

## Nivel 1

**Ejercicio 1:** A partir de los documentos adjuntos (estructura de dades y datos\_introducir), importa las dos tablas. Muestra las principales características del esquema creado y explica las diferentes tablas y variables que existen. Asegúrate de incluir un diagrama que ilustre la relación entre las distintas tablas y variables.

**Respuesta:** El archivo “estructura de dades” contiene las instrucciones para crear una base de datos denominada “transactions”. Dentro de esta base se definen dos tablas: “company” y “transaction”.

Durante la creación de la tabla “transaction”, el archivo hacía referencia a dos tablas inexistentes, “credit\_card” y “user”. Para evitar errores, comenté dichas referencias en el script, como se muestra en la Figura 1. En dicha figura, los elementos resaltados en rojo corresponden a las modificaciones que realicé, mientras que los señalados en amarillo encierran aspectos que deberían modificarse (debido a que se utilizan palabras reservadas). Sin embargo, opté por no realizar dichos cambios, ya que hubieran afectado la correcta carga de los datos.

```
-- Creamos la tabla transaction
CREATE TABLE IF NOT EXISTS transaction (
  id VARCHAR(255) PRIMARY KEY,
  credit_card_id VARCHAR(15), #REFERENCES credit_card(id),
  company_id VARCHAR(20),
  user_id INT, # REFERENCES user(id),
  lat FLOAT,
  longitude FLOAT,
  timestamp TIMESTAMP,
  amount DECIMAL(10, 2),
  declined BOOLEAN,
  FOREIGN KEY (company_id) REFERENCES company(id)
```

Figura 1 Observaciones del script “estructura de dades”.

A continuación, en la Figura 2 se muestra una captura de pantalla donde se resumen las tablas con sus columnas y tipos de variables de cada columna de la base de datos “transactions”. Se puede observar que la tabla “company” tiene 6 columnas las cuales son:

1. **id.**
2. **company\_name.**
3. **phone.**
4. **e-mail.**
5. **country.**
6. **website.**

Como se ve en la tercera columna de la figura, todas las columnas de esta tabla son de tipo varchar con diferentes longitudes.

También se observa que la tabla transaction tiene las siguientes ocho columnas:

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

### Telesforo Sol Campuzano

1. **Id**, que es de tipo varchar.
2. **credit\_card\_id**, que es de tipo varchar.
3. **company\_id**, que es de tipo varchar y además es foreign key referenciada a la tabla transaction.
4. **user\_id**, que es de tipo entero.
5. **lat**, que es de tipo float y permite junto con la columna “logitude” geolocalizar la transacción.
6. **longitude**, que es de tipo float.
7. **timestamp**, que es de tipo timestamp (el cual incluye fecha y hora) y nos informa la hora en que se registra la transacción. Esta columna esta nombrada con una palabra reservada.
8. **amount**, que es de tipo decimal(10,2) esto hace que el número se redondee a dos decimales.
9. **declined**, que es de tipo tinyint(1), es decir espera valores de cero o uno. 0 para transacciones no declinadas y 1 para transacciones no declinadas.

Table	Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation	Privileges
company	id	varchar(15)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
company	company_name	varchar(255)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
company	phone	varchar(15)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
company	email	varchar(100)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
company	country	varchar(100)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
company	website	varchar(255)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
transaction	id	varchar(255)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
transaction	credit_card_id	varchar(15)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
transaction	company_id	varchar(20)		YES	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,upda
transaction	user_id	int(11)		YES			select,insert,upda
transaction	lat	float		YES			select,insert,upda
transaction	longitude	float		YES			select,insert,upda
transaction	timestamp	timestamp		YES			select,insert,upda
transaction	amount	decimal(10,2)		YES			select,insert,upda
transaction	declined	tinyint(1)		YES			select,insert,upda

Count: 15 Refresh

Figura 2 Tablas, columnas y tipos de variables de la base de datos “transactions”.

En la Figura 3 se presenta el diagrama de la base de datos “transactions”. En él se observa que una compañía puede estar asociada a múltiples transacciones es decir una relación de uno a varios, y que la relación entre ambas tablas se establece a través de la columna company\_id, esto se ve por el color del ícono que acompaña a la columna company\_id. En la figura también se observa que las columnas id de cada tabla tiene un icono de una llave lo cual indica que esas columnas son las primary keys de sus tablas respectivamente.

