S.Q.L.

(Lenguaje de Consulta Estructurada)

S.Q.L. - Consultas

- SQL tiene una instrucción básica para obtener información de una base de datos:
  - la instrucción **SELECT** (seleccionar).

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- Básicamente la instrucción consta de tres cláusulas:

```
SELECT      <lista de atributos>
  FROM      <lista de tablas>
    [ WHERE <condición> ]
      [ GROUP BY <lista de atributos>]
      [ HAVING   <condición>         ]
      [ ORDER BY <lista de atributos>]
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

SELECT

- Es la lista que contiene los nombres de los atributos que se quieren consultar.
- Los atributos se van a desplegar en el orden en que aparecen en la lista.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

SELECT

- Para desplegar cada atributo se utiliza una columna distinta.
- En la cabecera de la columna aparecerá el nombre del atributo.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **SELECT**
  - Ejemplos:
    - columna
    - col1, col2, col3, col4
    - *
    - nom_tabla.Columna
    - nom_tabla.*

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **SELECT**
  - Ejemplos:
    - expresión:
      - expresión
      - constante
      - operadores aritméticos
      - columna
    - función
    - constantes

S.Q.L. - Instrucción SELECT

FROM

- es la lista que contiene los nombres de las tablas que estan vinculadas en la consulta.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

WHERE

- es una expresión condicional (booleana).
- Las tuplas o filas que cumplan con esta condición serán el resultado de la consulta.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

WHERE

- Expr1 **operador** Expr2
  - Columna
  - Constante
  - Operador Lógico
  - Operador Relacional

S.Q.L

Instrucción Select Básico

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 1:**
  - **Obtener los nombres de las personas de:**
    - **APELLIDO = 'Gonzalez'.**

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 1:**

```
SELECT NOMBRE
FROM   PERSONAS
WHERE  APELLIDO = 'Gonzalez'
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 1:**

NOMBRE
Federico
Sara
Federico

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 2.a:**
  - **Obtener la dirección de la PERSONA:**
    - **NOMBRE 'Federico'**
    - **APELLIDO 'Gonzalez'**

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 2.a:**

```
SELECT CALLE,NUMERO, ESQUINA
FROM   PERSONAS
WHERE  NOMBRE = 'Federico'
  AND  APELLIDO = 'Gonzalez'
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 2.a:

CALLE	NUMERO	ESQUINA
Av. Burgues	4407	Chimborazo

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 3:**
  - **Obtener los nombres de todas las personas que nacieron después del 1/1/1980.**

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 3:**

```
SELECT NOMBRE, APELLIDO
FROM   PERSONAS
WHERE FECHA_NAC > '1/1/1980'
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 3:**

NOMBRE	APELLIDO
Cesar	Delgado
Ronald	Raldes
Lorgio	Alvarez
Roberto	Perez
...	...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- Si se omite la claúsula **WHERE**, se despliegan todas las filas de las tablas indicadas en la claúsula **FROM**.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 4:**

```
SELECT NOMBRE, APELLIDO
FROM   PERSONAS
```

- Muestra el NOMBRE y APELLIDO de todas las personas

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 4:**

NOMBRE	APELLIDO
Diego	Arroquin
Bruno	Fulco
Emiliano	Bentacores
Patricia	Jentancur
...	...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- *
  - Indica que se van a seleccionar todos los atributos de una tabla o de las tablas vinculadas en la consulta.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 5:**
  - Mostrar todos los datos de los Productos.

```
SELECT *
FROM PRODUCTOS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 5:

id_prod	descripcion	precio	id_iva	tipo
1	Abrillant ...	77	2	Lim.
2	Aceite de ...	33.9	0	Alim.
3	Aceite de ...	110.4	0	Alim.
4	Agua con ...	32.90	0	Beb.
...	...	...	...	...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

DISTINCT

- SQL no trata a las TABLAS como conjuntos, puede haber filas repetidas en una tabla o en el resultado de una consulta.
- SQL no elimina las filas repetidas por si solo, sino hay que indicarle que lo haga.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **DISTINCT**
  - Para indicar que no tome en cuenta valores de filas repetidas hay que utilizar la instrucción **DISTINCT**.

```
SELECT DISTINCT ATRIBUTO
FROM    NOMBRE_TABLA
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 6.a:

- Mostrar todas los nombres de las personas:

```
SELECT NOMBRE
FROM PERSONAS
```

❑En el caso que existan dos o más personas de igual nombre, aparecerán igual, en el resultado de la consulta.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 6.a:**

Nombre
Diego
Bruno
Emiliano
...
Diego
...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 6.b:

- Mostrar todos los nombres de las personas:

```
SELECT DISTINCT NOMBRE
FROM   PERSONAS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 6.b:**

Nombre
Bruno
Diego
Emiliano
Patricia
...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **Uso de seudónimos**
  - Se pueden renombrar los nombres de las cabeceras de las columnas resultantes de la consulta.
  - Se coloca el seudónimo a la derecha de cada atributo en la cláusula **SELECT**.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 2.b:**
  - **Obtener la fecha de nacimiento de la persona:**
    - **NOMBRE 'Federico'**
    - **APELLIDO 'Gonzalez'**

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 2.b:**

```
SELECT FECHA_NAC nacimiento
FROM   PERSONAS
WHERE  NOMBRE = 'Federico'
  AND  APELLIDO = 'Gonzalez'
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 2.b:**

nacimiento

3/7/1958

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **Uso de seudónimos**
  - Generalmente se usa para renombrar las columnas resultantes del uso de funciones agregadas, como ser:
    - **MAX (expr)**, máximo.
    - **MIN (expr)**, mínimo.
    - **SUM (expr)**, sumatoria.
    - **AVG (expr)**, promedio.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- Otros operadores
  - columna **[NOT] IN** (lista valores)
  - columna **[NOT] BETWEEN** V1 **AND** V2
  - columna **IS [NOT] NULL**
  - columna **[NOT] LIKE** 'Patron'
    - % , ?

