

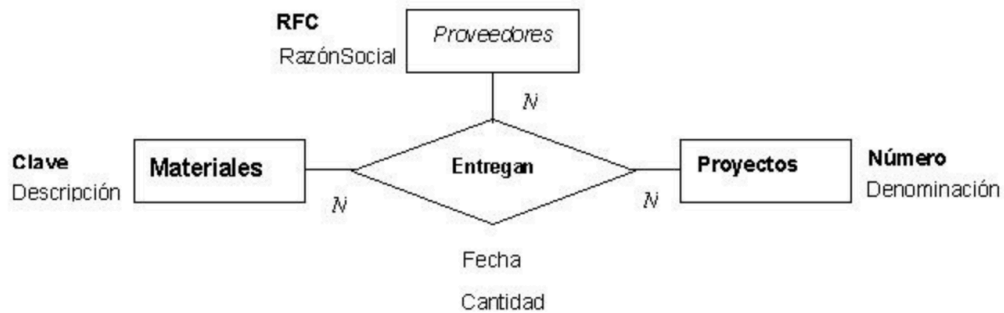
Ian Julián Estrada Castro

A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

Laboratorio 21: Creación de Consultas Utilizando SQL con Funciones Agregadas y Sub-consultas

En este laboratorio se va a trabajar con la base de datos rcortese cuyo modelo entidad relación es el siguiente:



Posteriormente el MER se traduce a Modelo Relacional (MR), es importante seguir las reglas de traducción:

Materiales(Clave, Descripción, Costo)

Proveedores(RFC, RazonSocial)

Proyectos(Número, Denominacion)

Entregan(Clave, RFC, Número, Fecha, Cantidad)

Para hacer las consultas, es necesario haber creado la base de datos y también haberla cargado con datos.

Con base en lo que se explica en la **lectura sobre funciones agregadas**, plantea y ejecuta las siguientes consultas, agregando los **alias** de columna necesarios para que los resultados resulten **legibles**:

Consultas con funciones agregadas

La suma de las cantidades e importe total de todas las entregas realizadas durante el 97.

Ian Julián Estrada Castro

A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

```
18 • SELECT
19     SUM(cantidad) AS Total,
20     SUM(E.Cantidad * (1 + (M.PorcentajeImpuesto / 100))) AS Importe_Total
21 FROM entregan E, materiales M
22 WHERE E.clave = M.clave
23 AND YEAR(Fecha) = 1997;
24
25 # Para cada proveedor, obtener la razón social del proveedor, número de entregas e importe total de las entregas realizadas
```

Total	Importe_Total
2860	2930.969400

Para cada proveedor, obtener la razón social del proveedor, número de entregas e importe total de las entregas realizadas

```
25 # Para cada proveedor, obtener la razón social del proveedor, número de entregas e importe total de las entregas realizadas
26 • SELECT P.razonsocial AS 'Razón social del proveedor', COUNT(E.RFC) AS 'Número de entregas',
27     SUM((E.cantidad * M.precio) + M.impuesto) AS 'Importe total'
28 FROM proveedores P, entregan E, materiales M
29 WHERE P.RFC = E.RFC
30 AND E.Clave = M.Clave
31 GROUP BY P.RFC;
32
```

Razón social del provee...	Número de entreg...	Importe total
La fragua	12	1079475
Oviedo	12	556894
La Ferre	12	717830
Cecoferre	11	427918
Alvin	10	495708.80000019073
Comex	10	453797
Tabiquera del centro	10	1365696
Tubasa	10	1618967

