

ILERNA

Online

MP02-A: BASES DE DATOS
UNIDAD FORMATIVA 2
LENGUAJES SQL:
DML y DDL



Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

PARTIMOS DE ESTA BASE DE DATOS

Creamos una base de datos de una biblioteca con varias tablas

```
1 • drop database biblioteca;
2 • create database biblioteca;
3 • use biblioteca;
4
5
6 • CREATE TABLE autor (
7     cod_autor INT auto_increment,
8     nombre VARCHAR(40),
9     primary key(cod_autor)
10 );
11 • CREATE TABLE libro (
12
13     cod INT auto_increment,
14     titulo varchar(50),
15     autor varchar(50),
16     editorial varchar(50),
17     primary key(cod)
18 ) engine=innnoDB ;
```

} 2 Campos

} 4 Campos

Data Manipulation Language (DML)

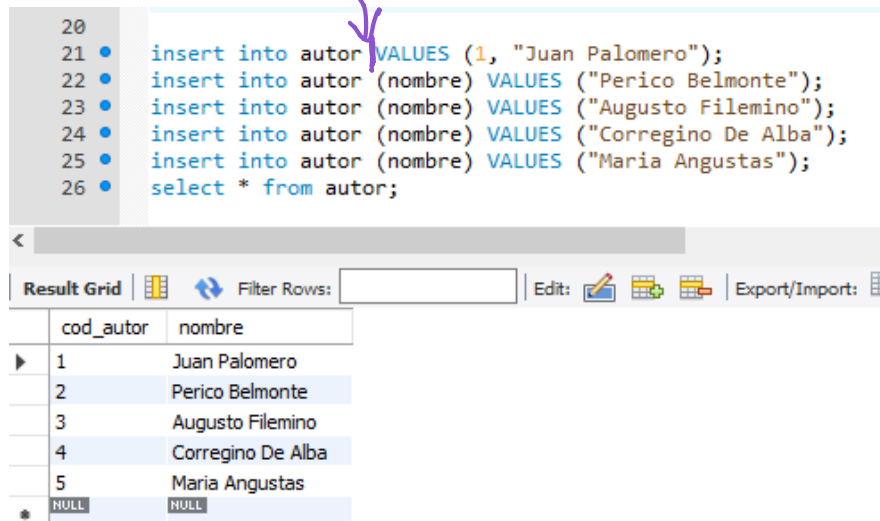
EJEMPLOS en WORKBENCH

INSERTAMOS DATOS

Sino ponemos el valor entre paréntesis que vamos a pasarle nos dará error.

Insertamos datos en la base de datos en la biblioteca.

Y mostramos la tabla



The screenshot shows the Oracle Workbench interface. The top pane displays SQL code for inserting data into the 'autor' table. A purple arrow points from the handwritten note to the first insert statement. The bottom pane shows the 'Result Grid' with the data inserted into the 'autor' table.

```
20
21 • insert into autor VALUES (1, "Juan Palomero");
22 • insert into autor (nombre) VALUES ("Perico Belmonte");
23 • insert into autor (nombre) VALUES ("Augusto Filemino");
24 • insert into autor (nombre) VALUES ("Corregino De Alba");
25 • insert into autor (nombre) VALUES ("Maria Angustas");
26 • select * from autor;
```

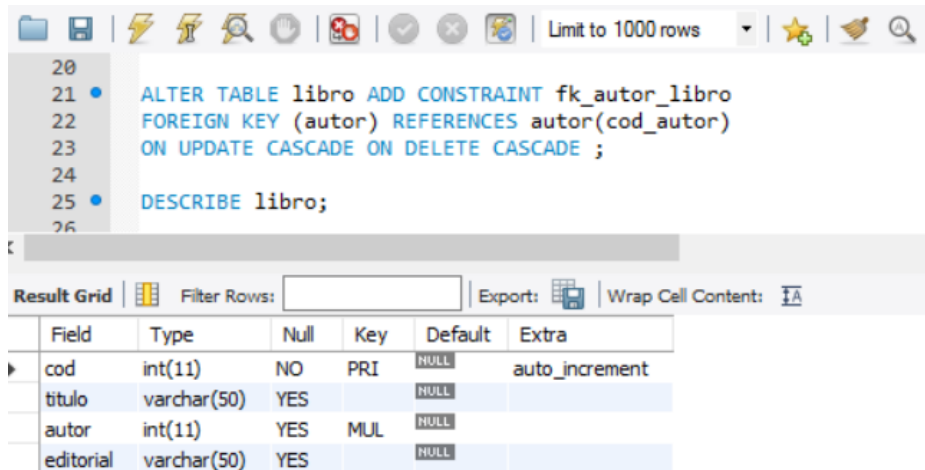
	cod_autor	nombre
▶ 1		Juan Palomero
2		Perico Belmonte
3		Augusto Filemino
4		Corregino De Alba
5		Maria Angustas
*	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

