

Ayudantía Base de Datos SQL

Luis Andahur Figueroa
luis.andahur1501@alumnos.ubiobio.cl

Consultas básicas

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre y el año de todos los libros registrados.*

```
select nombre,anio  
from libro;
```

	nombre character varying(31)	anio integer
1	Infierno	2013
2	El símbolo perdido	2009
3	El código Da Vinci	2003
4	El Alquimista	1988
5	Crónica de una muerte anunciada	1981

WHERE

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre de los libros con autor “DA1”.*

```
select nombre from libro  
where id_autor='DA1' ;
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El símbolo perdido
3	El código Da Vinci

Con dos condiciones

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre de los libros con autor “DA1” y que esté ubicado en la repisa 1*

```
select nombre from libro  
where id_autor='DA1' and  
ubicacion_repisa=1;
```

	nombre character varying(31)
1	El símbolo perdido

BETWEEN

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre de los libros que hayan sido publicados entre los años 2000 y 2005.*

```
select nombre from libro where  
anio between 2000 and 2005;
```

Solución alternativa:

```
select nombre from libro where  
anio >= 2000 and anio <= 2005;
```

	nombre character varying(31)
1	El código Da Vinci

IN – NOT IN

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubicaci3n
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El s3mbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El c3digo Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Cr3nica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre de los libros que est3n ubicados en las repisas n3o 3 o n3o 4.*

```
select nombre from libro where  
ubicacion_repisa in (3,4);
```

	nombre character varying(31)
1	El c3digo Da Vinci
2	El Alquimista

¿Y si necesito lo contrario?

```
select nombre from libro  
where ubicacion_repisa not in (3,4);
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El s3mbolo perdido
3	Cr3nica de una muerte anunciada

IN – NOT IN

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubicaci3n
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El s3mbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El c3digo Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Cr3nica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

Soluci3n alternativa:

```
select nombre from libro
where ubicacion_repisa =3
or ubicacion_repisa = 4;
```

	nombre character varying(31)
1	El c3digo Da Vinci
2	El Alquimista

¿Y si necesito lo contrario?

```
select nombre from libro
where not ubicacion_repisa =3 and
not ubicacion_repisa = 4;
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El s3mbolo perdido
3	Cr3nica de una muerte anunciada

LIKE

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre de los libros que comiencen con “El”.*

```
select nombre from libro  
where nombre like 'El%';
```

	nombre character varying(31)
1	El símbolo perdido
2	El código Da Vinci
3	El Alquimista

ALIAS

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

Autor		
Id_aut	Nombre	Nacionalidad
DA1	Dan Brown	Estadounidense
GA2	G. G. Márquez	Colombiano
CO3	Julio Cortázar	Argentino
BE1	Mario Benedetti	Uruguayo
CO1	Paulo Coelho	Brasileño

Obtenga el nombre de los libros escritos por “Dan Brown”.

```
select l.nombre from libro as l, autor a
where l.id_autor = a.id_autor
and a.nombre='Dan Brown';
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El símbolo perdido
3	El código Da Vinci

DISTINCT

Estante		
Id_est	Ubicación	Num_r
E01	Sección 1	3
E02	Sección 1	4
E03	Sección 3	4
E05	Sección 4	6
E12	Sección 10	5

- *Obtenga la ubicación de todos los estantes.*

Sin Distinct:

```
select ubicacion  
from estante;
```

	ubicacion character varying(10)
1	Sección 1
2	Sección 1
3	Sección 3
4	Sección 4
5	Sección 10

Con Distinct

```
Select distinct ubicacion  
from estante;
```

	ubicacion character varying(10)
1	Sección 4
2	Sección 1
3	Sección 10
4	Sección 3

ORDER BY

Socio			
RUN	Nombre	Dirección	Teléfono
2.222.222-2	Juan Pérez	Chillán	2346575
3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345
4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344

- *Obtenga todos los datos de los socios ordenados por nombre.*

```
select * from socio order by nombre;
```

	run character varying(12)	nombre character varying(30)	direccion character varying(30)	telefono integer
1	4.444.444-4	Carla Fernanda	Bulnes	2223344
2	3.333.333-3	Elías Torres	Chillán	2567345
3	2.222.222-2	Juan Perez	Chillán	2346575

