

Tarea S2.01. Subconsultas - MySQL

```

1  # NIVEL 1
2
3  -- Ejercicio 1: Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.
4  • SELECT
5      country, transaction.*
6  FROM
7      transaction
8  JOIN
9      company ON company.id = transaction.company_id
10 WHERE
11     country = 'Germany';

```

country	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
Germany	108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07 17:43:16	293.57	0
Germany	EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1
Germany	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
Germany	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
Germany	0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0
Germany	0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0
Germany	122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	221	29.6372	-166.173	2021-06-09 06:04:14	172.01	0
Germany	135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	210	20.6724	14.9732	2021-12-29 20:38:23	17.97	0
Germany	14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	189	-53.6202	93.0533	2021-12-31 00:29:42	388.04	0
Germany	158A3ACB-541C-DBCC-658D-6373CC67BF1C	CcU-4849	b-2302	183	42.5424	-170.347	2022-03-08 05:02:19	240.29	0
Germany	162C7E78-2B6B-7971-A1E4-D2124E732451	CcU-4527	b-2302	210	-69.1381	58.0017	2021-04-11 05:59:18	231.26	0
Germany	1717FD6B-ADAD-7082-A748-9112BE892CCC	CcU-4219	b-2302	172	69.4892	-138.411	2021-12-29 16:18:54	249.91	0
Germany	1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	CcU-4345	b-2302	222	57.9422	-114.729	2021-08-17 05:32:08	497.84	0

Corrección:

Se puede implementar una subquery en la cláusula WHERE seleccionando todos los id-s correspondiendo a Alemania desde la tabla company:

```

13  -- Ejercicio 1: Muestra todas las transacciones realizadas por empresas de Alemania.
14  -- Corrección: Alternativa con subquery
15  • SELECT
16      transaction.*
17  FROM
18      transaction
19  WHERE
20      transaction.company_id IN (SELECT company.id FROM company WHERE company.country = 'Germany');
21

```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
108B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05DD	CcU-2938	b-2222	275	83.7839	-178.86	2021-07-07 17:43:16	293.57	0
EA2C3281-C9C1-A387-44F8-729FB4B51C76	CcU-2938	b-2222	275	20.2004	-116.84	2021-05-09 10:25:08	119.36	1
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	170	-43.9695	-117.525	2021-07-26 07:29:18	49.53	0
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	221	-56.4901	114.801	2022-02-26 20:33:54	430.49	0
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	221	29.6372	-166.173	2021-06-09 06:04:14	172.01	0
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	210	20.6724	14.9732	2021-12-29 20:38:23	17.97	0
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	189	-53.6202	93.0533	2021-12-31 00:29:42	388.04	0
158A3ACB-541C-DBCC-658D-6373CC67BF1C	CcU-4849	b-2302	183	42.5424	-170.347	2022-03-08 05:02:19	240.29	0
162C7E78-2B6B-7971-A1E4-D2124E732451	CcU-4527	b-2302	210	-69.1381	58.0017	2021-04-11 05:59:18	231.26	0
1717FD6B-ADAD-7082-A748-9112BE892CCC	CcU-4219	b-2302	172	69.4892	-138.411	2021-12-29 16:18:54	249.91	0
1753A288-9FC1-52E6-5C39-A1FFB97B0D3A	CcU-4345	b-2302	222	57.9422	-114.729	2021-08-17 05:32:08	497.84	0
186F53DE-DE27-B1FE-B82F-15B61CEB7726	CcU-4310	b-2302	225	-72.7448	36.6211	2021-12-20 13:13:45	238.16	0
18C4E2DD-1E4C-F35E-2198-C660BD81DC25	CcU-4849	b-2302	177	68.0133	91.4839	2021-09-24 18:55:25	237.04	0
18CCBA7C-ABC1-813D-FAF3-4BAB97429368	CcU-4219	b-2302	173	51.3881	-156.371	2021-06-21 03:21:34	58.16	0

```

14 -- Ejercicio 2: Listado de las empresas que han realizado transacciones por una suma superior a la media de todas las transacciones.
15 -- (Para mayor claridad he incluido en la tabla la suma de ventas por compañía y el promedio de todas las compañías)
16 SELECT
17     company_name AS Compañía,
18     SUM(amount) AS 'Suma por compañía',
19     (SELECT
20         Round(AVG(amount),2)
21     FROM
22         transaction) AS 'Promedio global'
23 FROM
24     transaction
25 JOIN
26     company ON company.id = transaction.company_id
27 GROUP BY company_name
28 HAVING SUM(amount) > (SELECT
29     Round(AVG(amount),2)
30 FROM
31     transaction)
32 ORDER BY 'Suma por compañía' DESC;

