

DML - Consultas

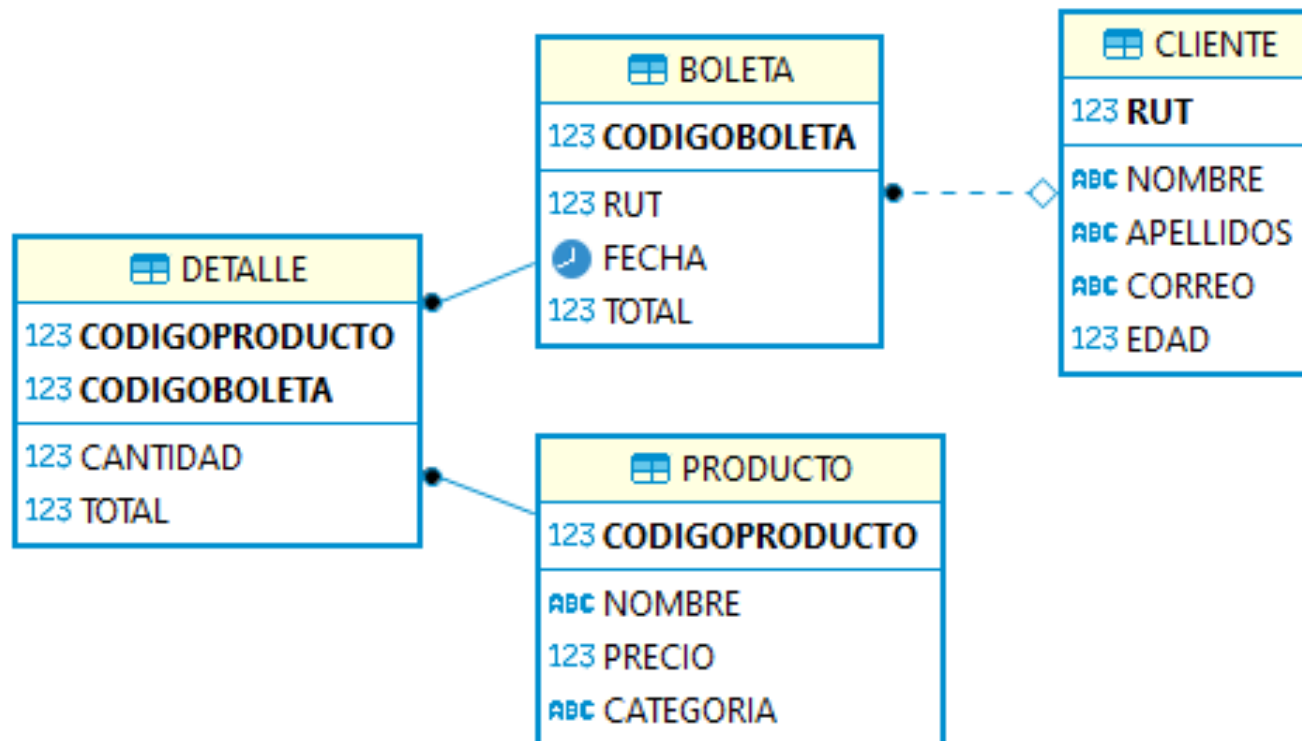
INF 324 Bases de datos – Ing. Civil Informática 2020

Laboratorio N1 | 09-09-2020

Daniel Morán Faúndez

Modelo a trabajar

- Venta de productos a clientes



SELECT

- Permite consultar datos de una tabla en la base de datos. Posee operadores, funciones que nos permiten interactuar con la obtención de los datos. Esta sentencia es la más importante, pues es aquí donde el ingenio de ustedes tomará lugar.



