

ASOCIANDO TABLAS CON SQL

Trabajo de Alejandro Sainz Sainz

BD-
ACTIVIDAD 3.5

MODIFICANDO LA BBDD.....	3
CONSULTAS	4
1. NOMBRE DEL DEPARTAMENTO ACTUAL DE CADA EMPLEADO.....	4
2. NOMBRE, APELLIDOS Y SALARIO ACTUAL DE CADA EMPLEADO	5
3. LISTA COMPLETA DE LOS JEFES DE DPTO. ACUTALES Y SU TÍTULO	6
4. LOS 3 DEPARTAMENTOS CON MÁS TRABAJADORES.....	8
5. ENUMERA LOS TRABAJADORES QUE HAN TRABAJADO DOS AÑOS EN EL MISMO DPTO.	9
6. CALCULA EL SALARIO MEDIO DE CADA DEPARTAMENTO DE LOS TRABAJADORES QUE ACTUALMENTE TRABAJAN EN EL	10
7. MUESTRA EL TRABAJADOR MEJOR PAGADO DE CADA DPTO. DE LOS QUE TRABAJAN ACTUALMENTE EN EL	11
8. MUESTRA LOS DETALLES DEL JEFE DE DPTO. QUE MENOS COBRA ACTUALMENTE.....	12
9. MUESTRA LOS DATOS DEL PRIMER TRABAJADOR CONTRATADO EN LA EMPRESA	13

Alejandro Sainz Sainz

Ilustración 1 Consulta 1	4
Ilustración 2 Resultado de Consulta 1	4
Ilustración 3 Consulta 2	5
Ilustración 4 Resultado Consulta 2	5
Ilustración 5 Consulta 3	6
Ilustración 6 Resultado Consulta 3	6
Ilustración 7 Resultado Consulta 3-2	7
Ilustración 8 Consulta 4	8
Ilustración 9 Resultado Consulta 4	8
Ilustración 10 Consulta 5	9
Ilustración 11 Resultado Consulta 5	9
Ilustración 12 Consulta 6	10
Ilustración 13 Resultado Consulta 6	10
Ilustración 14 Consulta 7	11
Ilustración 15 Resultado Consulta 7	11
Ilustración 16 Consulta 8	12
Ilustración 17 Resultado Consulta 8	12
Ilustración 18 Consulta 9.1	13
Ilustración 19 Consulta 9.2	13
Ilustración 20 Consulta 9.3	13
Ilustración 21 Resultado Consulta 9.1	14
Ilustración 22 Resultado Consulta 9.2	14
Ilustración 23 Resultado Consulta 9.3	14

MODIFICANDO LA BBDD

Empezando por el principio. No era capaz de encontrar el error. Y mira que una vez te lo dicen lo primero que piensas es como no pude darme cuenta. El orden de los inserts de las tablas es incorrecto.

Hay que cambiar el orden de los inserts, copiando y pegando donde corresponde, para que se puedan hacer los inserts correspondientes a tablas que reciben FK de otras tablas.

Todo el crédito a Joaquín, que es el que me lo dijo, y si no es por él, no me doy cuenta. Y todo el descrédito para mí, que no tuve la suficiente paciencia y no estuve atento al fallo.

Espero que no me vuelva a pasar. Y mira que hemos hecho ejercicios en los que pasa eso y hay que prestar atención al orden en los que se crean las tablas por el mismo motivo.

CONSULTAS

Una vez modificados los datos, el ejercicio nos pide una serie de consultas, las cuales voy a ir mostrando ahora una a una.