CLAVE AJENA

Relacionamos las 2 tablas
Con una clave ajena



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The SQL Editor window contains the following commands:

```
20  
21 • ALTER TABLE libro ADD CONSTRAINT fk_autor_libro  
22 FOREIGN KEY (autor) REFERENCES autor(cod_autor)  
23 ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE ;  
24  
25 • DESCRIBE libro;  
26
```

Below the editor, the 'Result Grid' tab is active, displaying the output of the DESCRIBE command for the 'libro' table:

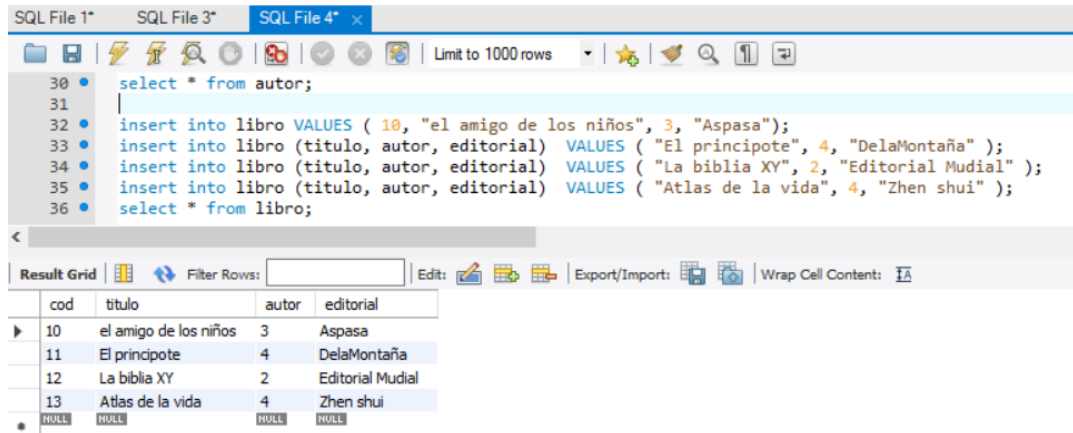
Field	Type	Null	Key	Default	Extra
cod	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
titulo	varchar(50)	YES		NULL	
autor	int(11)	YES	MUL	NULL	
editorial	varchar(50)	YES		NULL	

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

INSERTAMOS DATOS

Insertamos datos
en la otra tabla



The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. The top pane shows a SQL script in 'SQL File 4*' with the following code:

```
30 • select * from autor;  
31 |  
32 • insert into libro VALUES ( 10, "el amigo de los niños", 3, "Aspasa");  
33 • insert into libro (titulo, autor, editorial) VALUES ( "El principote", 4, "DelaMontaña" );  
34 • insert into libro (titulo, autor, editorial) VALUES ( "La biblia XY", 2, "Editorial Mudial" );  
35 • insert into libro (titulo, autor, editorial) VALUES ( "Atlas de la vida", 4, "Zhen shui" );  
36 • select * from libro;
```

The bottom pane shows the 'Result Grid' with the following data:

	cod	titulo	autor	editorial
▶	10	el amigo de los niños	3	Aspasa
	11	El principote	4	DelaMontaña
	12	La biblia XY	2	Editorial Mudial
	13	Atlas de la vida	4	Zhen shui
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

