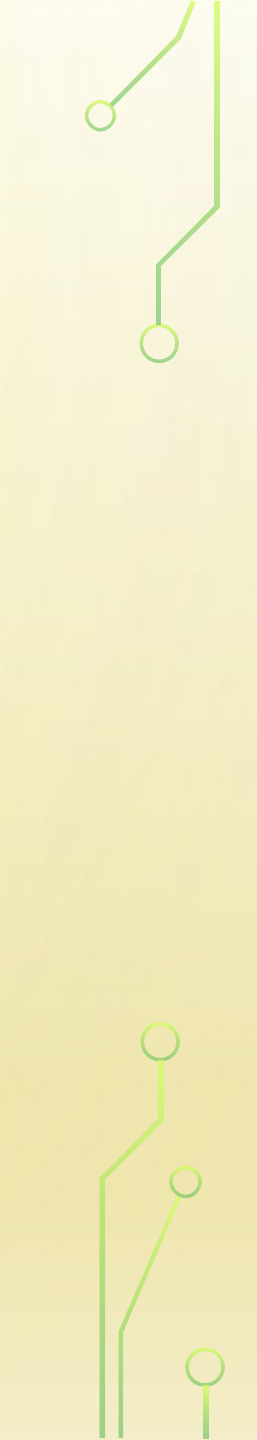




TUIA - BASES DE DATOS I

UNIDAD 2: LENGUAJE SQL

- 2.1 Características generales.
 - Distintos estándares. ANSI SQL.
 - 2.2 Lenguaje de Definición de Datos DDL.
 - 2.3 Creación, modificación y eliminación de tablas
 - Creación de índices.
 - Definición de restricciones.
 - 2.4 Lenguaje de Manipulación de Datos DML.
 - Inserción, actualización y eliminación de registros.
- 

TUIA - BASES DE DATOS I

UNIDAD 2: LENGUAJE SQL

- 2.5 Recuperación de registros mediante consultas.
 - Comando SELECT. Cláusulas FROM y WHERE.
 - Operadores específicos. Predicados. Ordenamiento.
- 2.6 Agrupación de registros.
 - Cláusulas GROUP BY y HAVING.
- 2.7 Sub-consultas.
 - Operadores EXISTS y NOT EXISTS.
- 2.8 Consultas de Tablas de referencias cruzadas.
- 2.9 Lenguaje de Control de Datos (DCL)



TUIA - BASES DE DATOS I

UNIDAD 2: LENGUAJE SQL

- Desarrollado por IBM en la década de los '70.
- Fue pensado para su System R.
- Posteriormente incorpora conceptos de Álgebra y Cálculo Relacional.

TUIA - BASES DE DATOS I

UNIDAD 2: LENGUAJE SQL

- En 1986 **ANSI** aprueba el primer standard ("SQL-86").
- La última versión es de 2023

<https://en.wikipedia.org/wiki/SQL>

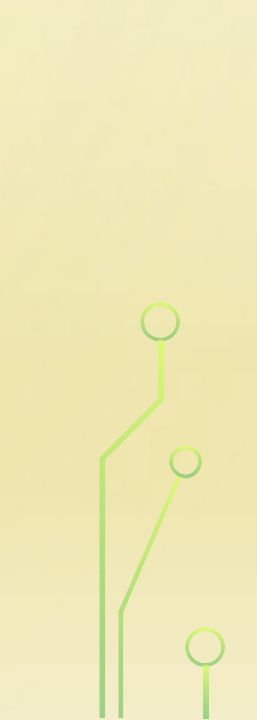
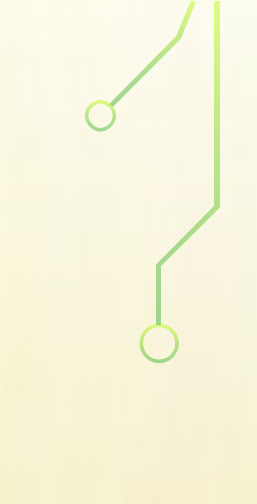

Año	Nombre
1986	SQL-86
1989	SQL-89
1992	<u>SQL-92</u>
1999	<u>SQL:1999</u>
2003	<u>SQL:2003</u>
2006	<u>SQL:2006</u>
2008	<u>SQL:2008</u>
2011	<u>SQL:2011</u>
2016	<u>SQL:2016</u>
2019	SQL:2019
2023	<u>SQL:2023</u>



TUIA - BASES DE DATOS I

UNIDAD 2: LENGUAJE SQL

Si bien hay un **estándar**, las distintas implementaciones pueden variar en detalles de sintaxis.