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

### Telesforo Sol Campuzano

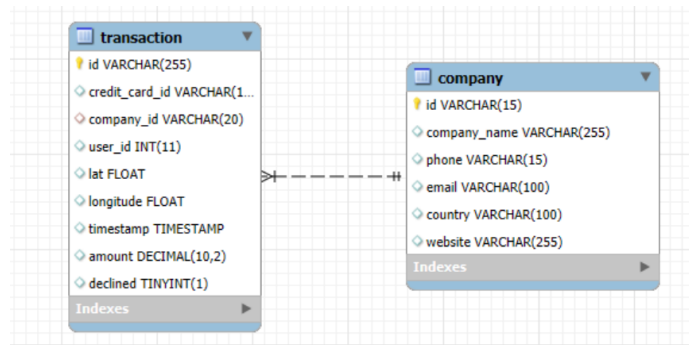


Figura 3 Diagrama de la base de datos transactions.

**Ejercicio 2:** Utilizando JOIN realizarás las siguientes consultas:

- Listado de los países que están generando ventas.
- Desde cuántos países se generan las ventas.
- Identifica a la compañía con la mayor media de ventas.

**Respuestas:**

- **El listado de los países que están generando ventas es:** En la Figura 4 se puede observar el listado de los 15 países que están vendiendo, hay un valor null en la lista, por eso en la figura en la sección output aparece 16 rows. Esto se debe a que lo ejecuté después de hacer el sprint3 y en este último sprint realicé modificaciones a las tablas.

```
15 • SELECT DISTINCT c.country AS total_paises
16 FROM transaction t
17 INNER JOIN company c
18 ON t.company_id = c.id;
```

Result Grid

total_paises
Germany
Australia
United States
New Zealand
Norway
United Kingdom
Italy

Result 1 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
1	10:41:55	SELECT DISTINCT c.country AS total_paises FROM transaction t I...	16 row(s) returned

Figura 4 Lista de países que venden.

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

### Telesforo Sol Campuzano

- **Desde cuántos países se generan las ventas.** La palabra clave para este query es “cuántos” lo cual nos indica que se está pidiendo un número, la respuesta es 15 países generan las ventas.

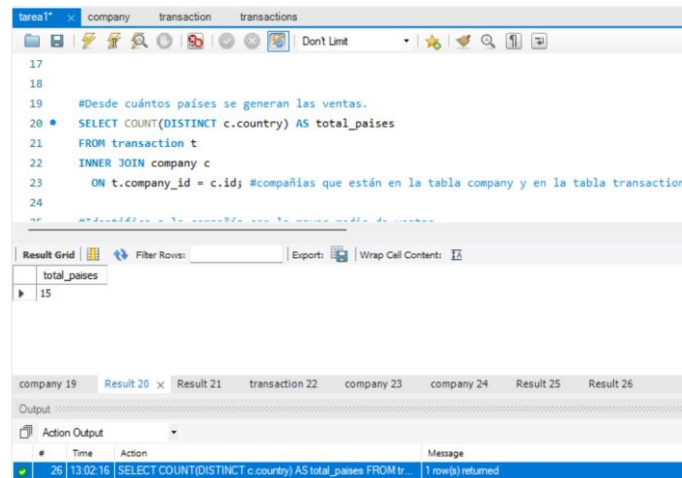


Figura 5 Lista de países que han vendido.

- **Identifica a la compañía con la mayor media de ventas:** En la Figura 6 se ve que la compañía con la mayor media de ventas es: Ac Fermentum Incorporated y su media de ventas es 284.86 euros.