Operadores

Aritméticos	
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División
MOD	Módulo

Comparativos	
=	Igual que
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
<>	Distinto a

Compuesto	
AND	VERDADERO si todas las condiciones por separado son VERDADERO
BETWEEN	VERDADERO si el operador está en el rango de comparación
EXISTS	VERDADERO si la subconsulta retorna una o más filas
IN	VERDADERO si el operador es igual a un elemento de la lista de expresiones
LIKE	VERDADERO si el operador coincide con el patrón
NOT	Muestra el resultado si la condición NO ES VERDADERA
OR	VERDADERO si alguna de las condiciones por separado es VERDADERO

Funciones numéricas y aritméticas

Numéricas	
CEIL(n)	Retorna el menor entero mayor o igual a n
ROUND(n,m)	Retorna n redondeado por m hacia la derecha el punto decimal
FLOOR(n)	Retorna el mayor entero igual o menor que n
MOD(n,m)	Retorna el módulo entre n y m

- Ejemplos

CEIL(n)	SELECT CEIL(3.95) AS APROBADO FROM DUAL;
ROUND(n,m)	SELECT ROUND(3.94,1) AS REPROBADO FROM DUAL;
FLOOR(n)	SELECT FLOOR(15.7) FROM DUAL;
MOD(n,m)	SELECT MOD(10,2) FROM DUAL;
SUMA	SELECT 2+2 FROM DUAL;
MULTIPLICACIÓN	SELECT 6*2 FROM DUAL;
DIVISIÓN	SELECT 10/2 FROM DUAL;
RESTA	SELECT 10-4 FROM DUAL;

- La “tabla” DUAL contiene una sola columna llama DUMMY. Viene creada por defecto y puede ser utilizada para probar estas funciones.

Funciones de caracteres

Caracteres	
ASCII	Retorna el valor ASCII de un carácter
CHAR	Retorna un carácter basado en el código ASCII
CONCAT	Retorna la concatenación de 2 strings
LENGTH	Retorna el largo de una cadena
LOWER	Retorna un string convertido a minúscula
LTRIM	Elimina los espacios a la izquierda de una cadena
REPLACE	Reemplaza la ocurrencia de un string en la cadena por otro string
REVERSE	Retorna el inverso de un string
RTRIM	Elimina los espacios a la derecha de una cadena
SUBSTR	Extrae una cadena de un string
TRIM	Elimina los espacios de la izquierda y derecha de una cadena
UPPER	Retorna un string convertido a mayúscula
INITCAP	Transforma la primera letra de cada cadena en mayúscula

Funciones de caracteres (ejemplos)

ASCII	SELECT ASCII('A') FROM DUAL;
CHAR	SELECT CHAR(65) FROM DUAL;
CONCAT	SELECT CONCAT('HOLA',' MUNDO') FROM DUAL;
LENGTH	SELECT LENGTH('BASE DE DATOS') FROM DUAL;
LOWER	SELECT LOWER('MINUSCULA') FROM DUAL;
LTRIM	SELECT LTRIM(' REMOVER ESPACIOS DE LA IZQUIERDA') FROM DUAL;
REPLACE	SELECT REPLACE('GATO','O','A') FROM DUAL;
REVERSE	SELECT REVERSE('OTSE ETERTNE EUQ UT ARIM') FROM DUAL;
RTRIM	SELECT RTRIM('AHORA REMUEVO ESPACIOS DE LA DERECHA ') FROM DUAL;
SUBSTR	SELECT SUBSTR('ABCDEFGH',3,4) FROM DUAL;
TRIM	SELECT TRIM(' ELIMINO ESPACIOS DE AMBOS LADOS ') FROM DUAL;
UPPER	SELECT UPPER('mayuscula') FROM DUAL;
INITCAP	SELECT INITCAP('primer letra en mayúscula') FROM DUAL;

- https://docs.oracle.com/cd/B19188_01/doc/B15917/sqfunc.htm

SELECT – AND

- La sentencia AND es un operador lógico que puede ser utilizado para filtrar en una consulta, mas específicamente, cuando queremos que mas de una condición sea satisfecha por los datos.

Ejemplo: Obtener el nombre de los productos que tienen un precio mayor a 90.000 **y** menor a 150.000

Datos de la tabla

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

Consulta y resultado

```
SELECT NOMBRE FROM PRODUCTO  
WHERE PRECIO > 90000  
AND PRECIO < 150000;
```

	ABC NOMBRE
1	CELULAR MOTOROLA
2	MONITOR 17" LG
3	MOTO G 2013

SELECT – AND

Ejemplo: Obtener el nombre de los productos que tienen un precio mayor a 90.000 y menor a 150.000 y que su categoría sea de MONITORES

Datos de la tabla

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

Consulta y resultado

```
SELECT NOMBRE FROM PRODUCTO  
WHERE PRECIO > 90000  
AND PRECIO < 150000  
AND CATEGORIA = 'MONITORES';
```