UNION

¿Qué pasa si usamos esta sentencia?

```
36  
37 • select * from libro  
38 UNION  
39 select * from autor;
```

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

UNION

ERROR!!!

```
36  
37 • select * from libro  
38 UNION  
39 select * from autor;
```

164 16:23:36 select * ... Error Code: 1222. The used SELECT statements have a different number of columns



Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

UNION

Ahora sí funciona

```
37 • select cod, titulo from libro
38 UNION
39 select * from autor;
```

Result Grid |   Filter Rows: | Export

	cod	titulo
10	10	el amigo de los niños
11	11	El principote
12	12	La biblia XY
13	13	Atlas de la vida

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

¿?

¿Cómo haríamos para seleccionar un listado de los libros en cuyo título exista la palabra “de”?

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with three tabs: SQL File 1*, SQL File 3*, and SQL File 4*. The active tab, SQL File 4, contains the following SQL code:

```
30 • select * from autor;
31 •
32 • insert into libro VALUES ( 10, "el amigo de los niños", 3, "Aspasa");
33 • insert into libro (titulo, autor, editorial) VALUES ( "El principote", 4, "DelaMontaña ");
34 • insert into libro (titulo, autor, editorial) VALUES ( "La biblia XY", 2, "Editorial Mudial" );
35 • insert into libro (titulo, autor, editorial) VALUES ( "Atlas de la vida", 4, "Zhen shui" );
36 • select * from libro;
```

Below the code editor, the 'Result Grid' is displayed, showing the results of the queries. The first query, 'select * from autor', is not visible. The second query, 'select * from libro', is visible and shows the following data:

	cod	titulo	autor	editorial
▶	10	el amigo de los niños	3	Aspasa
	11	El principote	4	DelaMontaña
	12	La biblia XY	2	Editorial Mudial
	13	Atlas de la vida	4	Zhen shui
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

LIKE




Usamos la cláusula **LIKE** !!!

Nos clasifica por palabra

% de %

Los porcentajes indican que puede haber cualquier cosa antes o detrás.

```
40
41 • SELECT *
42 FROM libro
43 WHERE titulo LIKE "%de%";
44
```

Result Grid |   Filter Rows: | Edit: 

	cod	titulo	autor	editorial
▶	10	el amigo de los niños	3	Aspasa
	13	Atlas de la vida	4	Zhen shui
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

¿?

¿Cómo podemos saber cuantos libros ha escrito el autor “Corregino de Alba”?

Result Grid			Filter Rows:	Edit:
	cod_autor	nombre		
▶	1	Juan Palomero		
	2	Perico Belmonte		
	3	Augusto Filemino		
	4	Corregino De Alba		
	5	Maria Angustas		
*	NULL	NULL		

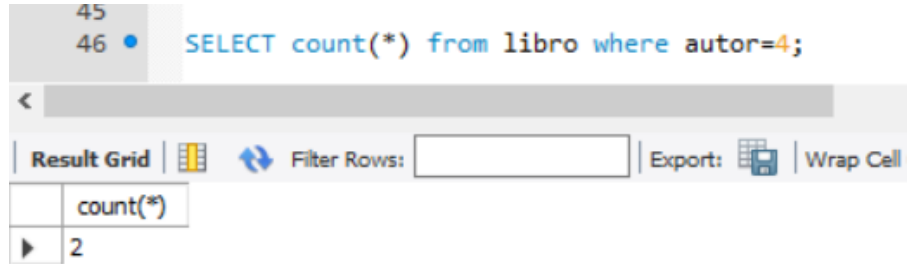
Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

COUNT (*)

LO PODEMOS SABER CON LA
CLÁUSULA COUNT (*)

Para clasificar.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The SQL Editor at the top contains the query: `SELECT count(*) from libro where autor=4;`. Below the editor, the 'Result Grid' tab is active, displaying the query results in a table. The table has one column labeled 'count(*)' and one row with the value '2'. The interface also includes a 'Filter Rows' search bar and 'Export' and 'Wrap Cell' buttons.

count(*)
2

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

¿?