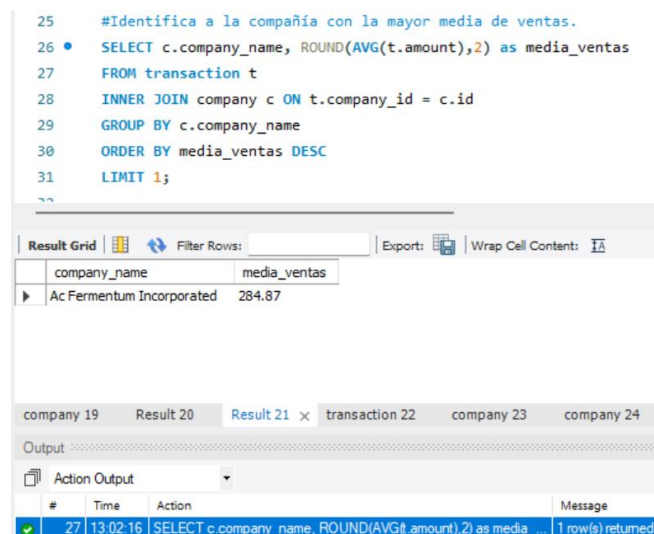


Figura 6 Compañía con mayor media de ventas.

### Ejercicio 3: Utilizando sólo subconsultas (sin utilizar JOIN):

- Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.
- Lista las empresas que han realizado transacciones por un amount superior a la media de todas las transacciones.
- Eliminarán del sistema las empresas que carecen de transacciones registradas, entrega el listado de estas empresas.

Respuestas:

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL Telesforo Sol Campuzano

- **Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.** En la Figura 7 se observa que hay 13.291 transacciones realizadas por empresas de Alemania.

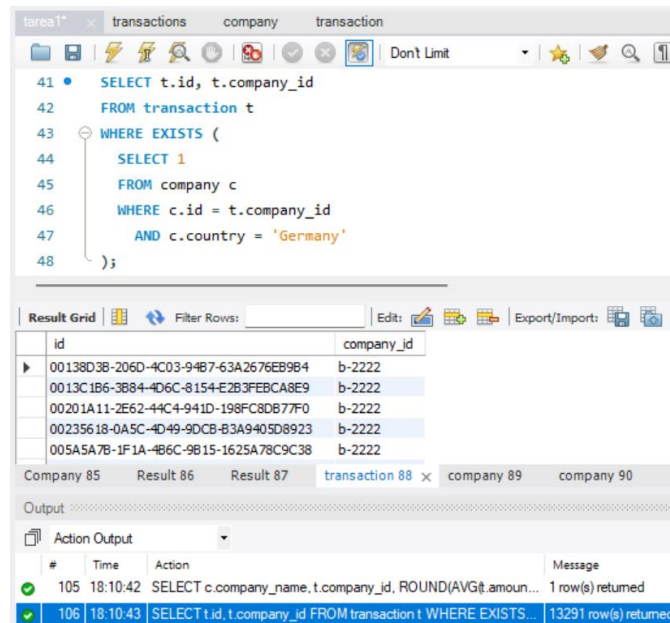


Figura 7 Transacciones realizadas por empresas de Alemania

- **Lista las empresas que han realizado transacciones por un amount superior a la media de todas las transacciones.** Hay 100 empresas que han realizado transacciones por una cantidad superior a todas las transacciones.

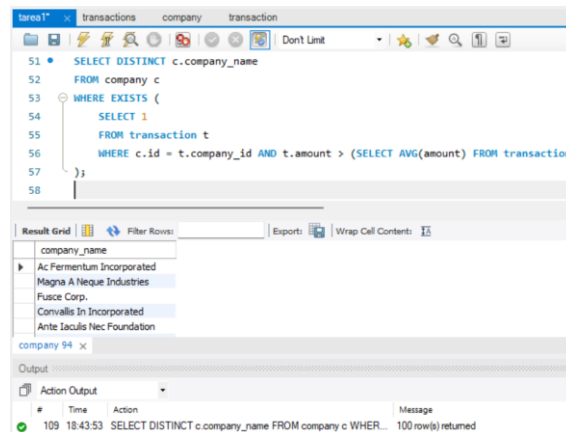


Figura 8 Empresas que han realizado transacciones por una cantidad superior a la media de todas las transacciones.

- **Eliminarán del sistema las empresas que carecen de transacciones registradas, entrega el listado de estas empresas.** En la Figura 9 Se observa que no hay empresas sin transacciones.

