

A decorative graphic in the top-left corner consisting of two overlapping parallelograms. The front one is blue and the back one is light green, both with a slight 3D effect.

MODELOS DE DATOS

D.M.L. - SUBCONSULTAS

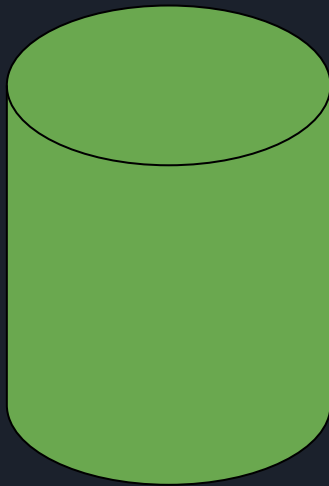


RECORDERIS...





¿QUÉ APRENDEREMOS HOY?



- Qué es una subconsulta
- Como pueda usarse como alternativa a los joins (en algunos casos)
- Realizar modificación de datos (insert, update, delete) usando subconsultas



¿Qué es una subconsulta?



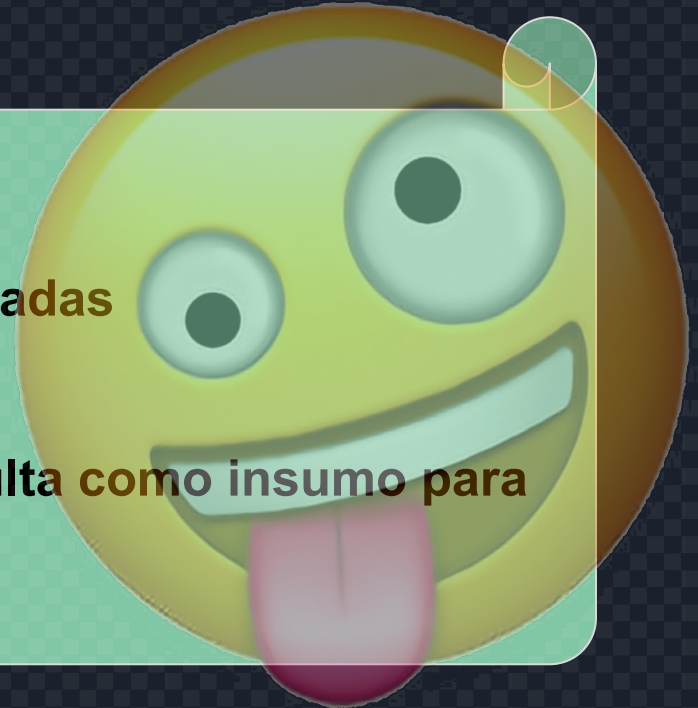
DEFINICIÓN: Subconsulta

Definición 1:

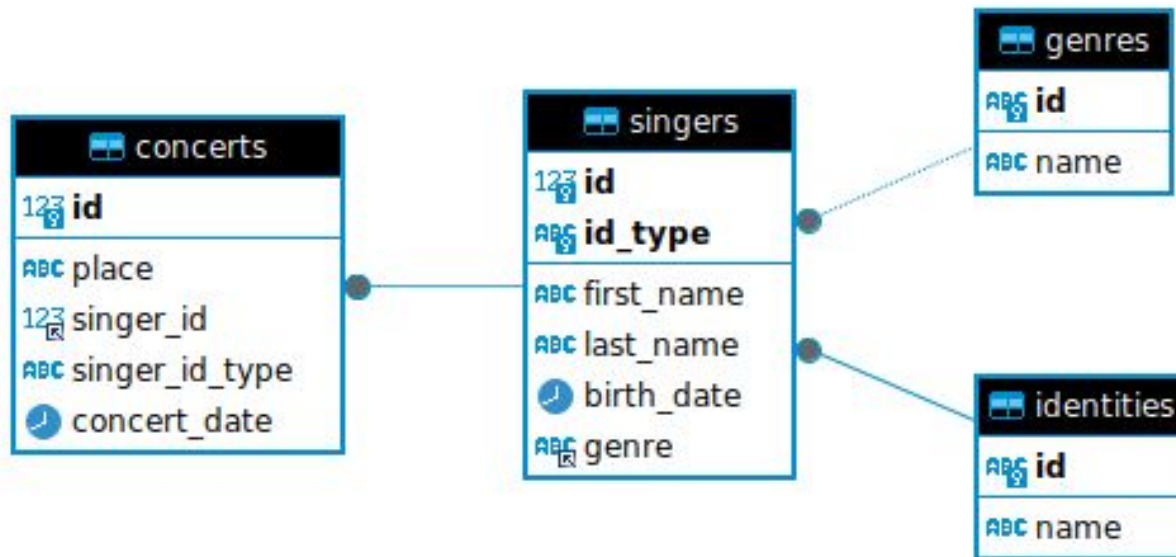
Es lo mismo que consultas anidadas

Definición 2:

Pasar el resultado de una consulta como insumo para otra consulta



M.R. de ejemplo



Tipos de subconsultas

Valor escalar

La subconsulta retorna un solo campo y un solo registro, y la anidación se hace por un sólo campo

```
select *  
from singers  
where genre = (  
    select id  
    from genres  
    where name = 'POPULAR');
```

id	id_type	first_name	last_name	birth_date	genre
1	CC	SELENA	GOMEZ	1992-07-22	POP
4	CC	TAYLOR	SWIFT	1989-12-13	POP
5	CC	ARIANA	GRANDE	1993-06-26	POP
6	CC	DUA	LIPA	1995-08-22	POP
7	CE	CAMILA	CABELLO	1997-03-03	POP
8	CE	SHAWN	MENDES	1998-08-08	POP

Tipos de subconsultas

Registro escalar

La subconsulta retorna N campos y un solo registro, y la anidación se hace por N campos

```
select *  
from concerts  
where (singer_id, singer_id_type) = (  
    select id, id_type  
    from singers  
    where id = 1);
```

id	place	singer_id	singer_id_type	concert_date
1	MOVISTAR ARENA	1	CC	2024-04-13

1 row in set (0,001 sec)

Tipos de subconsultas

Multiregistro escalar

La subconsulta retorna un solo campo y N registros, y la anidación se hace por un sólo campo

```
select *  
from singers  
where genre IN (  
    select id  
    from genres  
    where name like '%P');
```

id	id_type	first_name	last_name	birth_date	genre
1	CC	SELENA	GOMEZ	1992-07-22	POP
4	CC	TAYLOR	SWIFT	1989-12-13	POP
5	CC	ARIANA	GRANDE	1993-06-26	POP
6	CC	DUA	LIPA	1995-08-22	POP
7	CE	CAMILA	CABELLO	1997-03-03	POP
8	CE	SHAWN	MENDES	1998-08-08	POP

Tipos de subconsultas

Multiregistro multivalor

La subconsulta retorna N campos y N registros, y la anidación se hace por N campos

```
select *
from   concerts
where  (singer_id, singer_id_type) IN (
        select id, id_type
        from   singers
        where  id < 10);
```

id	place	singer_id	singer_id_type	concert_date
1	MOVISTAR ARENA	1	CC	2024-04-13

1 row in set (0,001 sec)

IMPORTANTE!!!

Si se usa el operador "=" en vez de "IN" en una subconsulta multiregistro, retornará un error similar a "Subquery returns more than one row".