¿Y SI QUEREMOS QUE TAMBIÉN APAREZCA EL NOMBRE DEL AUTOR?

Result Grid			Filter Rows:
	cod_autor	nombre	
▶	1	Juan Palomero	
	2	Perico Belmonte	
	3	Augusto Filemino	
	4	Corregino De Alba	
	5	Maria Angustas	
*	NULL	NULL	

45	
46	• <code>SELECT count(*) from libro where autor=4;</code>
< <div></div>	
Result Grid <div></div> Filter Rows: <input type="text"/> Export: <div></div> Wrap Cell	
	count(*)
▶	2

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

INNER JOIN

Tenemos que mirar en dos tablas
distintas, y debemos relacionar
ambas relaciones.

PARA ELLO USAREMOS
INNER JOIN, AL CUAL SE LE
SUMINISTRAN DOS TABLAS

Importante

```
45  
46 • SELECT autor.nombre, count(*) as num_libros  
47 from libro INNER JOIN autor |  
48 ON autor.cod_autor = libro.autor  
49 where autor=4;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap C

nombre	num_libros
Corregino De Alba	2

Result 25 x

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

¿?

¿Y cómo podríamos la cantidad de libros que ha escrito CADA autor?

```
40
41 • SELECT *
42 FROM libro
43 WHERE titulo LIKE "%de%";
44
45
46 • SELECT autor.nombre, count(*) as num_libros
47 from libro INNER JOIN autor
48 ON autor.cod_autor = libro.autor
49 where autor=4;
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap C

nombre	num_libros
Corregino De Alba	2

result 25 x

cod	titulo
10	el amigo de los niños
11	El principote
12	La biblia XY
13	Atlas de la vida

	cod_autor	nombre
▶	1	Juan Palomero
	2	Perico Belmonte
	3	Augusto Filemino
	4	Corregino De Alba
	5	Maria Angustas
*	NULL	NULL




Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

GROUP BY

Agrupamos por Autor con GROUP BY y usamos COUNT

```
57  
58 • SELECT autor.nombre, COUNT(*)  
59 from autor inner join libro  
60 ON libro.autor = autor.cod_autor  
61 GROUP BY (autor);  
62
```

Result Grid |   Filter Rows: | Export: 

nombre	COUNT(*)
Perico Belmonte	1
Augusto Filemimo	1
Corregino De Alba	2




Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH


GROUP BY

HAY EQUIVALENCIA ENTRE INNER
JOIN Y LA COMA

```
58 • SELECT autor.nombre, COUNT(*)
59     from autor, libro
60     WHERE libro.autor = autor.cod_autor
61     GROUP BY (autor);
62
```

Result Grid |   Filter Rows: | Export:  | W

nombre	COUNT(*)
Perico Belmonte	1
Augusto Filemino	1
Corregino De Alba	2

Result 40 × 

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

INNER JOIN VS COMA (,) → es lo mismo

```
57  
58 • SELECT autor.nombre, COUNT(*)  
59   from autor inner join libro  
60   ON libro.autor = autor.cod_autor  
61   GROUP BY (autor);  
62
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: |

nombre	COUNT(*)
Perico Belmonte	1
Augusto Filemino	1
Corregino De Alba	2

```
58 • SELECT autor.nombre, COUNT(*)  
59   from autor, libro  
60   WHERE libro.autor = autor.cod_autor  
61   GROUP BY (autor);  
62
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: |

nombre	COUNT(*)
Perico Belmonte	1
Augusto Filemino	1
Corregino De Alba	2

Result 40 x

ILERNA

Online

SUBCONSULTAS



Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS

Una subconsulta es una **consulta dentro de otra consulta** (a esta segunda la llamamos la principal).

La subconsulta se suele colocar en la clausula **WHERE** de la consulta principal, pero también pueden añadirse en el **SELECT** o en el **FROM**.

Para una subconsulta situada en la clausula **WHERE** puede usarse **los operadores de comparación** (> , >=, <, <=, !=, =).

Cuando esto ocurre se realiza una comparación entre el valor indicado de la consulta principal y el valor resultante de la subconsulta.