Por cada material obtener la clave y descripción del material, la cantidad total entregada, la mínima cantidad entregada, la máxima cantidad entregada, el importe total de las entregas de aquellos materiales en los que la cantidad promedio entregada sea mayor a 400.

```
33 # Por cada material obtener la clave y descripción del material, la cantidad total entregada, la mínima cantidad entregada, la máxima cantidad entregada, el importe total de las entregas de aquellos materiales en los que la cantidad promedio entregada sea mayor a 400.
34 • SELECT M.clave AS 'Clave del material',
35     M.descripcion AS 'Descripción',
36     SUM(E.cantidad) AS 'Total entregado',
37     MIN(E.cantidad) AS 'Cantidad mínima entregada',
38     MAX(E.cantidad) AS 'Cantidad máxima entregada',
39     SUM(E.Cantidad * (1 + (M.PorcentajeImpuesto / 100))) AS 'Importe total'
40 FROM materiales M
41 JOIN entregan E ON M.clave = E.clave
42 GROUP BY M.clave, M.descripcion
43 HAVING AVG(E.cantidad) > 400;
```

Clave del material	Descripción	Total entrega...	Cantidad mínima entrega...	Cantidad máxima entrega...	Importe total
1010	Varilla 4/32	1051	523	528	1072.230200
1040	Varilla 3/18	803	263	540	819.702400
1050	Varilla 4/34	1126	503	623	1149.646000
1060	Varilla 3/19	1016	324	692	1037.539200
1100	Block	1165	466	699	1190.630000

Ian Julián Estrada Castro
A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

Para cada proveedor, indicar su razón social y mostrar la cantidad promedio de cada material entregado, detallando la clave y descripción del material, excluyendo aquellos proveedores para los que la cantidad promedio sea menor a 500

```
46 # Para cada proveedor, indicar su razón social y mostrar la cantidad promedio de cada material entregado, detallando la clave y
47 • SELECT P.rfc AS 'RFC del proveedor',
48         P.razonsocial AS 'Razón social del proveedor',
49         M.clave AS 'Clave del material',
50         M.descripcion AS 'Descripción del material',
51         AVG(E.cantidad) AS 'Cantidad promedio de cada material entregado'
52 FROM proveedores P
53 JOIN entregan E ON E.rfc = P.rfc
54 JOIN materiales M ON E.clave = M.clave
55 GROUP BY P.rfc, P.razonsocial, M.clave, M.descripcion
56 HAVING AVG(E.cantidad) >= 500;
```

RFC del proveedor	Razón social del provee...	Clave del material	Descripción del mate...	Cantidad promedio de cada material entre...
AAAA800101	La fragua	1320	Tubería 4.4	555.5000
BBBB800101	Oviedo	1010	Varilla 4/32	525.5000
BBBB800101	Oviedo	1410	Pintura B1021	534.0000
CCCC800101	La Ferre	1100	Block	582.5000
CCCC800101	La Ferre	1260	Gravilla	545.5000
DDDD800101	Cecoferre	1270	Tezontle	526.0000
FFFF800101	Comex	1050	Varilla 4/34	563.0000
GGGG800101	Tabiquera del centro	1060	Varilla 3/19	508.0000

Mostrar en una solo consulta los mismos datos que en la consulta anterior pero para dos grupos de proveedores: aquellos para los que la cantidad promedio entregada es menor a 370 y aquellos para los que la cantidad promedio entregada sea mayor a 450.

```
60 # Mostrar en una solo consulta los mismos datos que en la consulta anterior pero para dos grupos de proveedores: aquellos para
61 • SELECT P.rfc AS 'RFC del proveedor',
62         P.razonsocial AS 'Razón social del proveedor',
63         M.clave AS 'Clave del material',
64         M.descripcion AS 'Descripción del material',
65         AVG(E.cantidad) AS 'Cantidad promedio de cada material entregado'
66 FROM proveedores P
67 JOIN entregan E ON E.rfc = P.rfc
68 JOIN materiales M ON E.clave = M.clave
69 GROUP BY P.rfc, P.razonsocial, M.clave, M.descripcion
70 HAVING
71 CASE
72     WHEN AVG(E.cantidad) < 370 THEN 'Menor a 370'
73     WHEN AVG(E.cantidad) > 450 THEN 'Mayor a 450'
74 END IS NOT NULL;
```