Consultas anidadas

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

Temario	
Id_tem	ISBN
T01	L001
T01	F021
T01	B124
T01	L022
T02	L022
T45	L035

- *Obtenga el nombre de los libros que tengan el tema con ID "T01".*

```
select nombre from libro
where isbn in (select
isbn from temario where
id_tema='T01');
```

- Solución alternativa:

```
select nombre from libro l, temario
t where l.isbn=t.isbn and
id_tema='T01';
```

	nombre character varying(31)
1	El Alquimista
2	El símbolo perdido
3	Infierno
4	El código Da Vinci

IN – ANY – SOME

- *Obtenga el nombre de los libros que tengan el tema con ID “T01”.*

IN:

```
select nombre from libro where isbn in (select isbn  
from temario where id_tema='T01');
```

ANY:

```
select nombre from libro where isbn = any (select isbn  
from temario where id_tema='T01');
```

SOME:

```
select nombre from libro where isbn = some (select  
isbn from temario where id_tema='T01');
```

Dos consultas anidadas

Libro							Temario		Tema	
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi_r	Id_tem	ISBN	Id tem	Nombre
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2	T01	L001	T01	Drama
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1	T01	F021	T02	Fantasia
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3	T01	B124	T05	Historia
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4	T02	L022	T21	Ficción
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1	T45	L035	T45	Terror

- *Obtenga el nombre de los libros que tengan por tema “Drama”.*

```
select nombre from libro
where isbn in (select isbn
from temario where id_tema
in (select id_tema from tema
where nombre = 'Drama'));
```

Solución alternativa:

```
select l.nombre from libro as l, temario as t, tema
as tt where l.isbn=t.isbn and t.id_tema =
tt.id_tema and tt.nombre='Drama';
```

	nombre character varying(31)
1	El Alquimista
2	El símbolo perdido
3	Infierno
4	El código Da Vinci

ALL

Estante		
Id_est	Ubicación	Num_r
E01	Sección 1	3
E02	Sección 1	4
E03	Sección 3	4
E05	Sección 4	6
E12	Sección 10	5

- *Obtenga la ubicación de los estantes que tienen menos repisas que todos los estantes de la “Sección 3”.*

```
select ubicacion from estante where  
num_repisas < all  
(select num_repisas from estante  
where ubicacion = 'Sección 3');
```

	ubicacion character varying(10)
1	Sección 1

Consultas correlacionadas

- *Obtenga el nombre de los libros que hayan sido prestados a un socio cuya dirección sea la misma que la de la editorial del libro.*

```
select l.nombre from libro l,  
editorial e  
where l.id_editorial = e.id_editorial and  
isbn in (select isbn from prestamo where run  
in (select run from socio where e.direccion =  
direccion));
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El símbolo perdido

Solución alternativa:

```
select l.nombre from libro l, editorial e, prestamo p,  
socio s where l.id_editorial = e.id_editorial and  
l.isbn = p.isbn and p.run = s.run and e.direccion =  
s.direccion;
```


EXISTS

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

Autor		
Id_aut	Nombre	Nacionalidad
DA1	Dan Brown	Estadounidense
GA2	G. G. Márquez	Colombiano
CO3	Julio Cortázar	Argentino
BE1	Mario Benedetti	Uruguayo
CO1	Paulo Coelho	Brasileño

- *Obtenga el nombre de los libros escritos por “Dan Brown”.*

```
select nombre from libro l where exists
(select * from autor where
l.id_autor = id_autor
and nombre='Dan Brown');
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El símbolo perdido
3	El código Da Vinci

NOT EXISTS

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

Préstamo				
Id_pres	Fecha_inicio	Fecha_fin	RUN	ISBN
001	22-08-2015	30-08-2015	2.222.222-2	L001
002	23-08-2015	27-08-2015	3.333.333-3	F021
003	28-08-2015	05-09-2015	4.444.444-4	B124