```

Compañía	Suma por compañía	Promedio global
Nunc Interdum Incorporated	25622.65	256.74
Ut Semper Foundation	16150.24	256.74
Malesuada PC	15013.93	256.74
Enim Condimentum Ltd	14616.05	256.74
Lorem Eu Incorporated	14280.65	256.74
Arcu LLP	14116.04	256.74
Non Institute	8911.24	256.74
Eget Ipsum Ltd	946.15	256.74

Corrección

Se implementan dos subconsultas anidadas, una para calcular las sumas por empresa y seleccionar los id-s correspondientes superiores a la media, y otra para seleccionar solo los id-s para usarlos como filtro en la consulta principal. Se comprueba que las empresas son las mismas que las de la solución anterior (tras ordenarlas alfabéticamente).

```

46 -- Corrección
47 SELECT
48     company_name AS 'Compañías con ventas por encima de la media'
49 FROM
50     company
51 WHERE
52     company.id IN (SELECT
53         company_id
54     FROM
55         (SELECT
56             company_id, SUM(amount) AS 'Suma por compañía'
57         FROM
58             transaction
59         GROUP BY company_id
60         HAVING 'Suma por compañía' > AVG(amount)) AS t)
61 ORDER BY 'Compañías con ventas por encima de la media';

```

Compañías con ventas por encima de la media
A Institute
Ac Fermentum Incorporated
Ac Industries
Ac Libero Inc.
Aliquam Erat Volutpat LLP
Aliquam PC
Aliquet Sem Limited
Aliquet Vel Volutate Incorporated
Amet Faucibus Ut Foundation
Amet Institute

Solución anterior

Compañía	Suma por compañía	Promedio global
A Institute	371.91	256.49
Ac Fermentum Incorporated	412.93	256.49
Ac Industries	579.29	256.49
Aliquam PC	770.53	256.49
Aliquet Diam Limited	425.64	256.49
Aliquet Sem Limited	466.12	256.49
Amet Faucibus Ut Foundation	365.18	256.49
Amet Institute	459.63	256.49
Amet Luctus Volutate Fou...	780.65	256.49
Amet Nulla Donec Corporation	290.26	256.49
Ante Iaculis Nec Foundation	435.34	256.49
Arcu LLP	14116.04	256.49
At Associates	368.81	256.49
At Pedes Corp.	580.74	256.49
Auctor Mauris Corp.	368.62	256.49
Auctor Mauris Vel LLP	287.60	256.49
Augue Foundation	481.60	256.49
Convallis In Incorporated	313.46	256.49
Cras Consulting	291.34	256.49
Cras Vehicula Aliquet Indust...	339.92	256.49
Dictum Eu Corp.	637.29	256.49
Dis Parturient Institute	328.59	256.49
Dolor Vitae Limited	257.13	256.49
Donec Fringilla PC	463.18	256.49

Corrección 2: Nueva corrección (comparando directamente los valores de cada transacción con la media) :

```

3 • SELECT (SELECT round(AVG(amount),2) FROM transaction) as Promedio, amount as Cantidad, company.*
4 FROM transaction
5 JOIN company on transaction.company_id = company.id
6 WHERE amount > (SELECT AVG(amount) FROM transaction)
7 ORDER BY Cantidad;