	ABC NOMBRE
1	MONITOR 17" LG

SELECT – BETWEEN

- La sentencia BETWEEN es un operador lógico que puede ser utilizado para traer datos que estén entre un rango o intervalo. BETWEEN utiliza este rango de forma inclusiva, es decir, si utiliza “mayor o igual que” y “menor o igual que”

Ejemplo (similar a la anterior): Obtener el nombre de los productos que tienen un precio mayor o igual a 90.000 y menor o igual a 150.000

Datos de la tabla

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

Consulta y resultado

```
SELECT NOMBRE FROM PRODUCTO  
WHERE PRECIO BETWEEN 90000 AND 150000;
```

	ABC NOMBRE
1	CELULAR MOTOROLA
2	MONITOR 17" SAMSUNG
3	MONITOR 17" LG
4	MOTO G 2013

SELECT – BETWEEN

- El ejemplo anterior, puede ser reescrito utilizando solo los operadores en conjunto con AND. Ambas consultas son “equivalentes”, pues retornan los mismos resultados, pero son distintos en sintaxis.

Ejemplo (similar a la anterior): Obtener el nombre de los productos que tienen un precio mayor o igual a 90.000 y menor o igual a 150.000

```
SELECT NOMBRE FROM PRODUCTO  
WHERE PRECIO >= 90000  
AND PRECIO <= 150000;
```



```
SELECT NOMBRE FROM PRODUCTO  
WHERE PRECIO BETWEEN 90000 AND 150000;
```

	ABC NOMBRE
1	CELULAR MOTOROLA
2	MONITOR 17" SAMSUNG
3	MONITOR 17" LG
4	MOTO G 2013

SELECT – OR

- La sentencia OR permite a la consulta satisfacer una u otra condición por separado.

Ejemplo: Obtener los datos de los productos que tienen un precio mayor o igual a 90.000 o que pertenezcan a la categoría TECNOLOGÍA

Datos de la tabla

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO
WHERE PRECIO >= 90000
OR CATEGORIA = 'TECNOLOGIA';
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
4	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
5	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
6	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
7	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
8	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
9	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
10	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
11	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
12	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
13	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
14	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
15	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
16	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES

SELECT – IN

- La sentencia IN permite a la consulta satisfacer una condición mientras este dentro de alguna lista de expresiones.

Ejemplo: Obtener los datos de los productos que tengan código 5, 6, 7, 9, 12 y 14

Datos de la tabla

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO
WHERE CODIGOPRODUCTO IN (5,6,7,9,12,14);
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
2	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
3	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
4	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
5	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
6	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES

SELECT – IN

- Algunas consultas equivalentes al ejemplo anterior:

Ejemplo: Obtener los datos de los productos que tengan código 5, 6, 7, 9, 12 y 14

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
WHERE CODIGOPRODUCTO >= 5  
AND CODIGOPRODUCTO <= 7  
OR CODIGOPRODUCTO = 14  
OR CODIGOPRODUCTO = 9  
OR CODIGOPRODUCTO = 12;
```

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
WHERE CODIGOPRODUCTO >= 5  
AND CODIGOPRODUCTO <= 7  
OR CODIGOPRODUCTO IN (9,12,14);
```

SELECT – LIKE

- El operador LIKE se utiliza para encontrar patrones de texto en los datos de la tabla. Para coincidir con patrón es necesario establecerlo utilizando “%” o “_”. Como es de esperar, los espacios en blanco dentro de los datos también cuentan.
- En el caso de “%” tenemos las siguientes posibilidades:
 - Coincidir al comienzo
 - Coincidir al final
 - Coincidir entre
- En el caso de “_”, filtrará en base al largo del string que se proponga en la consulta.

A continuación se mostraran ejemplos.

SELECT – LIKE – EJ 1

- Coincidir al comienzo:
 - Para coincidir el patrón al comienzo debemos poner el carácter % al final de lo que se quiere buscar.

Ejemplo: Obtener todos los productos que comiencen con la letra M

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
WHERE NOMBRE LIKE 'M%';
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
2	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
3	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
4	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
5	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
6	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
7	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
8	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
9	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
10	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
11	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

SELECT – LIKE – EJ 2

- Coincidir al final:
 - Para coincidir el patrón al final debemos poner el carácter % al comienzo de lo que se quiere buscar.