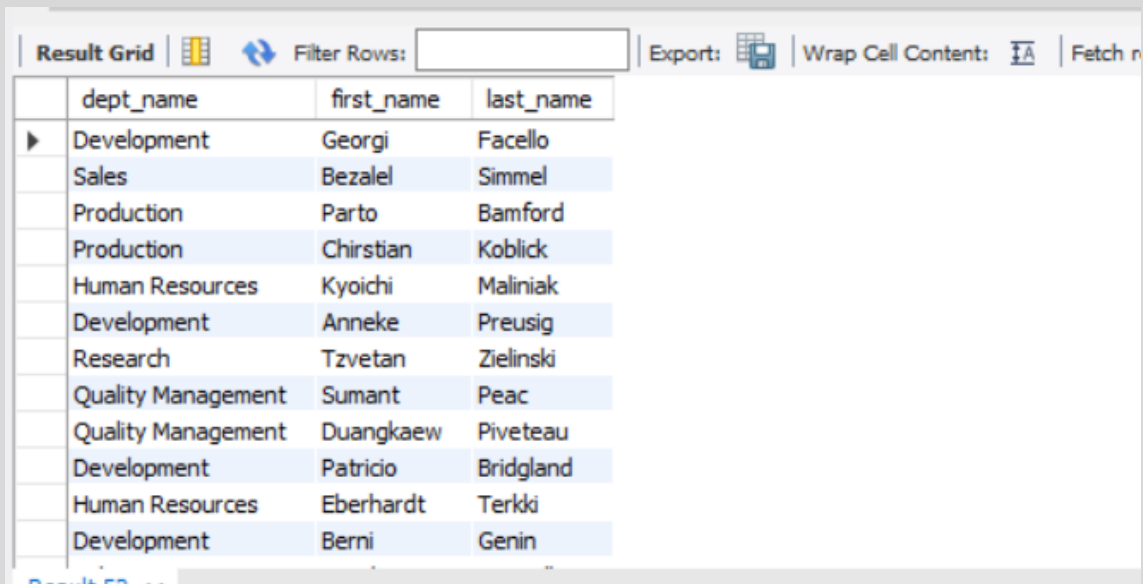
1. NOMBRE DEL DEPARTAMENTO ACTUAL DE CADA EMPLEADO

```
#Mostrar cada departamento con su empleado, nombre y apellidos
select d.dept_name, e.first_name, e.last_name
from dept_emp de
join employees e on de.emp_no = e.emp_no
join departments d on d.dept_no = de.dept_no
where de.to_date = '9999-01-01';
```

Ilustración 1 Consulta 1

Esta consulta engloba a 3 tabla, employees, departments y dept_emp, para así poder obtener todos los datos que necesitamos.

Como condición para el where usamos la to_date, para confirmar que está trabajando actualmente en ese departamento.



The screenshot shows a database query result grid with the following columns: dept_name, first_name, and last_name. The data is as follows:

dept_name	first_name	last_name
Development	Georgi	Facello
Sales	Bezalel	Simmel
Production	Parto	Bamford
Production	Chirstian	Koblick
Human Resources	Kyoichi	Maliniak
Development	Anneke	Preusig
Research	Tzvetan	Zielinski
Quality Management	Sumant	Peac
Quality Management	Duangkaew	Piveteau
Development	Patricio	Bridgland
Human Resources	Eberhardt	Terkki
Development	Berni	Genin

Ilustración 2 Resultado de Consulta 1

Si queremos mejorar el resultado podemos ordenarla por departamentos.

2. NOMBRE, APELLIDOS Y SALARIO ACTUAL DE CADA EMPLEADO

```

L476 #Muestra el salario actual de cada empleado y su nombre y apellidos
L477 #Entiendo en este caso que al decir actual se refiere a los que la fecha_hasta esta en 9999
L478 • select s.salary, e.first_name, e.last_name
L479 from salaries s
L480 join employees e on s.emp_no = e.emp_no
L481 where s.to_date = '9999-01-01';

```

Ilustración 3 Consulta 2

Esta consulta solo necesita del uso de dos tablas, employees y salaries, ya que los campos requeridos son de esas dos tablas y no necesitamos ninguna otra para establecer la relación.

Como condición del where tenemos que la fecha hasta la que cobra el salario debe ser la fecha del fin de los días, que quiere decir que actualmente cobra ese salario.

Result Grid			
Filter Rows:			
Export:			
	salary	first_name	last_name
▶	88958	Georgi	Facello
	72527	Bezalel	Simmel
	43311	Parto	Bamford
	74057	Chirstian	Koblick
	94692	Kyoichi	Maliniak
	59755	Anneke	Preusig
	88070	Tzvetan	Zielinski
	94409	Sumant	Peac
	80324	Duangkaew	Piveteau
	54423	Patricio	Bridgland
	68901	Eberhardt	Terkki
	60598	Berni	Genin

Ilustración 4 Resultado Consulta 2

De nuevo, se puede ordenar por cualquiera de los atributos para que se lea mejor. Aunque, si no recuerdo mal, en alguna parte de los apuntes indica que ORDER BY consume más recursos de búsqueda. No sé si es correcto.