```

Result Grid Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:							
	Promedio	Cantidad	id	company_name	phone	email	country
▶	256.49	257.04	b-2270	Dis Parturient Institute	05 36 29 78 74	purus@protonmail.org	Ireland
	256.49	257.24	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	non@outlook.com	Germany
	256.49	257.36	b-2494	Malesuada PC	01 74 85 68 70	cras.lorem.lorem@outlook.com	Ireland
	256.49	257.44	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	non@outlook.com	Germany
	256.49	258.18	b-2286	Fringilla LLC	08 29 15 93 57	gravida@protonmail.couk	New Zealand
	256.49	259.51	b-2546	Lorem Ipsum Dolor Corp.	09 03 14 76 02	augue.id@icloud.net	Sweden
	256.49	260.23	b-2302	Nunc Interdum Incorporated	05 18 15 48 13	non@outlook.com	Germany
	256.49	261.05	b-2414	Netus Et Malesuada Ltd	02 55 43 68 46	et.ipsum.cursus@aol.edu	Netherlands
	256.49	261.35	b-2322	Integer Mollis Corp.	03 12 20 45 24	eu.eros@protonmail.ca	Italy
	256.49	263.59	b-2362	Lorem Eu Incorporated	01 83 66 62 07	enim.gravida.sit@hotmail.net	Canada
	256.49	264.41	b-2494	Malesuada PC	01 74 85 68 70	cras.lorem.lorem@outlook.com	Ireland
	256.49	266.04	b-2366	Mauris Institute	05 29 60 36 87	morbi.vehicula@outlook.couk	Sweden
	256.49	266.09	b-2314	A Institute	03 34 91 68 65	metus.aliquam@google.edu	Belgium
	256.49	266.37	b-2326	Enim Condimentum Ltd	09 55 51 66 25	imperdiet.non.vestibulum@ya...	United Kingdom
	256.49	266.90	b-2614	Rutrum Non Inc.	02 66 31 61 09	neque@protonmail.net	Germany
	256.49	267.52	b-2494	Malesuada PC	01 74 85 68 70	cras.lorem.lorem@outlook.com	Ireland

```

35 -- Ejercicio 3: El departamento de contabilidad perdió la información de las transacciones
36 -- realizadas por una empresa, pero no recuerdan su nombre, sólo recuerdan que su nombre
37 -- empezaba por la letra c. ¿Cómo puedes ayudarles? Coméntelo acompañándolo de la información de las transacciones.
38
39 • SELECT
40     company_name AS Compañía, transaction.*
41 FROM
42     company
43     LEFT JOIN
44     transaction ON company.id = transaction.company_id
45 WHERE
46     company_name LIKE 'c%';

```

Result Grid Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:										
	Compañía	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
▶	Convallis In Incorporated	0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
	Convallis In Incorporated	AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
	Cras Consulting	439F4F6A-57C7-3A59-6038-AD7133887522	CcU-3449	b-2514	268	-13.9867	-104.268	2021-03-18 05:42:48	60.93	0
	Cras Consulting	ED1CFB7D-E626-CE54-57A1-A036778B5E1F	CcU-3449	b-2514	268	9.75306	-134.718	2021-11-28 23:27:04	230.41	1
	Cras Vehicula Aliquet Industries	5C3A8A3D-8974-40A6-ABAF-C1F7AA6B7C94	CcU-3519	b-2554	267	15.1828	165.662	2021-07-23 15:35:14	158.05	1
	Cras Vehicula Aliquet Industries	8D895ADD-5501-2A9C-24DD-2EAEB7AEF1C5	CcU-3519	b-2554	267	8.58711	-34.6616	2021-10-27 19:43:57	181.87	0

Hay tres compañías cuyo nombre empieza por la letra 'C' de modo que es posible que se trate de una de ellas. No obstante el left join y el full join dan el mismo resultado y no parece que falten transacciones para ninguna de ellas en la tabla de transacciones. Es posible que borrarán la compañía también.