TUIA - BASES DE DATOS I

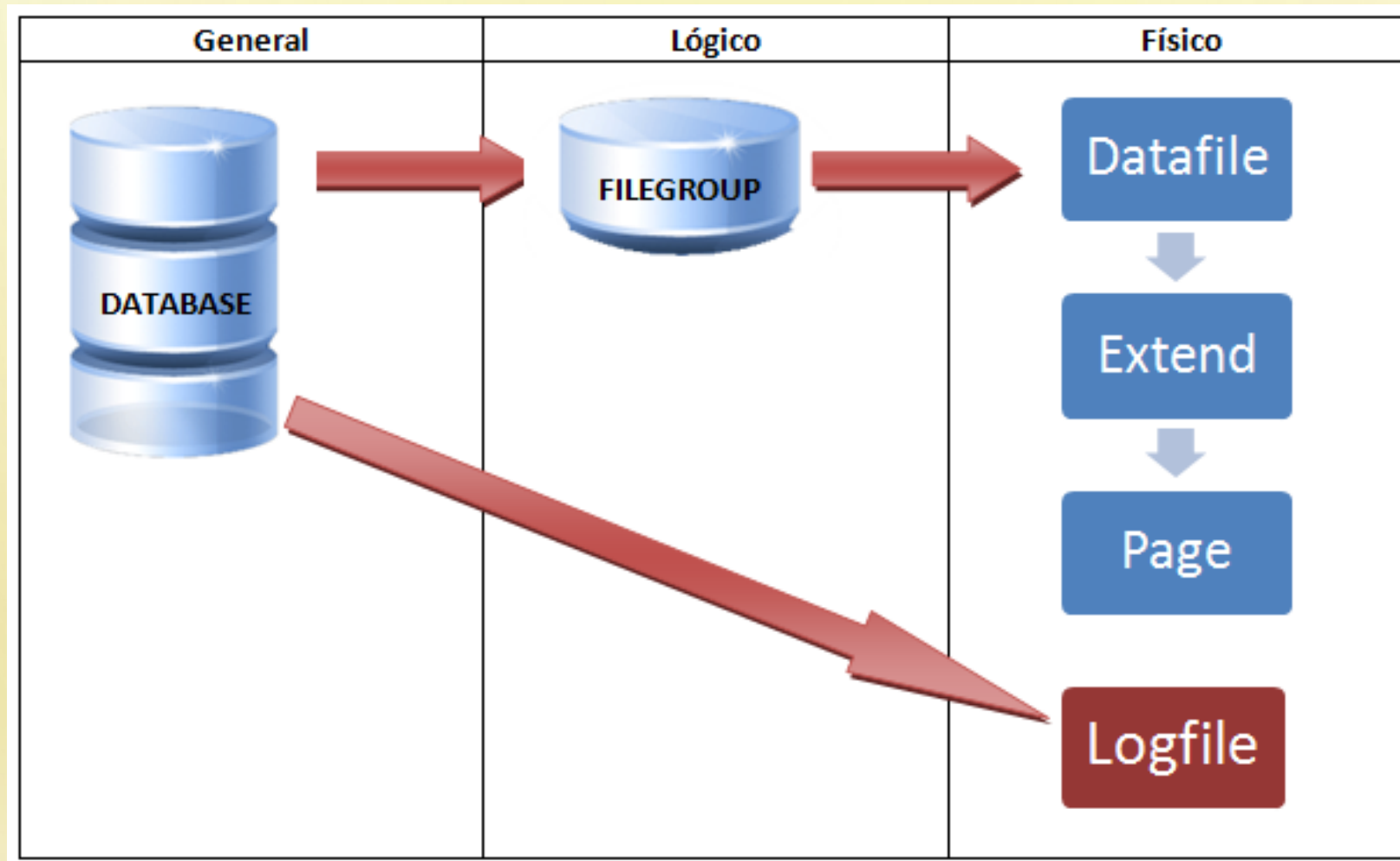
UNIDAD 2: LENGUAJE SQL

Podemos dividir al lenguaje SQL en tres partes:

- Lenguaje de Definición de Datos (DDL).
- Lenguaje de Manipulación de Datos (DML).
- Lenguaje de Control de Datos (DCL).