3. LISTA COMPLETA DE LOS JEFES DE DPTO. ACUTALES Y SU TÍTULO

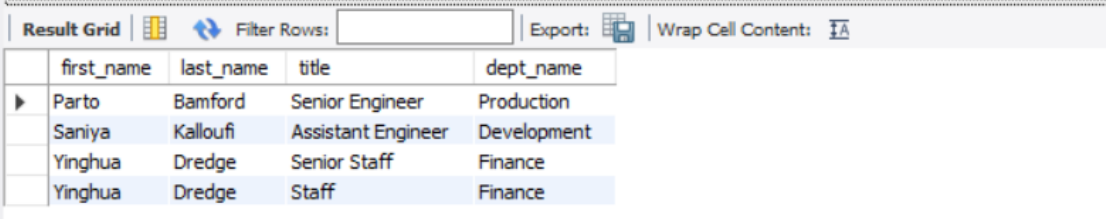
```
183 #Obetner las lista completa de los jefes de departamento actuales y sus titulos
184 • select e.first_name, e.last_name, t.title, d.dept_name
185 from departments d
186 join dept_manager de on d.dept_no = de.dept_no
187 join employees e on e.emp_no = de.emp_no
188 join titles t on e.emp_no = t.emp_no where de.to_date = '9999-01-01';
189
```

Ilustración 5 Consulta 3

Para esta consulta he tenido que realizar varios JOINS debido a la necesidad de relacionar hasta cuatro tablas.

Lo único a tener en cuenta después de esto es la condición where que es que el atributo to_date sea igual a la fecha del fin de los días.

```
1484 • select e.first_name, e.last_name, t.title, d.dept_name
1485 from departments d
1486 join dept_manager de on d.dept_no = de.dept_no
1487 join employees e on e.emp_no = de.emp_no
1488 join titles t on e.emp_no = t.emp_no where de.to_date = '9999-01-01';
```



The screenshot shows a database query result grid with the following columns: first_name, last_name, title, and dept_name. The grid contains 4 rows of data. The interface also shows a 'Filter Rows' field, an 'Export' button, and a 'Wrap Cell Content' checkbox.

	first_name	last_name	title	dept_name
▶	Parto	Bamford	Senior Engineer	Production
	Saniya	Kalloufi	Assistant Engineer	Development
	Yinghua	Dredge	Senior Staff	Finance
	Yinghua	Dredge	Staff	Finance

Ilustración 6 Resultado Consulta 3

Revisando ahora, no se porque razón aparecen 4 cuando solamente deberían de aparecer 3, según los inserts de la tabla dept_manager.

Busqué la razón e hice algún cambio.

```
1484 • select e.first_name, e.last_name, t.title, d.dept_name
1485 from departments d
1486 join dept_manager de on d.dept_no = de.dept_no
1487 join employees e on e.emp_no = de.emp_no
1488 join titles t on e.emp_no = t.emp_no
1489 where de.to_date = '9999-01-01' and t.to_date = '9999-01-01';
1490
1491 #Enumera los tres departamentos con mas empleados en la actualidad
<
```

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

	first_name	last_name	title	dept_name
▶	Parto	Bamford	Senior Engineer	Production
	Yinghua	Dredge	Senior Staff	Finance

Ilustración 7 Resultado Consulta 3-2

Probé añadiendo otra condición a WHERE, la cual es que su título también estuviese vigente y ahora sólo salen 2, cosa que tampoco está bien ya que según la tabla dept_manager hay 3. Voy a dejar esta consulta ahora en pausa y volveré a ella más adelante.

4. LOS 3 DEPARTAMENTOS CON MÁS TRABAJADORES

Vamos con esta consulta.

```
491 #Enumera los tres departamentos con mas empleados en la actualidad
492 • select d.dept_name, count(de.emp_no) as 'Num_Empleados'
493 from departments d
494 join dept_emp de on d.dept_no = de.dept_no
495 group by d.dept_name
496 order by Num_Empleados desc
497 limit 3;
498
```

Ilustración 8 Consulta 4

Para obtener el resultado sólo necesitaba seleccionar dos campos, el nombre de departamento y un COUNT del número de empleados, al que di un alias 'Num_empleados'.