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

Telesforo Sol Campuzano

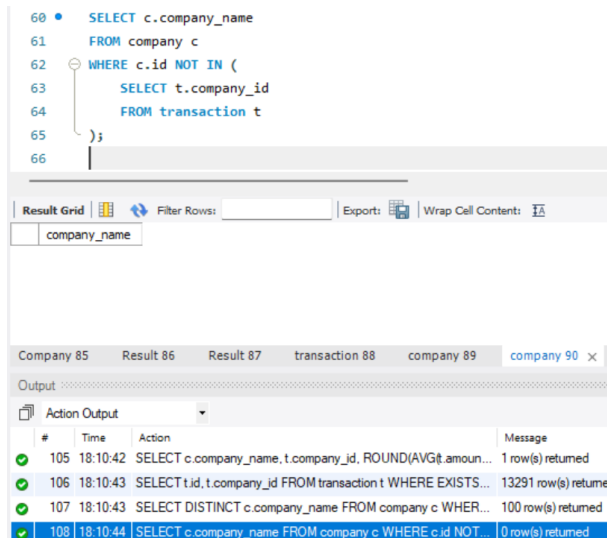


Figura 9 Empresas sin transacciones.

## Nivel 2

**Ejercicio 1:** Identifica los cinco días que se generó la mayor cantidad de ingresos en la empresa por ventas. Muestra la fecha de cada transacción junto con el total de las ventas.

**Solución:**

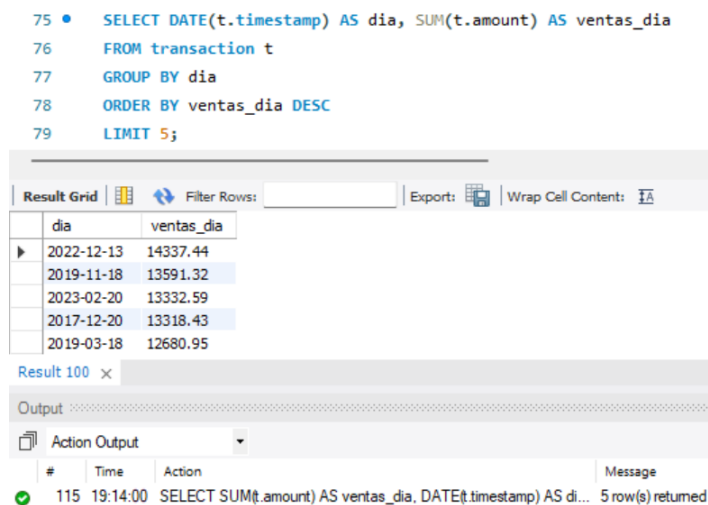
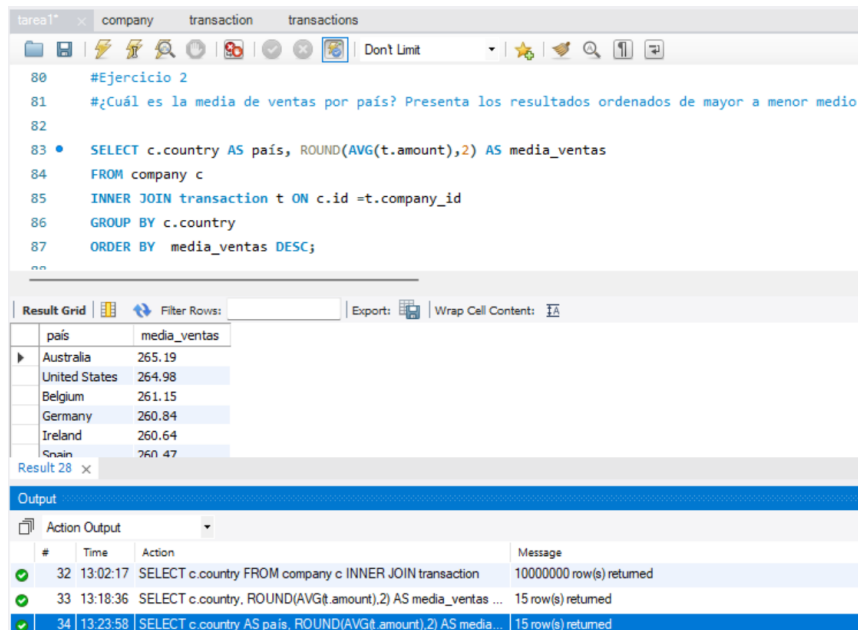