TUIA - BASES DE DATOS I

ESTRUCTURA DE UNA BASE DE DATOS SQL Server



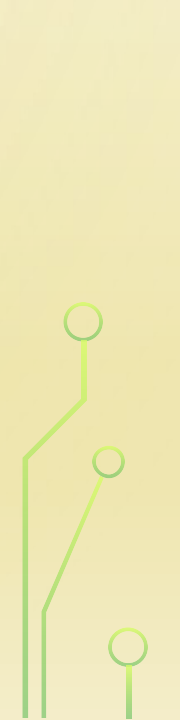



TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

CREATE DATABASE

La sintaxis varía notablemente entre cada implementación (motor o RDBMS) de base de datos ya que cada producto tiene características particulares



TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

CREATE DATABASE

Documentación (SQL Server):

[CREATE DATABASE \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

Ejemplo:

```
CREATE DATABASE nombreBD
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

CREATE DATABASE

```
CREATE DATABASE database_name
```

```
[ ON [ PRIMARY ] <filespec> [ ,...n ] [ , <filegroup> [ ,...n ] ]  
  [ LOG ON <filespec> [ ,...n ] ] ]  
  [ COLLATE collation_name ] [ WITH <option> [,...n ] ]
```

```
<option> ::= {  
    FILESTREAM ( <filestream_option> [,...n ] )  
  | DEFAULT_FULLTEXT_LANGUAGE = { lcid | language_name | language_alias }  
  | DEFAULT_LANGUAGE = { lcid | language_name | language_alias }  
  | NESTED_TRIGGERS = { OFF | ON }  
  | TWO_DIGIT_YEAR_CUTOFF = <two_digit_year_cutoff>  
  | DB_CHAINING { OFF | ON } | TRUSTWORTHY { OFF | ON } }
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

CREATE TABLE

Documentación (SQL Server):

[CREATE TABLE \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

Simple CREATE TABLE syntax (common if not using options):

syntaxsql

CREATE TABLE

{ database_name.schema_name.table_name | schema_name.table_name | table_name }

({ <column_definition> } [,... n])

[;]

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

CREATE TABLE

Ejemplo:

```
CREATE TABLE especialidad (  
    id integer PRIMARY KEY IDENTITY,  
    nombre VARCHAR(50) );
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Tipos de Datos

Documentación (SQL Server):

[Data types \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

- **Numéricos:** TINYINT, SMALLINT, INT, BIGINT, DECIMAL, BIT ...
- **Texto:** CHAR, NCHAR, VARCHAR, NVARCHAR ...
- **Fechas:** DATE, DATETIME, TIME, DATETIME2, SMALLDATETIME ...
- **Otros:** BINARY, VARBINARY ...

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

ALTER TABLE

Documentación (SQL Server):

[ALTER TABLE \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

ALTER TABLE

Sintaxis:

```
ALTER TABLE table_name  
ADD column_name data_type column_constraint;
```

Ejemplo:

```
ALTER TABLE especialidad ADD obs VARCHAR(100) ;
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

DROP TABLE

Sintaxis:

```
DROP TABLE table_name
```

Documentación (SQL Server):

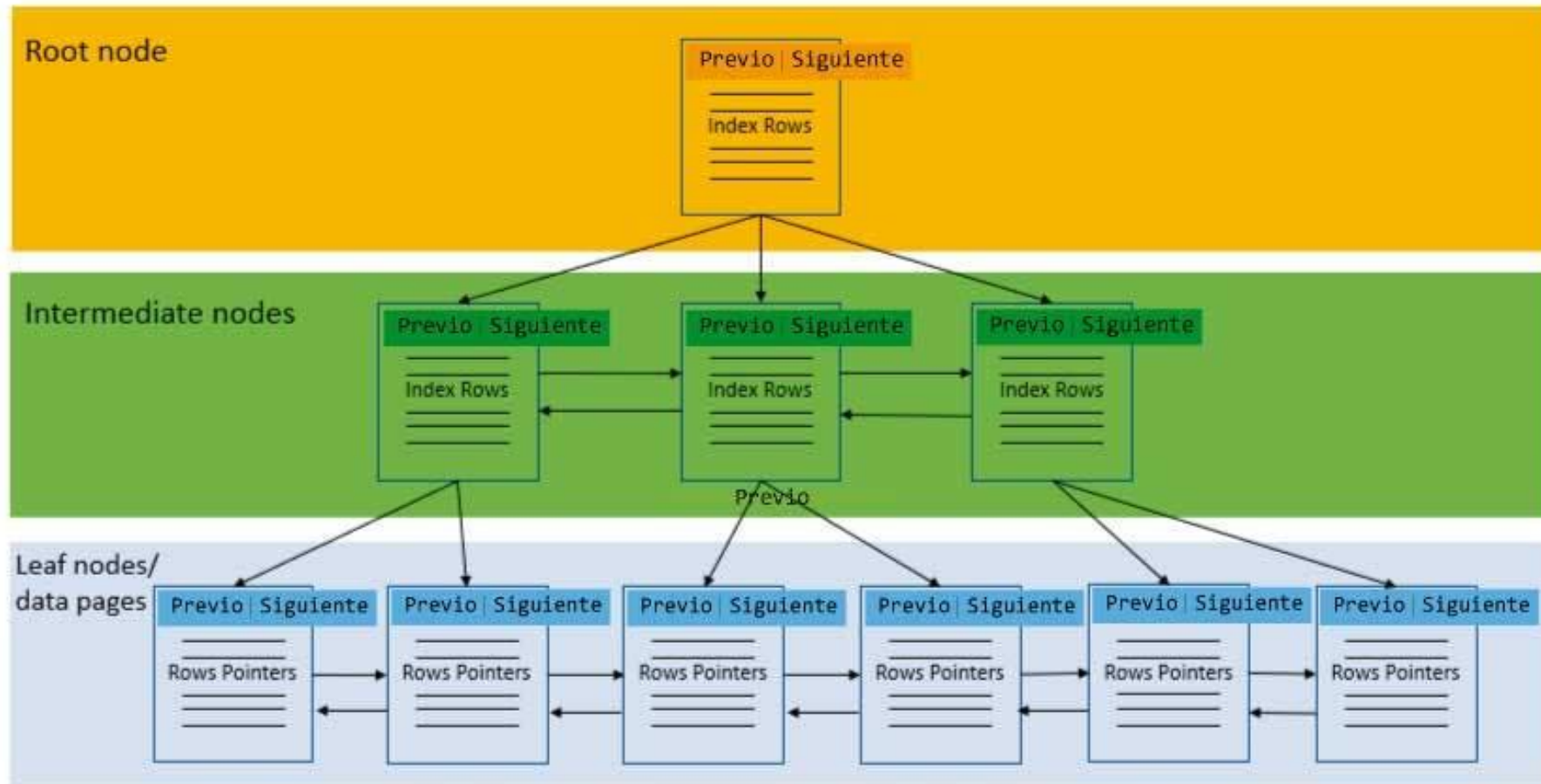
[DROP TABLE \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