- *Obtenga el nombre de los libros que no han sido prestados*

```
select nombre from libro l
where not exists
```

```
(select * from prestamo where l.isbn =
isbn) ;
```

	nombre character varying(31)
1	El Alquimista
2	Crónica de una muerte anunciada

IS NULL

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre y el año de todos los libros que no tengan autor*

```
select nombre,anio from  
libro where id_autor is null;
```

	nombre character varying(31)	anio integer

- *¿Y si necesito lo contrario?*

```
select nombre,anio from libro  
where id_autor is not null;
```

	nombre character varying(31)	anio integer
1	Infierno	2013
2	El símbolo perdido	2009
3	El código Da Vinci	2003
4	El Alquimista	1988
5	Crónica de una muerte anunciada	1981

JOIN

Autor		
Id_aut	Nombre	Nacionalidad
DA1	Dan Brown	Estadounidense
GA2	G. G. Márquez	Colombiano
CO3	Julio Cortázar	Argentino
BE1	Mario Benedetti	Uruguayo
CO1	Paulo Coelho	Brasileño

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Obtenga el nombre de los libros escritos por "Dan Brown".*

```
select l.nombre from libro as l
join autor as a
on l.id_autor = a.id_autor
where a.nombre = 'Dan Brown';
```

	nombre character varying(31)
1	Infierno
2	El símbolo perdido
3	El código Da Vinci

NATURAL JOIN

Editorial			
Id_edit	Nombre	Dirección	Teléfono
ED01	El libro	Chillán	346525
ED05	Leyendo	Chillán	324564
ED06	El buscador	Bulnes	587434

Solicitud		
Id_sol	Descripción	Id_edit
001	Solicito el libro de Dan Brown: Ángeles y demonios.	ED01
002	Solicito el libro de Dan Brown: La Fortaleza Digital	ED01
003	Solicito el libro de Dan Brown: La Conspiración.	ED01

- *Obtenga el nombre y la dirección de las editoriales que posean una solicitud.*

```
select nombre,direccion from editorial  
natural join solicitud;
```

	nombre character varying(15)	direccion character varying(30)
1	El libro	Chillán
2	El libro	Chillán
3	El libro	Chillán

UNION

Temario	
Id_tem	ISBN
T01	L001
T01	F021
T01	B124
T01	L022
T02	L022
T45	L035

Tema	
Id_tem	Nombre
T01	Drama
T02	Fantasía
T05	Historia
T21	Ficción
T45	Terror

- Encuentre el ISBN de los libros que pertenezcan al tema «Fantasía» o «Drama».

```
select isbn from temario natural join
tema where nombre='Drama' union select
isbn from temario natural join tema where
nombre='Fantasía';
```

Solución alternativa:

```
Select      isbn      from      temario
natural      join      tema      where
nombre = 'Drama'      or nombre =
'Fantasía';
```

	isbn character varying(4)
1	L022
2	L001
3	F021
4	B124

INTERSECT

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id aut	Id est	Id edit	Ubi r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Encuentre el nombre de los libros que tengan un autor con ID «DA1» y estante con ID «E01»*

```
select nombre from libro where id_autor = 'DA1'  
intersect select nombre from libro where  
id_estante = 'E01';
```

Solución alternativa:

```
Select nombre from libro where  
id_autor = 'DA1' and  
id_estante = 'E01';
```

	nombre character varying(31)
1	El símbolo perdido
2	El código Da Vinci
3	Infierno

EXCEPT

Autor		
Id_aut	Nombre	Nacionalidad
DA1	Dan Brown	Estadounidense
GA2	G. G. Márquez	Colombiano
CO3	Julio Cortázar	Argentino
BE1	Mario Benedetti	Uruguayo
CO1	Paulo Coelho	Brasileño

Libro						
ISBN	Nombre	Año	Id_aut	Id_est	Id_edit	Ubi_r
L001	Infierno	2013	DA1	E01	ED01	2
F021	El símbolo perdido	2009	DA1	E01	ED01	1
B124	El código Da Vinci	2003	DA1	E01	ED01	3
L022	El Alquimista	1988	CO1	E02	ED05	4
L035	Crónica de una muerte anunciada	1981	GA2	E03	ED06	1