Corrección

La consulta se rehace para incluir una subconsulta. El resultado es esencialmente el mismo de antes:

```

86 • SELECT
87     transaction.*
88 FROM
89     transaction
90 WHERE
91     company_id IN (SELECT
92         company.id
93     FROM
94         company
95     WHERE
96         company_name LIKE 'C%')
97 ;

```

id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
0DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD735A	CcU-2959	b-2234	275	9.68811	130.282	2021-04-17 05:30:17	252.47	1
AB069F53-965E-A2A8-CE06-CA8C4FD92501	CcU-2959	b-2234	275	1.64819	-158.007	2021-04-15 13:37:18	60.99	0
439F4F6A-57C7-3A59-6038-AD7133887522	CcU-3449	b-2514	268	-13.9867	-104.268	2021-03-18 05:42:48	60.93	0
ED1CFB7D-E626-CE54-57A1-A036778B5E1F	CcU-3449	b-2514	268	9.75306	-134.718	2021-11-28 23:27:04	230.41	1
5C3A8A3D-8974-40A6-A8AF-C1F7AA6B7C94	CcU-3519	b-2554	267	15.1828	165.662	2021-07-23 15:35:14	158.05	1
8D895ADD-5501-2A9C-24DD-2EAE87AEF1C5	CcU-3519	b-2554	267	8.58711	-34.6616	2021-10-27 19:43:57	181.87	0
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

```

49 -- Ejercicio 4: Van a eliminar del sistema a las empresas que no tienen transacciones registradas, entrega el listado de estas empresas.
50
51 • SELECT id, company_name as Compañía
52 FROM company
53 WHERE NOT EXISTS (
54     SELECT *
55     FROM transaction
56     WHERE company.id = transaction.company_id
57 );
58

```

id	Compañía
NULL	NULL

Actualmente todas las empresas tienen transacciones. Tampoco hay registros de empresas solo con el id.

```

60 # NIVEL 2
61 -- Ejercicio 1: En tu empresa, se plantea un nuevo proyecto para lanzar algunas campañas publicitarias para hacer competencia a la compañía Non Institute.
62 -- Para ello, te piden la lista de todas las transacciones realizadas por empresas que están ubicadas en el mismo país que esta compañía.
63
64 • SELECT
65     company_name as Compañía, country as País, transaction.*
66 FROM
67     company
68     JOIN
69     transaction ON transaction.company_id = company.id
70 WHERE
71     country = (SELECT
72                 country AS País
73                 FROM
74                     company
75                 WHERE
76                     company_name = 'Non Institute');

```

Compañía	País	id	credit_card_id	company_id	user_id	lat	longitude	timestamp	amount	declined
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	2B928E1C-EC14-A760-0A75-871477649D6A	CcU-2980	b-2246	275	-41.0496	161.685	2021-08-10 08:14:49	383.73	0
Sed Nunc Ltd	United Kingdom	ACD2011A-A2B1-C365-41E1-2A800C65147A	CcU-2980	b-2246	275	-54.4792	-82.7974	2022-03-05 20:41:20	60.07	1
Non Magna LLC	United Kingdom	4334349E-CEB0-3D68-A4D4-FEB7718A1ACE	CcU-3092	b-2310	275	-20.4859	150.87	2021-05-03 22:37:23	458.74	0
Non Magna LLC	United Kingdom	BC2B9A38-77B4-28CD-1FE8-14DED863E773	CcU-3092	b-2310	275	-78.0295	18.5295	2021-10-18 07:27:35	477.95	1
Enim Conditimentum Ltd	United Kingdom	1479B3D2-67BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85A8B	CcU-2994	b-2326	133	66.2672	172.399	2021-08-09 00:58:07	309.45	0
Enim Conditimentum Ltd	United Kingdom	152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	126	-67.0189	-141.672	2021-07-05 03:10:00	395.43	0

```

80 -- Ejercicio 2: El departamento de contabilidad necesita que encuentres a la empresa
81 -- que ha realizado la transacción de mayor suma en la base de datos.
82
83 • SELECT
84     company_name as 'Compañía mayor gasto', amount as Gasto
85 FROM
86     company
87     JOIN
88     transaction ON company.id = transaction.company_id
89 WHERE
90     amount = (SELECT
91                 MAX(amount)
92                 FROM
93                     transaction);
94
95