Ejemplo:

```
DROP TABLE especialidad;
```


TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL - Índices



Los datos se ordenan según los valores de clave de índice

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Índices

Documentación (SQL Server):

[CREATE INDEX \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Índices

Sintaxis:

```
CREATE INDEX index1 ON schema1.table1 (column1);
```

Ejemplo:

```
CREATE INDEX idxnombre ON especialidad (nombre);
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones

- CHECK
- SQL NOT NULL
- UNIQUE
- PRIMARY KEY
- FOREIGN KEY
- DEFAULT

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones

Documentación (SQL Server):

[Unique Constraints and Check Constraints - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones

Ejemplo:

```
CREATE TABLE Production.TransactionHistory
( TransID int NOT NULL,
  TranDate date DEFAULT GETDATE() ,
  Amount money CHECK (Amount > 0) ,
  CONSTRAINT AK_TransID UNIQUE (TransID)
) ;
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones

Ejemplo:

```
ALTER TABLE Person.Password  
    ADD CONSTRAINT AK_Password  
    UNIQUE (PasswordHash, PasswordSalt);
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones – clave foránea

Documentación (SQL Server):

[Crear relaciones de clave externa - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones – clave foránea

En el ejemplo siguiente se crea una tabla y se define una restricción de clave externa en la columna **especialidad_id** que hace referencia a la columna **id** de la tabla **especialidad**.

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DDL

Restricciones – clave foránea

```
CREATE TABLE profesional (  
    id integer PRIMARY KEY IDENTITY,  
    nombre VARCHAR(50),  
    especialidad_id INTEGER,  
    FOREIGN KEY(especialidad_id)  
        REFERENCES especialidad (id) );
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

INSERT

Documentación (SQL Server):

[INSERT \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

INSERT

Sintaxis

```
INSERT INTO nombreTabla (campo)  
VALUES ('valores'),
```

Ejemplo:

```
INSERT INTO especialidad (nombre)  
VALUES ('Cardiología'),
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

INSERT

Si insertamos valores en todos los campos no es necesario especificarlos:

```
INSERT INTO table_name  
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

UPDATE

Documentación (SQL Server):

[UPDATE \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

UPDATE

Sintaxis

```
UPDATE table_name  
SET column1 = value1, column2 = value2, ...  
WHERE condition;
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

UPDATE

Ejemplo:

```
UPDATE especialidad
```

```
SET nombre = 'Dermatología y trastornos de la piel'
```

```
WHERE nombre = 'Dermatología'
```


TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

DELETE

Documentación (SQL Server):

[DELETE \(Transact-SQL\) - SQL Server](#)

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

DELETE

Sintaxis:

```
DELETE FROM table_name WHERE condition;
```

TUIA - BASES DE DATOS I

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS DML

DELETE

Ejemplo:

```
DELETE FROM especialidad  
WHERE nombre = 'Dermatología';
```