- *Encuentre el id del autor de todos los autores que no posean un libro registrado*

```
select id_autor from autor except
select id_autor from libro;
```

	id_autor character varying(3)
1	BE1
2	CO3

- Solución alternativa:

```
select id_autor from autor where
id_autor not in (select id_autor
from libro);
```


Operadores de Agregación

- *Obtener el máximo, mínimo, suma y promedio de cantidad de repisas que tiene cada estante, y la cantidad de estantes registrados.*

Estante		
Id_est	Ubicación	Num_r
E01	Sección 1	3
E02	Sección 1	4
E03	Sección 3	4
E05	Sección 4	6
E12	Sección 10	5

```
select max(num_repisas) , min(num_repisas) ,  
avg(num_repisas) , sum(num_repisas) , count(*)  
from estante;
```

	max integer	min integer	avg numeric	sum bigint	count bigint
1	6	3	4.4000000000000000	22	5

GROUP BY

Obtener la cantidad de libros registrados por cada tema

Temario	
Id_tem	ISBN
T01	L001
T01	F021
T01	B124
T01	L022
T02	L022
T45	L035

Tema	
Id_tem	Nombre
T01	Drama
T02	Fantasía
T05	Historia
T21	Ficción
T45	Terror

```
select id_tema, count(*) as  
total from temario group by  
id_tema;
```

- Solución completa:

```
select nombre, total from  
(select id_tema, count(*)
```

```
as total from temario group  
by id_tema) as f natural  
right outer join tema;
```

	id_tema character varying(3)	total bigint
1	T45	1
2	T02	1
3	T01	4

	nombre character varying(15)	total bigint
1	Terror	1
2	Fantasía	1
3	Drama	4
4	Historia	
5	Ficción	

HAVING

- *Obtener el id_tema de los temas que tienen solo un libro.*

Temario	
Id_tem	ISBN
T01	L001
T01	F021
T01	B124
T01	L022
T02	L022
T45	L035

Select id_tema as total from temario id_tema having
count(*) = 1;

	total character varying(3)
1	T45
2	T02

VISTAS

- Cree la vista *LibrosYAutores* que incluya el nombre de cada libro registrado con el de su respectivo autor

```
create view LibrosYAutores as  
select l.nombre as libro, a.nombre as autor  
from libro as l join autor as a on  
l.id_autor = a.id_autor;
```

- Solución alternativa:

```
select nombrel, nombre from  
libro natural join autor as  
autor(id_autor,nombrel,  
nacionalidad);
```

VISTAS

- *Cree la vista autores que incluya el nombre de cada autor y el número de libros escritos*

```
create view autores as select a.nombre  
as autor, count(*) as libros from  
libro as l join autor as a on  
l.id_autor = a.id_autor group by  
a.nombre;
```

CHECK

- *El número de repisas de un estante debe estar entre 2 y 10.*

```
CREATE TABLE estante(  
    id_estante VARCHAR(3) PRIMARY KEY,  
    ubicacion VARCHAR(10), num_repisas  
    int CHECK(...)  
);
```

```
CREATE TABLE estante(  
    id_estante VARCHAR(3) PRIMARY KEY,  
    ubicacion VARCHAR(10), num_repisas  
    int,  
    CHECK(...)  
);
```

AYUDA

- *Obtenga el año/ el mes/ el día actual.*

- **AÑO:**

```
select extract (year from current_date) ;
```

	date_part double precision
1	2018

- **MES:**

```
select extract (month from current_date) ;
```

	date_part double precision
1	10

- **DÍA:**

```
select extract (day from current_date) ;
```

	date_part double precision
1	29

AYUDA

- *Obtenga la hora/ el minuto/ el segundo/ el milisegundo actual.*

- **HORA:**

```
select extract (hour from current_time);
```

- **MINUTO:**

```
select extract (minute from current_time);
```

- **SEGUNDO:**

```
select extract (second from current_time);
```

- **MILISEGUNDO:**

```
select extract (millisecond from current_time);
```