Hice los JOIN que creía necesarios, lo agrupe por el nombre de departamento, ordené por el número de empleados y le di un limite de 3 para ver sólo los tres con la cantidad más alta.

	dept_name	Num_Empleados
►	Development	32
	Production	23
	Sales	15

Ilustración 9 Resultado Consulta 4

5. ENUMERA LOS TRABAJADORES QUE HAN TRABAJADO DOS AÑOS EN EL MISMO DPTO.

```

99 #Enumera a todos los empleados que han trabajado en el mismo departamento al menos dos años
00 • select e.first_name, e.last_name, datediff(de.to_date, de.from_date) as 'Dias Diferencia', d.dept_name
01 from employees e join dept_emp de on e.emp_no = de.emp_no
02 join departments d on de.dept_no = d.dept_no
03 where datediff(de.to_date, de.from_date) > 730
04 order by e.emp_no;
05

```

Ilustración 10 Consulta 5

Para esta consulta he tenido que usar la función datediff dándole un alias 'Días Diferencia'. No es que el enunciado me pida que muestre esa cualidad en el resultado de la consulta, pero para efectos de comprobarlo creí mejor incluirla.

Después de indicar los atributos, hago los JOIN necesarios y como condición para el WHERE quiero indicar que el resultado del DATEDIFF tiene que ser mayor que 730 ya que ese resultado se expresa en días.

El ORDER BY lo puse simplemente por ordenar el resultado.

Result Grid				
		Filter Rows:		Export:
Wrap Cell Content:				
	first_name	last_name	Dias Diferencia	dept_name
▶	Georgi	Facello	2926512	Development
	Bezael	Simmel	2922821	Sales
	Parto	Bamford	2923065	Production
	Chirstian	Koblick	2926354	Production
	Kyoichi	Maliniak	2925338	Human Resources
	Anneke	Preusig	2925011	Development
	Tzvetan	Zielinski	2925552	Research

Ilustración 11 Resultado Consulta 5

Y aquí el resultado, con la diferencia de días incluida. Es tan alta por todos aquellos trabajadores que no han finalizado su contrato, o que no han cambiado de departamento. Aquello en los que se da estos casos la cantidad de días es mucho más normal.

6. CALCULA EL SALARIO MEDIO DE CADA DEPARTAMENTO DE LOS TRABAJADORES QUE ACTUALMENTE TRABAJAN EN EL

```

.505
.506 #Salario medio por departamento entre los empleados que actualmente trabajan en el
.507 • select d.dept_name, avg(s.salary)
.508 from employees e
.509 join salaries s on e.emp_no = s.emp_no
.510 join dept_emp de on e.emp_no = de.emp_no
.511 join departments d on de.dept_no = d.dept_no
.512 where de.to_date = '9999-01-01'
.513 group by d.dept_no;

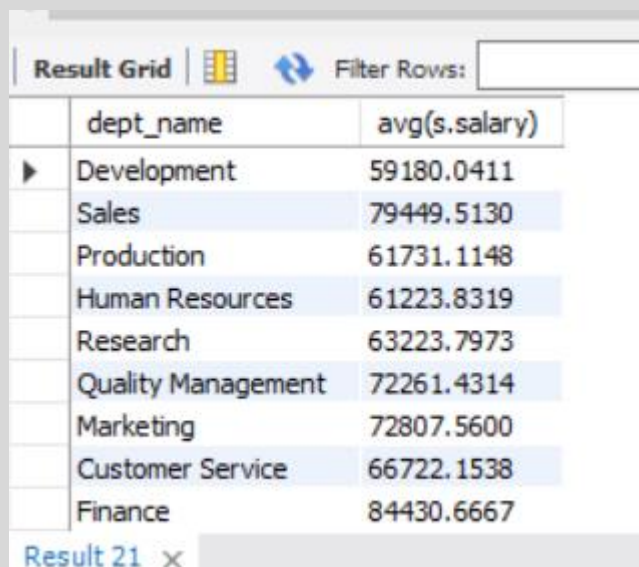
```

Ilustración 12 Consulta 6

Para resolver esta consulta hay que usar la función AVG s. salary y luego realizar los JOIN convenientes que relacionen salarios con departamentos, lo que incluye empleados y dept_emp.

Como condición, ya que se piden los que trabajan en esos departamentos actualmente debemos indicar que to_date es igual a la fecha sin límite y luego agruparlo todo por la clave de departamento.