```

Compañía mayor gasto	Gasto
Nunc Interdum Incorporated	499.23

```

96 # NIVEL 3
97 -- Ejercicio 1: Listado de los países cuya media de transacciones sea superior a la media general.
98 • SELECT
99     country,
100     ROUND(AVG(amount), 2) AS Promedio,
101     (SELECT
102         ROUND(AVG(amount), 2)
103         FROM
104             transaction) AS 'Promedio global'
105 FROM
106     transaction
107     JOIN
108     company ON company.id = transaction.company_id
109 GROUP BY country
110 HAVING AVG(amount) > (SELECT
111     ROUND(AVG(amount), 2)
112     FROM
113         transaction)
114 ORDER BY Promedio DESC;
115

```

country	Promedio	Promedio global
United States	309.18	256.74
Ireland	277.31	256.74
United Kingdom	270.73	256.74
Canada	269.65	256.74
Sweden	260.62	256.74

(Son solo estos 5)

Nivel 3 Ej. 1

Corrección

La consulta se simplifica empleando solo una subconsulta para el promedio global, obteniendo así el mismo resultado que antes:

```
173 • SELECT
174     country as País, ROUND(AVG(amount),2) AS `Promedio por país`
175 FROM
176     company
177     JOIN
178     transaction ON transaction.company_id = company.id
179 GROUP BY country
180 HAVING `Promedio por país` > (SELECT
181     AVG(amount)
182 FROM
183     transaction);
```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
País	Promedio por país			
United States	309.18			
United Kingdom	270.73			
Sweden	260.62			
Ireland	277.31			
Canada	269.65			

```
127     END AS `Más o menos de 4 transacciones`
128 FROM
129     company
130     JOIN
131     transaction ON company.id = transaction.company_id
132 GROUP BY Compañía
133 ORDER BY Transacciones DESC;
134
```

Result Grid				Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
	Compañía	Transacciones	Más o menos de 4 transacciones			
▶	Nunc Interdum Incorporated	105	>4			
	Ut Semper Foundation	59	>4			
	Enim Condimentum Ltd	57	>4			
	Arcu LLP	56	>4			
	Lorem Eu Incorporated	54	>4			
	Malesuada PC	52	>4			
	Non Institute	30	>4			
	Fusce Corp.	2	<4			
	Convallis In Incorporated	2	<4			
	Ante Iaculis Nec Foundation	2	<4			

Solución alternativa con subconsulta:

```
201 • SELECT
202     company_name AS Compañía,
203     Transacciones,
204     CASE
205         WHEN Transacciones > 4 THEN '>4'
206         WHEN Transacciones < 4 THEN '<4'
207         ELSE '=4'
208     END AS 'Más o menos de 4 transacciones'
209 FROM
210     (SELECT
211         company.company_name,
212         COUNT(transaction.id) AS Transacciones
213     FROM
214         company
215     JOIN
216         transaction ON company.id = transaction.company_id
217     GROUP BY company.company_name) AS subquery
218 ORDER BY Transacciones DESC;
219
```

Result Grid			
		Filter Rows:	
		Export:	
		Wrap Cell Content:	
	Compañía	Transacciones	Más o menos de 4 transacciones
	Arcu LLP	56	>4
	Lorem Eu Incorporated	54	>4
	Malesuada PC	52	>4
	Non Institute	30	>4
	Ac Fermentum Incorporated	2	<4
	Magna A Neque Industries	2	<4
	Fusce Corp.	2	<4