RFC del proveedor	Razón social del provee...	Clave del material	Descripción del mate...	Cantidad promedio de cada material entre...
AAAA800101	La fragua	1000	Varilla 3/16	209.5000
AAAA800101	La fragua	1160	Cantera rosa	203.0000
AAAA800101	La fragua	1240	Arena	259.0000
AAAA800101	La fragua	1320	Tubería 4.4	555.5000
AAAA800101	La fragua	1400	Pintura C1011	249.0000

Utilizando la sentencia

INSERT INTO tabla VALUES (valorcolumna1, valorcolumna2, [...], valorcolumnan);

Considerando que los valores de tipos CHAR y VARCHAR deben ir encerrados entre apóstrofes, los valores numéricos se escriben directamente y los de fecha, como '1-JAN-00' para 1o. de enero del 2000, insertar cinco nuevos materiales.

Ian Julián Estrada Castro

A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

```
INSERT INTO materiales (clave, descripcion, precio, impuesto, porcentajeimpuesto) VALUES
('2001', 'Ladrillo', '50', '5', '3'),
('2002', 'Alambre 5m', '120', '12', '3.02'),
('2003', 'Madera', '80', '8', '3.04'),
('2004', 'PET', '90', '9', '3.06'),
('2005', 'Caucho', '150', '15', '3.10');
```

	clave	descripcion	precio	impuesto	PorcentajeImpues...	
	1400	Pintura C1011	125	12.5	2.80	
	1410	Pintura B1021	125	12.5	2.82	
	1420	Pintura C1012	125	12.5	2.84	
	1430	Pintura B1022	125	12.5	2.86	
	2000	Jabón	125	12.5	4.00	
	2001	Ladrillo	50	5	3.00	
	2002	Alambre 5m	120	12	3.02	
	2003	Madera	80	8	3.04	
	2004	PET	90	9	3.06	
	2005	Caucho	150	15	3.10	
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

Consultas usando sub-consultas

Con base en lo que se explica en la lectura sobre **consultas con roles y subconsultas**, plantea y ejecuta las siguientes consultas:

Clave y descripción de los materiales que nunca han sido entregados.

```
90 # Clave y descripción de los materiales que nunca han sido entregados.
91 SELECT clave, descripcion
92 FROM materiales M
93 WHERE clave NOT IN (
94     SELECT DISTINCT clave FROM entregan);
```

100% 23:83

Result Grid Filter Rows: Search Edit: Export/Import:

	clave	descripcion
	2000	Jabón
	2001	Ladrillo
	2002	Alambre 5m
	2003	Madera
	2004	PET

Razón social de los proveedores que han realizado entregas tanto al proyecto 'Vamos México' como al proyecto 'Querétaro Limpio'.

Ian Julián Estrada Castro

A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

```
96 # Razón social de los proveedores que han realizado entregas tanto al proyecto 'Vamos México' como al proyecto 'Querétaro Limpio'
97
98 SELECT P.razonsocial
99 FROM proveedores P
100 JOIN entregan E ON P.rfc = E.rfc
101 JOIN proyectos PR ON E.numero = PR.numero
102 WHERE PR.denominacion = 'Vamos México'
103 AND P.razonsocial IN (
104     SELECT P2.razonsocial
105     FROM proveedores P2
106     JOIN entregan E2 ON P2.rfc = E2.rfc
107     JOIN proyectos PR2 ON E2.numero = PR2.numero
108     WHERE PR2.denominacion = 'Querétaro Limpio');
109
```

100% 21:94

Result Grid Filter Rows: Search Export:

razonsocial
La fragua
La fragua

Descripción de los materiales que nunca han sido entregados al proyecto 'CIT Yucatán'.

```
112 # Descripción de los materiales que nunca han sido entregados al proyecto 'CIT Yucatán'.
113
114 SELECT M.descripcion
115 FROM materiales M
116 WHERE M.clave NOT IN (
117     SELECT DISTINCT clave
118     FROM entregan
119     WHERE numero IN (
120         SELECT numero
121         FROM proyectos
122         WHERE denominacion = 'CIT Yucatán'
123     )
124 );
125
```