Esta me ha salido bastante rápido, no se si ya por la práctica. Sin embargo, aquellas en las que tengo que obtener más atributos y salarios mínimos o máximos se me atragantan un poco.



The screenshot shows a 'Result Grid' window with a table containing two columns: 'dept_name' and 'avg(s.salary)'. The table lists nine departments with their corresponding average salaries. The interface includes a 'Filter Rows' button and a 'Result 21' indicator at the bottom.

dept_name	avg(s.salary)
Development	59180.0411
Sales	79449.5130
Production	61731.1148
Human Resources	61223.8319
Research	63223.7973
Quality Management	72261.4314
Marketing	72807.5600
Customer Service	66722.1538
Finance	84430.6667

Ilustración 13 Resultado Consulta 6

Lo que vemos es el resultado que yo he obtenido, podría darle un alias a la función AVG e incluso ordenar por nombre o salario medio si quiero cambiar la visualización.

7. MUESTRA EL TRABAJADOR MEJOR PAGADO DE CADA DPTO. DE LOS QUE TRABAJAN ACTUALMENTE EN EL

```

515 #Muestra el trabajador mejor pagado por departamento de los que trabajan actualmente
516 • select e.first_name, e.last_name, s.salary, d.dept_name
517 from employees e
518 join salaries s on e.emp_no = s.emp_no
519 join dept_emp de on e.emp_no = de.emp_no
520 join departments d on de.dept_no = d.dept_no
521 where (s.salary in (select max(s.salary) from salaries s
522 join dept_emp de on s.emp_no = de.emp_no
523 group by de.dept_no))
524 and de.to_date = '9999-01-01' and s.to_date = '9999-01-01';
525

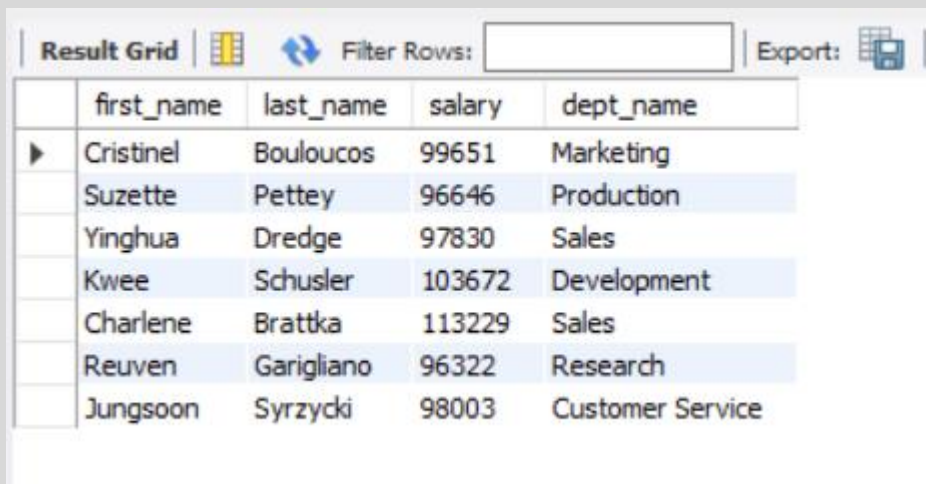
```

Ilustración 14 Consulta 7

Como ya dije en la consulta anterior, estas se me suelen atragantar y tardo bastante.

Lo primero selecciono los atributos a mostrar, como en esta no se puede agrupar en la consulta inicial, que siempre me da error, no puedo usar la función MAX al seleccionar los atributos, tengo que dejarlo para después.

Realizo los JOIN necesarios, en este caso 3, pues necesito 4 tablas. Necesito varias condiciones tras el WHERE. La primera es una subconsulta donde ya busco el salario máximo usando emp_no como condición que relaciona las tablas dept_emp y salaries. Las otras dos condiciones son que las fecha hasta, tanto de dept_emp y de salaries son la fecha del fin de los días. Eso indica que el trabajador está trabajando actualmente en un departamento y que su sueldo es la última revisión que se tiene de él.



	first_name	last_name	salary	dept_name
►	Cristinel	Bouloucos	99651	Marketing
	Suzette	Pettey	96646	Production
	Yinghua	Dredge	97830	Sales
	Kwee	Schusler	103672	Development
	Charlene	Brattka	113229	Sales
	Reuven	Garigliano	96322	Research
	Jungsoon	Syrzycki	98003	Customer Service

Ilustración 15 Resultado Consulta 7

Este es el resultado.