Ejemplo: Obtener todos los productos que terminen en 'LG'

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO
WHERE NOMBRE LIKE '%LG';
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
2	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES

SELECT – LIKE – EJ 3

- Coincidir entre:
 - Para coincidir el patrón “entre” debemos poner dos caracteres % al comienzo y a final de lo que se quiere buscar.

Ejemplo: Obtener todos los productos que contengan la palabra ‘MOTO’

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
WHERE NOMBRE LIKE '%MOTO%';
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
2	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
3	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
4	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA

SELECT – LIKE – EJ 4

- Si queremos buscar entre datos que contengan el mismo largo, sean muy similares, pero que contengan unos cuantos caracteres distintos, podemos utilizar “_”.
- Ejemplo: Obtener los datos de los productos que sean MOTO y alguna letra del abecedario.

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
WHERE NOMBRE LIKE 'MOTO _ %';
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
2	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
3	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA

- Como se puede observar, los espacios importan, y dado que el string contiene mas caracteres después de la letra, se utiliza el % para ‘coincidir al comienzo’ con el patrón, adicionalmente de que puede existir cualquier letra del abecedario anteriormente.

SELECT – LIKE – EJ 5

- Otro ejemplo, más acorde con el carácter “_” es el siguiente:

```
SELECT NOMBRE_PERSONA  
FROM PERSONA  
WHERE PRIMER_NOMBRE LIKE 'Sm_th';
```

Al utilizar el carácter _, el patrón que deberá seguir es de cadenas de caracteres de largo 5, en que el tercer carácter puede ser cualquiera. Otro punto de vista, son cadenas de caracteres de largo 5, que los dos primeros caracteres sean 'Sm' y los dos últimos sean 'th'. El patrón podría encontrar cadenas como: 'Smith', 'Smyth', 'Smath', 'Smetg', entre muchos otros, pues son de largo 5 y satisfacen las condiciones que el patrón establece.

Mas ejemplos en: <https://www.techonthenet.com/oracle/like.php>

SELECT – NOT

- El operador NOT puede ser utilizado en conjunto con todos los operadores ya vistos. Es utilizado para negar un operador o “contradecir”.

Ejemplo: Obtener los nombres y categoría de los productos que su categoría no es ‘MONITORES’

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT NOMBRE, CATEGORIA FROM PRODUCTO  
WHERE NOT CATEGORIA = 'MONITORES';
```

	ABC NOMBRE	ABC CATEGORIA
1	NOTEBOOK LENOVO	PORTABLES
2	CELULAR MOTOROLA	TECNOLOGIA
3	AUDIFONOS MACROTEL	AUDIO
4	NOTEBOOK SAMSUNG	PORTABLES
5	NOTEBOOK HP	PORTABLES
6	CELULAR IPHONE 6S	TECNOLOGIA
7	CELULAR LG	TECNOLOGIA
8	MOUSE BLUETOOTH	ACCESORIOS
9	MOTO G 2013	TECNOLOGIA
10	MOTO G 2015	TECNOLOGIA
11	MOTO X PLAY	TECNOLOGIA
12	IPAD MINI 2	TABLETS
13	IPAD AIR	TABLETS
14	NOTEBOOK MSI	PORTABLES
15	MOUSE MICROSOFT	ACCESORIOS

Es posible observar que esta misma consulta puede ser escrita de múltiples formas equivalentes, por ejemplo, usando el operador <>.

SELECT – NOT – EJ 1

- Otro ejemplo, esta vez utilizando NOT y LIKE

Ejemplo: Obtener los nombres y categoría de los productos que su categoría no termine en 'ES'.

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT NOMBRE, CATEGORIA FROM PRODUCTO  
WHERE CATEGORIA NOT LIKE '%ES';
```

	ABC NOMBRE	ABC CATEGORIA
1	CELULAR MOTOROLA	TECNOLOGIA
2	AUDIFONOS MACROTEL	AUDIO
3	CELULAR IPHONE 6S	TECNOLOGIA
4	CELULAR LG	TECNOLOGIA
5	MOUSE BLUETOOTH	ACCESORIOS
6	MOTO G 2013	TECNOLOGIA
7	MOTO G 2015	TECNOLOGIA
8	MOTO X PLAY	TECNOLOGIA
9	IPAD MINI 2	TABLETS
10	IPAD AIR	TABLETS
11	MOUSE MICROSOFT	ACCESORIOS