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 7.a:

- Mostrar la descripcion y el precio de los productos del tipo 'Bebidas' o 'Alimentos'

```
SELECT DESCRIPCION, PRECIO
FROM PRODUCTOS
WHERE TIPO IN ('Alimentos', 'Bebidas')
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 7.a:**

DESCRIPCION	PRECIO
...	...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 7.b:

- Mostrar los productos que su precio este entre 40 y 100 pesos .

```
SELECT DESCRIPCION, PRECIO
FROM PRODUCTOS
WHERE PRECIO BETWEEN 40 AND 100
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 7.b:**

DESCRIPCION	PRECIO
Abrillantador 500 gr	77.00
Agua con Gas x 6u	67.20
Agua con Gas 1.5 l 6	96.00
Aguja con hueso nov	59.80
....	...

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 7.c:

- Mostrar los nombres de los productos que su descripción comience con los caracteres 'Le'

```
SELECT DESCRIPCION
FROM PRODUCTOS
WHERE DESCRIPCION LIKE 'Le%'
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 7.c:**

  DESCRIPCIÓN

  ... ...

S.Q.L
Funciones Agregadas

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **Funciones Agregadas**
  - Estas cinco funciones trabajan sobre un grupo de tuplas de igual tipo.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **Funciones Agregadas**
  - Se agrupa la información tomando en cuenta:
    - **expresión**
    - la(s) tabla(s) en: **FROM ...**
    - la condición en: **WHERE...**

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **Funciones Agregadas**
  - Luego se ejecuta la función sobre los grupos de tuplas o filas.
  - Por último, se despliega el resultado de la función, para el o los grupos resultantes.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **Funciones Agregadas**
  - No se puede utilizar estas funciones conjuntamente con atributos que no pertenezcan o que no esten relacionados con el grupo que se está “agregando”.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **MAX ([DISTINCT|ALL] expr)**
  - Calcula el máximo valor del grupo de expresiones expr.
    - DISTINCT
      - Elimina valores repetidos
    - ALL
      - Toma en cuenta todos los valores.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 8:

- Mostrar el precio máximo de todos los productos:

```
SELECT MAX (PRECIO) Mayor_Precio
FROM   PRODUCTOS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 8:**

Mayor_Precio
4027

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **MIN ([DISTINCT|ALL] expr)**
  - Calcula el valor mínimo del grupo de expresiones expr.
    - DISTINCT
      - Elimina valores repetidos
    - ALL
      - Toma en cuenta todos los valores.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 9:

- Mostrar el precio mínimo de todos los productos:

```
SELECT  MIN (PRECIO) MenorPrecio

FROM    PRODUCTOS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 9:

Menor Precio

4,5

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **SUM ([DISTINCT|ALL] N)**
  - Calcula la sumatoria del grupo de valores N (expresión numérica).
    - DISTINCT
      - Elimina valores repetidos
    - ALL
      - Toma en cuenta todos los valores.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 10.a:

- **Mostrar el total de los QUEBRANTOS de todas las CAJERAS:**

```
SELECT SUM (QUEBRANTO) TotalQuebranto
FROM CAJERAS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 10.a:**

Total Quebranto
20350

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 10.b:

- Mostrar el total de los QUEBRANTOS DISTINTOS de todos las CAJERAS:

```
SELECT   SUM (DISTINCT QUEBRANTO)
                TotalQuebrantosDistintos
FROM     CAJERAS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 10.b:

Total Quebrantos Distintos

18440

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **AVG ([DISTINCT|ALL] N)**
  - Calcula el promedio del grupo de valores N (expresión numérica).
    - DISTINCT
      - Elimina valores repetidos
    - ALL
      - Toma en cuenta todos los valores.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 11:

- Mostrar el promedio de todos los precios de todos los productos:

```
SELECT   AVG ( PRECIO )
                "Promedio Precios"
  FROM   PRODUCTOS
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 11:**

Promedio Precios

119,1

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **COUNT({* | [DISTINCT | ALL] expr })**
  - Cuenta la cantidad de tuplas resultantes de la consulta.
    - *
      - Count retorna la cantidad de filas de la tabla.
    - DISTINCT
      - Elimina valores repetidos
    - ALL
      - Toma en cuenta todos los valores.

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 12:**
  - Mostrar la cantidad de TELEFONOS:

```
SELECT COUNT ( CI) "Cantidad"
    FROM   PER_TEL
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

- **CONSULTA 12:**

Cantidad
167

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 13:

- **Mostrar la cantidad de teléfonos distintos que tienen las PERSONAS:**

```
SELECT COUNT(DISTINCT TELEFONOS)
        "Telefonos Distintos"
FROM PER_TEL
```

S.Q.L. - Instrucción SELECT

❑CONSULTA 13:

Telefonos Distintos

10