Figura 10 Nivel 2 ejercicio 1

**Ejercicio 2** ¿Cuál es la media de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor medio.

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

### Telesforo Sol Campuzano



The screenshot shows a SQL IDE with a query editor and a results pane. The query editor contains the following SQL code:

```
80 #Ejercicio 2
81 #¿Cuál es la media de ventas por país? Presenta los resultados ordenados de mayor a menor medio.
82
83 • SELECT c.country AS país, ROUND(AVG(t.amount),2) AS media_ventas
84 FROM company c
85 INNER JOIN transaction t ON c.id =t.company_id
86 GROUP BY c.country
87 ORDER BY media_ventas DESC;
```

The results pane shows a table with two columns: 'país' and 'media\_ventas'. The data is as follows:

país	media_ventas
Australia	265.19
United States	264.98
Belgium	261.15
Germany	260.84
Ireland	260.64
Spain	260.47

The output pane shows the execution of the query, with the following messages:

#	Time	Action	Message
32	13:02:17	SELECT c.country FROM company c INNER JOIN transaction	10000000 row(s) returned
33	13:18:36	SELECT c.country, ROUND(AVG(t.amount),2) AS media_ventas ...	15 row(s) returned
34	13:23:58	SELECT c.country AS país, ROUND(AVG(t.amount),2) AS media...	15 row(s) returned

Figura 11 Nivel 2 ejercicio 2

**Ejercicio 3:** En tu empresa, se plantea un nuevo proyecto para lanzar algunas campañas publicitarias para hacer competencia a la compañía “Non Institute”. Para ello, te piden la lista de todas las transacciones realizadas por empresas que están ubicadas en el mismo país que esta compañía.

Muestra el listado aplicando JOIN y subconsultas.

Muestra el listado aplicando solo subconsultas.

**Respuestas:** Muestra el listado aplicando JOIN y subconsultas.



## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL Telesforo Sol Campuzano

```

102 • SELECT c.id AS id_company , t.id AS id_transaction, c.company_name, c.country
103 FROM company c
104 INNER JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
105 WHERE c.country IN ( SELECT c.country
106 FROM company c
107 WHERE c.company_name = 'Non Institute');

```

Result Grid

	id_company	id_transaction	company_name	country
▶	b-2246	008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
	b-2246	00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
	b-2246	01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
	b-2246	023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
	b-2246	02683BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
	b-2246	02C2F29E-CEF2-4C1E-A594-F476E8F279C0	Sed Nunc Ltd	United Kingdom
	b-2246	02F468DC-426C-47C2-8B0A-D8B25B7A81AF	Sed Nunc Ltd	United Kingdom

Result 11 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 16	11:08:19	SELECT c.id AS id_company , t.id AS id_transaction, c.company...	13776 row(s) returned

Figura 12 Nivel 2 Ejercicio 3.1

**Muestra el listado aplicando solo subconsultas.**

```

109 #Muestra el listado aplicando solo subconsultas.
110 • SELECT t.id AS id_transaction
111 FROM transaction t
112 WHERE EXISTS (SELECT 1 #subconsulta1
113 FROM company c
114 WHERE (c.id = t.company_id
115 AND c.country IN ( SELECT c.country #subconsulta2
116 FROM company c

```

Result Grid

	id_transaction
▶	008629B4-C9A9-406C-A3D2-71FDA47BC546
	00B72BA4-54A3-4B8E-B13F-2D57535AA17A
	01F075B1-D7AE-4D02-AAD9-5FFD72A43F3C
	023FFCE8-E618-4938-BF56-C8DF80540ADD
	02683BEB-EF91-4564-957B-D6F1662AB7C5

transaction 19 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 25	11:26:51	SELECT c.company_name, COUNT(t.id) as cant_transacciones, ...	101 row(s) returned
✓ 26	11:29:51	SELECT c.id AS id_company , t.id AS id_transaction, c.company...	13776 row(s) returned
✓ 27	11:30:24	SELECT t.id AS id_transaction FROM transaction t WHERE EXI...	13776 row(s) returned

Figura 13 Nivel 2 ejercicio 3.2



## Nivel 3

Ejercicio 1 Presenta el nombre, teléfono, país, fecha y amount, de aquellas empresas que realizaron transacciones con un valor comprendido entre 350 y 400 euros y en alguna de estas fechas: 29 de abril de 2015, 20 de julio de 2018 y 13 de marzo de 2024. Ordena los resultados de mayor a menor cantidad.