SELECT – NOT – EJ 2

- Otro ejemplo, esta vez utilizando NOT y BETWEEN

Ejemplo: Obtener los datos de los productos que su precio no este entre 100.000 y 160.000

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO
WHERE PRECIO NOT BETWEEN 100000 AND 160000;
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
3	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
4	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
5	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
6	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
7	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
8	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
9	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
10	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
11	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
12	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
13	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
14	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
15	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
16	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
17	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

SELECT – NOT – EJ 3

- Otro ejemplo, esta vez utilizando NOT e IN

Ejemplo: Obtener los datos de los productos que su categoría no sea PORTABLES o MONITORES

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
WHERE CATEGORIA NOT IN ('PORTABLES', 'MONITORES');
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
2	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
3	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
4	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
5	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
6	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
7	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
8	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
9	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
10	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
11	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

Al igual que muchas otras consultas, esta también puede se escrita equivalente usando, por ejemplo, LIKE.

SELECT – ORDENAMIENTO

- Los resultados de las consultas estarán ordenados por defecto por el valor de la PRIMARY KEY que tengan. Pero si se necesita ordenar las columnas de acuerdo a otra columna, es posible gracias a la sentencia ORDER BY, además de las palabras ASC (de forma ascendente) y DESC (de forma descendente).
 - Ejemplo: Obtener los datos de los productos de precio entre 50.000 y 150.000 ordenados de mayor a menor

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	1	NOTEBOOK LENOVO	380.000	PORTABLES
2	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	3.500	AUDIO
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	500.000	PORTABLES
5	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES
6	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
7	7	NOTEBOOK HP	280.990	PORTABLES
8	8	CELULAR IPHONE 6S	560.000	TECNOLOGIA
9	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA
10	10	MOUSE BLUETOOTH	28.990	ACCESORIOS
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
12	12	MONITOR 17" LENOVO	250.000	MONITORES
13	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
14	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES
15	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
16	16	MOTO G 2015	180.000	TECNOLOGIA
17	17	MOTO X PLAY	370.000	TECNOLOGIA
18	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS
19	19	IPAD AIR	260.000	TABLETS
20	20	NOTEBOOK MSI	850.000	PORTABLES
21	21	MOUSE MICROSOFT	8.500	ACCESORIOS

```
SELECT * FROM PRODUCTO
WHERE PRECIO BETWEEN 50000 AND 150000
ORDER BY PRECIO DESC;
```

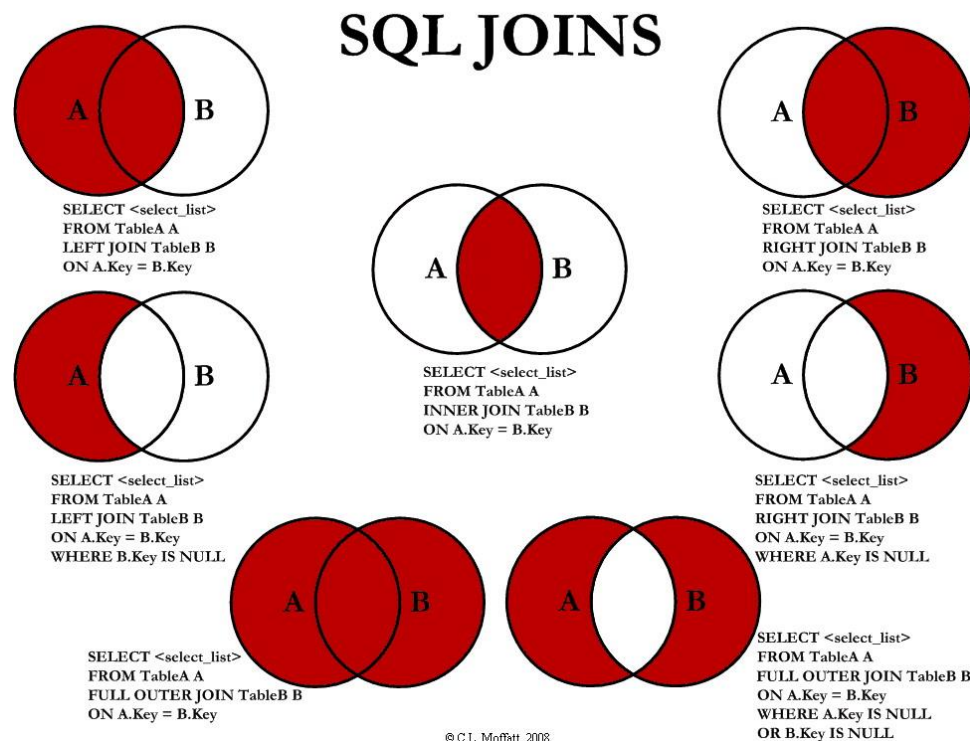
	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA
1	11	MONITOR 17" SAMSUNG	150.000	MONITORES
2	15	MOTO G 2013	130.000	TECNOLOGIA
3	13	MONITOR 17" LG	125.000	MONITORES
4	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA
5	6	MONITOR 21" DELL	81.990	MONITORES
6	5	MONITOR 17" AOC	67.990	MONITORES

