.

Completion time: 2025-04-29T22:42:03.4307410-07:00

Consulta con INNER JOIN

Quiero obtener el nombre completo del alumno, el título del curso y la fecha de inscripción, pero solo para aquellos cursos que tengan 4 o más créditos.

```
SELECT
    CONCAT(e.Primer_nombre, ' ', e.Segundo_nombre) AS nombre_completo,
    c.titulo AS curso,
    r.fecha_inscripcion
FROM registros r
INNER JOIN Estudiantes e ON r.id_estudiante = e.id_estudiante
INNER JOIN Cursos c ON r.id_curso = c.id_curso
WHERE c.creditos >= 4;
```

100 %

Results Messages

	nombre_completo	curso	fecha_inscripcion
1	Ana López	Matemáticas Discretas	2025-04-29
2	Ana López	Bases de Datos	2025-04-29
3	Carlos Ramírez	Bases de Datos	2025-04-29
4	Sofía García	Matemáticas Discretas	2025-04-29
5	Sofía García	Redes de Computadoras	2025-04-29
6	Luis Martínez	Redes de Computadoras	2025-04-29

Consulta con CTE (Common Table Expression)

Primero, dentro de un CTE, calcula cuántas inscripciones (enrollments) tiene cada estudiante. A continuación, selecciona el nombre completo de aquellos estudiantes cuya cantidad de inscripciones sea mayor a uno, ordenándolos de mayor a menor por su total. Debes definir y usar la sintaxis de WITH ... AS (...) para el CTE.

```
WITH ConteoInscripciones AS (
    SELECT
        e.id_estudiante,
        CONCAT(e.Primer_nombre, ' ', e.Segundo_nombre) AS nombre_completo,
        COUNT(r.id_inscripcion) AS total_inscripciones
    FROM Estudiantes e
    INNER JOIN registros r ON e.id_estudiante = r.id_estudiante
    GROUP BY e.id_estudiante, e.Primer_nombre, e.Segundo_nombre
)
SELECT nombre_completo, total_inscripciones
FROM ConteoInscripciones
WHERE total_inscripciones > 1
ORDER BY total_inscripciones DESC;
```

100 %

Results Messages

	nombre_completo	total_inscripciones
1	Ana López	2
2	Carlos Ramírez	2
3	Sofía García	2