8. MUESTRA LOS DETALLES DEL JEFE DE DPTO. QUE MENOS COBRA ACTUALMENTE

```
25
26 #Muestra los datos de jefe de departamento actual con el salario más bajo
27 • select e.emp_no, e.birth_date, e.first_name, e.last_name, e.gender, s.salary, d.dept_name
28 from employees e
29 join salaries s on e.emp_no = s.emp_no
30 join dept_manager dem on e.emp_no = dem.emp_no
31 join departments d on dem.dept_no = d.dept_no
32 where dem.to_date = '9999-01-01' and s.to_date = '9999-01-01'
33 order by s.salary asc limit 1;
34
```

Ilustración 16 Consulta 8

Para esta consulta he seleccionado muchos atributos, más que nada, según iba haciendo pruebas me iba dando resultados que no me cuadraban. No se si es porque lo he orientado mal, por la naturaleza de los inserts de las tablas. Me recuerda a lo que me pasa en el ejercicio 3, que a veces me salía alguno duplicado, quizá por elegir mal las clausulas del where, pero comprobando el resultado con los inserts me sale bien. Para comprobarlo fui usando otras consultas para ver resultados concretos y para ver todos los datos de una tabla y compararlos.

Según mi criterio, debo de usar los JOIN que se indican y como condiciones los valores de to_date de managers y de salarios deben de ser la fecha del fin de los días, para que todo sea lo actual. Luego lo ordeno por salario ascendente y lo limito a 1.

Result Grid

Filter Rows:

Export:

Wrap Cell Content:

Fetch rows:

	emp_no	birth_date	first_name	last_name	gender	salary	dept_name
▶	10003	1959-12-03	Parto	Bamford	M	43311	Production

Ilustración 17 Resultado Consulta 8

Y aquí el resultado. Que comprobado según los datos es el correcto, creo yo. Otra cosa es saber si la forma en la que lo he obtenido es la que tiene que ser o no.

9. MUESTRA LOS DATOS DEL PRIMER TRABAJADOR CONTRATADO EN LA EMPRESA

```
34
35 #Muestra los detalles del primer empleado contratado por la empresa
36 • select s.salary, t.title, e.emp_no, e.first_name, e.last_name, e.hire_date
37 from titles t
38 join employees e on t.emp_no = e.emp_no
39 join salaries s on e.emp_no = s.emp_no
40 order by e.hire_date asc limit 1;
41
42
```

Ilustración 18 Consulta 9.1

Esta es la consulta que he usado yo para obtener los datos del primer empleado contratado en la empresa. Lo que no tengo claro es si se piden los datos concretos al momento de su contratación o, en el caso de seguir en la empresa, los datos actuales.

```
534
535 #Muestra los detalles del primer empleado contratado por la empresa
536 • select s.salary, t.title, e.emp_no, e.first_name, e.last_name, e.hire_date
537 from titles t
538 join employees e on t.emp_no = e.emp_no
539 join salaries s on e.emp_no = s.emp_no
540 #where s.to_date = '9999-01-01'
541 order by e.hire_date asc limit 1;
542
```