SELECT – ORDENAMIENTO

- **OJO**: la sentencia ORDER BY debe colocarse al final de la sentencia SELECT, es decir, después de WHERE o GROUP BY.

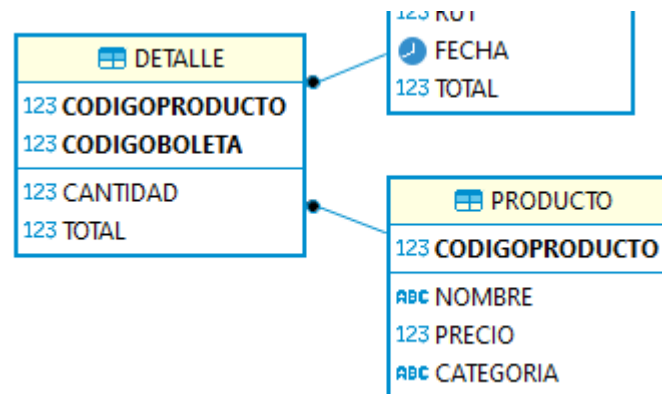
SELECT – JOIN

- Cuando definimos las relaciones en las tablas mediante las PK y FK, no es solo para mantener la integridad de la base de datos, sino que también para poder relacionar los datos al momento de consultar. La sentencia JOIN tiene múltiples formas de escribirse, pues tiene mucha relación con la teoría de conjuntos.



SELECT – JOIN

- Un JOIN simple que podemos ejecutar es simplemente relacionar la PK y FK de dos tablas, lo que nos generará como resultado una respuesta “espúrea”, en otras palabras, que contenga filas o datos que no queremos obtener. Es importante que las consultas que contengan JOIN siempre estén bien escritas, ya que no queremos obtener información NULA o duplicada. Utilizaremos el ejemplo anterior, solo dos tablas:



SELECT – JOIN

- Al hacer el JOIN nos resultara lo siguiente:

```
SELECT * FROM PRODUCTO  
JOIN DETALLE  
ON PRODUCTO.CODIGOPRODUCTO = DETALLE.CODIGOPRODUCTO;
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 PRECIO	ABC CATEGORIA	123 CODIGOPRODUCTO	123 CODIGOBOLETA	123 CANTIDAD	123 TOTAL
1	18	IPAD MINI 2	200.000	TABLETS	18	1	1	200.000
2	14	MONITOR 15" LENOVO	200.000	MONITORES	14	1	1	200.000
3	9	CELULAR LG	450.000	TECNOLOGIA	9	1	1	450.000
4	2	CELULAR MOTOROLA	110.000	TECNOLOGIA	2	1	1	110.000

- Como se puede apreciar, al utilizar el *, nos mostrará las columnas de ambas tablas pero que esta relacionada mediante la PK y FK que se llama CODIGOPRODUCTO. Podemos utilizar alias para reducir un poco la sintaxis de la consulta:

```
SELECT * FROM PRODUCTO P  
JOIN DETALLE D  
ON P.CODIGOPRODUCTO = D.CODIGOPRODUCTO;
```

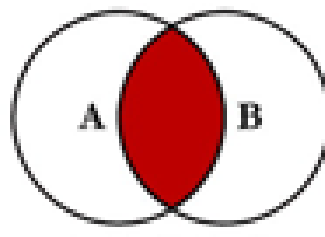
SELECT – JOIN

- Utilizando los alias, la consulta será mas legible y podremos seleccionar mejor los atributos que queremos mostrar:

```
SELECT P.CODIGOPRODUCTO, P.NOMBRE, D.CODIGOBOLETA, D.CANTIDAD FROM PRODUCTO P  
JOIN DETALLE D  
ON P.CODIGOPRODUCTO = D.CODIGOPRODUCTO;
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 CODIGOBOLETA	123 CANTIDAD
1	18	IPAD MINI 2	1	1
2	14	MONITOR 15" LENOVO	1	1
3	9	CELULAR LG	1	1
4	2	CELULAR MOTOROLA	1	1

- El JOIN del ejemplo es equivalente a INNER JOIN.

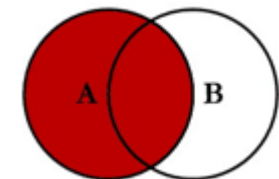


SELECT – JOIN

- ¿Qué sucede si utilizamos LEFT JOIN?

```
SELECT P.CODIGOPRODUCTO, P.NOMBRE, D.CODIGOBOLETA, D.CANTIDAD FROM PRODUCTO P  
LEFT JOIN DETALLE D  
ON P.CODIGOPRODUCTO = D.CODIGOPRODUCTO;
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 CODIGOBOLETA	123 CANTIDAD
1	1	NOTEBOOK LENOVO	[NULL]	[NULL]
2	2	CELULAR MOTOROLA	1	1
3	3	AUDIFONOS MACROTEL	[NULL]	[NULL]
4	4	NOTEBOOK SAMSUNG	[NULL]	[NULL]
5	5	MONITOR 17" AOC	[NULL]	[NULL]
6	6	MONITOR 21" DELL	[NULL]	[NULL]
7	7	NOTEBOOK HP	[NULL]	[NULL]
8	8	CELULAR IPHONE 6S	[NULL]	[NULL]
9	9	CELULAR LG	1	1
10	10	MOUSE BLUETOOTH	[NULL]	[NULL]
11	11	MONITOR 17" SAMSUNG	[NULL]	[NULL]
12	12	MONITOR 17" LENOVO	[NULL]	[NULL]
13	13	MONITOR 17" LG	[NULL]	[NULL]
14	14	MONITOR 15" LENOVO	2	1
15	14	MONITOR 15" LENOVO	1	1
16	15	MOTO G 2013	[NULL]	[NULL]
17	16	MOTO G 2015	[NULL]	[NULL]
18	17	MOTO X PLAY	[NULL]	[NULL]
19	18	IPAD MINI 2	1	1
20	19	IPAD AIR	[NULL]	[NULL]
21	20	NOTEBOOK MSI	[NULL]	[NULL]
22	21	MOUSE MICROSOFT	[NULL]	[NULL]



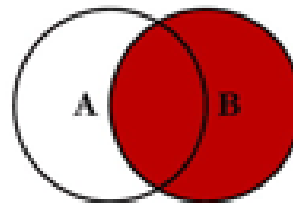
- Mostrará todos los elementos de la tabla PRODUCTOS, aún así que no estén en la tabla DETALLE. Es por esta razón que se ven valores NULOS e incluso filas duplicadas.

SELECT – JOIN

- ¿Qué sucede si utilizamos RIGHT JOIN?

```
SELECT P.CODIGOPRODUCTO, P.NOMBRE, D.CODIGOBOLETA, D.CANTIDAD FROM PRODUCTO P  
RIGHT JOIN DETALLE D  
ON P.CODIGOPRODUCTO = D.CODIGOPRODUCTO;
```

	123 CODIGOPRODUCTO	ABC NOMBRE	123 CODIGOBOLETA	123 CANTIDAD
1	18	IPAD MINI 2	1	1
2	14	MONITOR 15" LENOVO	1	1
3	9	CELULAR LG	1	1
4	2	CELULAR MOTOROLA	1	1
5	14	MONITOR 15" LENOVO	2	1



- Mostrará todos los elementos de la tabla DETALLE, aún así que no estén en la tabla PRODUCTO. En este caso no se observan valores nulos, puesto que todos códigos de los productos que están en la tabla DETALLE si están en la tabla producto.