100% 7:110

Result Grid Filter Rows: Search Export:

descripcion
Pinura 61022
Jabón
Ladrillo
Alambre 5m
Madera
PET

Para comprobar la siguiente consulta, haremos un insert para agregar un nuevo proveedor. Posteriormente haremos un registro en entregan que contenga al nuevo proveedor.

```
INSERT INTO proveedores (rfc, razonsocial) VALUES
    ('VAG0780901', 'El Taller');

INSERT INTO entregan (clave, rfc, numero, fecha, cantidad) VALUES
    ('2003', 'VAG0780901', '5004', '1999-09-05', '300'),
    ('2003', 'VAG0780901', '5004', '1999-09-10', '300'),
    ('2003', 'VAG0780901', '5004', '1999-09-15', '300'),
    ('2003', 'VAG0780901', '5004', '1999-09-20', '300'),
    ('2003', 'VAG0780901', '5004', '1999-09-25', '300');
```

Ian Julián Estrada Castro

A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

	clave	rfc	numero	fecha	cantidad	
	2003	VAGO780901	5004	1999-09-05	300	
	2003	VAGO780901	5004	1999-09-10	300	
	2003	VAGO780901	5004	1999-09-15	300	
	2003	VAGO780901	5004	1999-09-20	300	
	2003	VAGO780901	5004	1999-09-25	300	

Razón social y promedio de cantidad entregada de los proveedores cuyo promedio de cantidad entregada es mayor al promedio de la cantidad entregada por el proveedor con el RFC 'VAGO780901'.

```
138 SELECT P.razonsocial, AVG(E.cantidad) AS 'Promdio de cantidad por entrega'
139 FROM proveedores P
140 JOIN entregan E ON E.rfc = P.rfc
141 GROUP BY P.razonsocial
142 HAVING AVG(E.cantidad) > (
143     SELECT AVG(E2.cantidad)
144     FROM entregan E2
145     WHERE E2.rfc = 'VAGO780901'
146 );
```

100% 57:132

Result Grid Filter Rows: Search Export:

razonsocial	Promdio de cantidad por entr...
La fragua	311.4167
Oviedo	354.5833
La Ferre	455.5000
Cecoferre	324.0909
Alvin	353.9000

RFC, razón social de los proveedores que participaron en el proyecto 'Infonavit Durango' y cuyas cantidades totales entregadas en el 2000 fueron mayores a las cantidades totales entregadas en el 2001.

```
INSERT INTO entregan (clave, rfc, numero, fecha, cantidad) VALUES
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2000-01-12', '200'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2000-01-16', '250'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2000-01-20', '150'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2000-01-24', '100'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2000-01-28', '300'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2001-02-15', '250'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2001-02-20', '250'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2001-02-24', '150'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2001-03-5', '200'),
('2003', 'VAGO780901', '5005', '2001-03-10', '100');
```

Ian Julián Estrada Castro

A01352823

Construcción de Software y Toma de Decisiones TC2005B

```
161  # RFC, razón social de los proveedores que participaron en el proyecto 'Infonavit Durango' y cuyas cantidades totales entregadas
162  SELECT P.razonsocial, P.RFC
163  FROM proveedores P
164  WHERE P.RFC IN (
165      SELECT E.RFC
166      FROM entregan E
167      JOIN proyectos PR ON E.numero = PR.numero
168      WHERE PR.denominacion = 'Infonavit Durango'
169      AND YEAR(E.fecha) = 2000
170      GROUP BY E.rfc
171      HAVING SUM(E.cantidad) > (SELECT SUM(E2.cantidad)
172                               FROM entregan E2
173                               JOIN proyectos PR2 ON E2.numero = PR2.numero
174                               WHERE PR2.denominacion = 'Infonavit Durango'
175                               AND YEAR(E2.fecha) = 2001
176                               AND E2.rfc = E.rfc)
177  );
178
```

100% 5:159

Result Grid Filter Rows: Search Export:

razonsocial	RFC
El Taller	VAG0780901