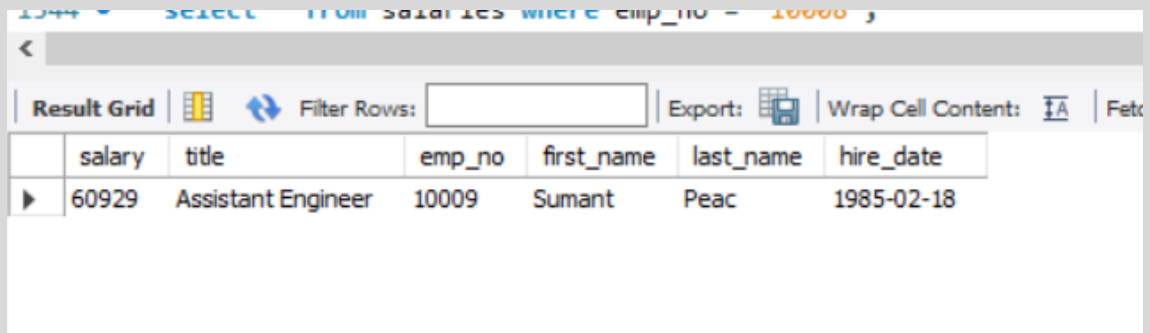
Ilustración 19 Consulta 9.2

Esta es una variante en la que, la condición comentada, nos indicaría su salario actual.

```
34
35 #Muestra los detalles del primer empleado contratado por la empresa
36 • select s.salary, t.title, e.emp_no, e.first_name, e.last_name, e.hire_date
37 from titles t
38 join employees e on t.emp_no = e.emp_no
39 join salaries s on e.emp_no = s.emp_no
40 #where s.to_date = '9999-01-01' and t.to_date = '9999-01-01'
41 order by e.hire_date asc limit 1;
42
```

Ilustración 20 Consulta 9.3

Esta otra variante nos mostraría también el título actual que tiene el trabajador.



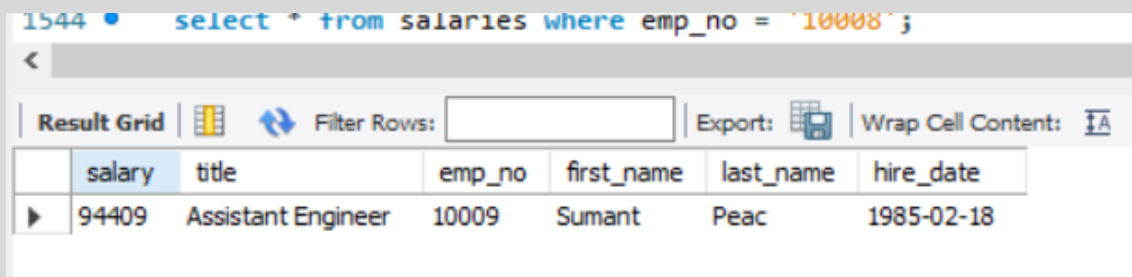
1544 • `select * from salaries where emp_no = 10009 ;`

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

	salary	title	emp_no	first_name	last_name	hire_date
▶	60929	Assistant Engineer	10009	Sumant	Peac	1985-02-18

Ilustración 21 Resultado Consulta 9.1

Este es el resultado de la primera variante.



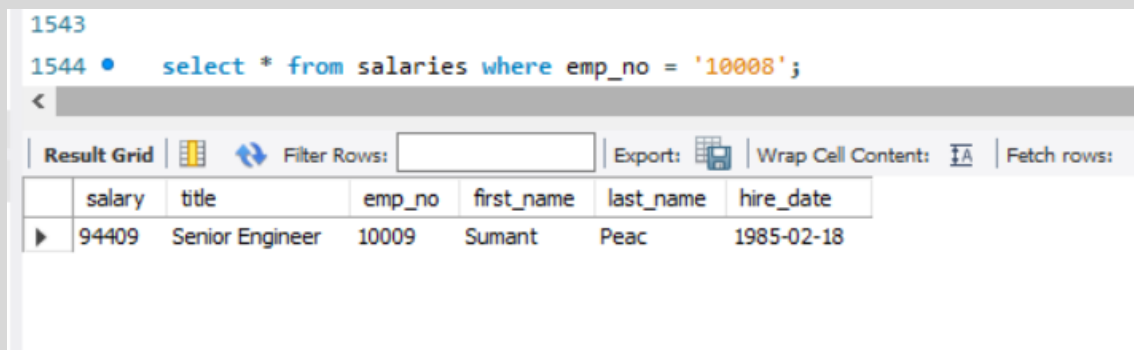
1544 • `select * from salaries where emp_no = '10008';`

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

	salary	title	emp_no	first_name	last_name	hire_date
▶	94409	Assistant Engineer	10009	Sumant	Peac	1985-02-18

Ilustración 22 Resultado Consulta 9.2

Este es el resultado, pero con el salario actual del trabajador.



1543

1544 • `select * from salaries where emp_no = '10008';`

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

	salary	title	emp_no	first_name	last_name	hire_date
▶	94409	Senior Engineer	10009	Sumant	Peac	1985-02-18

Ilustración 23 Resultado Consulta 9.3

Y este sería el resultado para el salario y el título actuales.