**Respuesta:** Hay 8 empresas que cumplen las condiciones del ejercicio.

```
131 • SELECT c.company_name, c.phone, c.country, DATE(t.timestamp) AS fecha, t.amount
132 FROM company c
133 INNER JOIN transaction t ON c.id = t.company_id
134 WHERE t.amount BETWEEN 351 AND 400
135 AND DATE(t.timestamp) IN ('2015-04-29', '2018-07-20', '2024-03-13')
136 ORDER BY t.amount DESC;
137
```

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

	company_name	phone	country	fecha	amount
▶	Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	399.84
	Auctor Mauris Vel LLP	08 09 28 74 14	United States	2018-07-20	399.51
	At Pede Corp.	06 14 48 33 15	Italy	2015-04-29	390.69
	Aliquam PC	01 45 73 52 16	Germany	2024-03-13	388.29
	Orci Adipiscing Limited	03 18 00 77 81	United Kingdom	2018-07-20	373.71

Result 14 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 19	11:12:06	SELECT t.id FROM transaction t WHERE EXISTS (SELECT 1 #s...	13776 row(s) returned
✓ 20	11:17:15	SELECT t.id AS id_transaction FROM transaction t WHERE EXI...	13776 row(s) returned
✓ 21	11:19:14	SELECT c.company_name, c.phone, c.country, DATE(t.timestam...	8 row(s) returned

Figura 14 Nivel 3 ejercicio 1

**Ejercicio 2** Necesitamos optimizar la asignación de los recursos y dependerá de la capacidad operativa que se requiera, por lo que te piden la información sobre la cantidad de transacciones que realizan las empresas, pero el departamento de recursos humanos es exigente y quiere un listado de las empresas en las que especifiques si tienen más de 400 transacciones o menos.


Respuesta. Solo 3 de las 100 empresas tienen menos de 400 transacciones.  
Corregí este ejercicio después de hacer el sprint3, por lo cual en la sección de

## Tasca S2.01. Nocions bàsiques SQL

### Telesforo Sol Campuzano

output aparecen 101 empresas, pero el último dato es un null porque se modificó la tabla en el sprint3.

```
140  Necesitamos optimizar la asignación de los recursos y dependerá de la capacidad operativa que se requiera,
141  por lo que te piden la información sobre la cantidad de transacciones que realizan las empresas,
142  pero el departamento de recursos humanos es exigente y quiere
143  un listado de las empresas en las que especifiques si tienen más de 400 transacciones o menos.
144  */
145
146  SELECT c.company_name, COUNT(t.id) as cant_transacciones, CASE
147  WHEN COUNT(t.id) > 400 THEN 'Sí'
```



The screenshot shows a SQL query execution interface. The top part displays the SQL query being executed. Below the query, there is a 'Result Grid' section with a table of results. The table has three columns: 'company\_name', 'cant\_transacciones', and 'mas\_400\_transacciones'. The first five rows are visible, showing company names and their transaction counts, all marked as 'Sí' (Yes) for having more than 400 transactions. Below the result grid, there is an 'Output' section with a table of execution logs. The first row in the log shows the query execution completed successfully, returning 101 rows in 0.047 seconds.

company_name	cant_transacciones	mas_400_transacciones
Ac Fermentum Incorporated	2401	Sí
Nunc Interdum Incorporated	1599	Sí
Donec Fringilla PC	1593	Sí
Mauris Institute	1586	Sí
Rutrum Non Inc.	1585	Sí

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
23	11:24:31	SELECT c.company_name, COUNT(t.id) as cant_transacciones, ...	101 row(s) returned	0.047 sec / 0.00

Figura 15 Nivel 3 ejercicio 2