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

Imaginemos que partimos de esta tabla

60 • `select * from producto;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
•	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
•	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
•	NULL	NULL	NULL


Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario

60 • `select * from producto;`

Result Grid   Filter Rows:



	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandía	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

Result Grid   Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

Result Grid   Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario

Lo primero que tenemos que hacer es diferenciar la consulta principal de la subconsulta

60 • `select * from producto;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario
Lo primero que tenemos que hacer es diferenciar la consulta principal de la subconsulta

Por un lado, queremos mostrar el nombre de un producto en concreto que cumple cierta condición

Por otro lado, necesitamos saber cuál es el número mínimo de existencias

60 • `select * from producto;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

CONSULTA:

Mostrar el nombre de un producto que cumple cierta condición

SUBCONSULTA:

Cantidad menor de existencias (tabla inventario)

60 • `select * from producto;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

Primero vamos a por la subconsulta

SUBCONSULTA:
Cantidad menor de existencias (tabla inventario)

¿Cómo se haría?

60 • `select * from producto;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

SUBCONSULTA:

Cantidad menor de existencias

60 • `select * from producto;`

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • `select * from tienda;`

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • `select * from inventario;`

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

62
63 • `select MIN(existencias) from inventario;`
64

	MIN(existencias)
▶	27

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

SUBCONSULTA:

SELECT MIN(existencias) FROM inventario;

CONSULTA: ¿Cómo la hacemos?

SELECT ... FROM WHERE ... = (*subconsulta*) ;

Objetivo:

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario.

60 • select * from producto;

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • select * from tienda;

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • select * from inventario;

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

SUBCONSULTA:

SELECT MIN(existencias) FROM inventario;

CONSULTA: ¿Cómo la hacemos?

SELECT ... FROM WHERE ... = (*subconsulta*) ;

Objetivo:

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario.

60 • select * from producto;

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre	precio
▶	1	manzana	0.50
	2	pera	0.35
	3	melon	1.20
	4	sandia	1.40
	5	platano	0.25
*	NULL	NULL	NULL

60 • select * from tienda;

Result Grid | Filter Rows:

	codigo	nombre
▶	100	calle balmas
	101	calle roja
*	NULL	NULL

60 • select * from inventario;

Result Grid | Filter Rows:

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

OBJETIVO:

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario.

CONSULTA:

SELECT cod_producto **FROM** inventario **where** existencias =
(select MIN(existencias) from inventario);

¿LO HEMOS CONSEGUIDO?

```
68
69 • SELECT cod_producto
70 FROM inventario
71 where existencias = (select MIN(existencias) from inventario);
72
```

cod_producto
3

```
60 • select * from producto;
```

codigo	nombre	precio
1	manzana	0.50
2	pera	0.35
3	melon	1.20
4	sandia	1.40
5	platano	0.25
NULL	NULL	NULL

```
60 • select * from tienda;
```

codigo	nombre
100	calle balmes
101	calle roja
NULL	NULL

```
60 • select * from inventario;
```

cod_tienda	cod_producto	existencias
100	2	543
100	3	34
100	4	35
101	1	34
101	2	344
101	3	27
101	5	111
NULL	NULL	NULL

Data Manipulation Language (DML)

EJEMPLOS en WORKBENCH

SUBCONSULTAS - Ejemplo

OBJETIVO:

Queremos hallar el nombre del producto que menos existencias tiene en el inventario.

CONSULTA:

SELECT nombre, existencias **FROM** inventario **INNER JOIN** producto **ON** cod_producto = codigo
where existencias = (select MIN(existencias) from inventario);

```
68  
69 • SELECT nombre, existencias  
70 FROM inventario INNER JOIN producto ON cod_producto = codigo  
71 where existencias = (select MIN(existencias) from inventario);  
72
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: IA

	nombre	existencias
▶	melon	27

¡AHORA SÍ!

60 • select * from inventario;

Result Grid | Filter Rows: |

	cod_tienda	cod_producto	existencias
	100	2	543
	100	3	34
	100	4	35
	101	1	34
	101	2	344
	101	3	27
	101	5	111
*	NULL	NULL	NULL