Tipos de subconsultas

EXISTS

Retorna los registros que coincidan con las condiciones especificadas en la subconsulta

```
select *  
from singers  
where exists (  
    select 1  
    from identities  
    where id = singers.id_type  
    and id in ('TI', 'NIT'));
```

id	id_type	first_name	last_name	birth_date	genre
11	NIT	JUSTIN	BIEBER	1994-03-01	POP
12	NIT	RIHANNA	FENTY	1988-02-20	R&B
13	NIT	KATY	PERRY	1984-10-25	POP
17	TI	ZAYN	MALIK	1993-01-12	POP
18	TI	CARDI	B	1992-10-11	HIP HOP

5 rows in set (0,001 sec)

Tipos de subconsultas

NOT EXISTS

Retorna los registros que no coincidan con las condiciones especificadas en la subconsulta

```
select *
from singers
where not exists (
    select 1
    from identities
    where id = singers.id_type
    and id in ('TI', 'NIT'));
```

id	id_type	first_name	last_name	birth_date	genre
1	CC	SELENA	GOMEZ	1992-07-22	POP
2	CC	BECKY	G	1997-03-02	REGGAETON
3	CC	KAROL	G	1991-02-14	REGGAETON
4	CC	TAYLOR	SWIFT	1989-12-13	POP
5	CC	ARIANA	GRANDE	1993-06-26	POP
6	CC	DUA	LIPA	1995-08-22	POP
7	CE	CAMILA	CABELLO	1997-03-03	POP
8	CE	SHAWN	MENDES	1998-08-08	POP

Tipos de subconsultas

FROM

Trata el resultado de una consulta como si fuera una tabla

```
select *  
from ( select first_name,  
              last_name,  
              birth_date,  
              floor(datediff(now(), birth_date)/365) as age  
        from singers) as singers_tmp  
where singers_tmp.age > 34;
```

first_name	last_name	birth_date	age
RIHANNA	FENTY	1988-02-20	36
KATY	PERRY	1984-10-25	39
BEYONCÉ	KNOWLES	1981-09-04	42
LIZZO	JEFFERSON	1988-04-27	35

4 rows in set (0,001 sec)



Tipos de subconsultas: TAREA

Investigar los tipos de subconsultas:

- ALL
- ANY



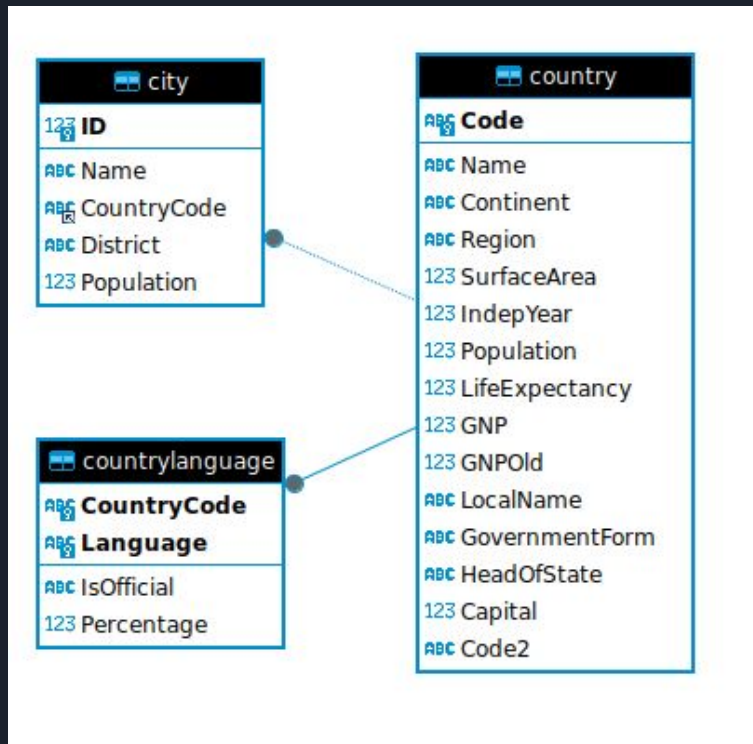
RECORDEERIS...

Ejercicio:

Mostrar código de ciudad y nombre de ciudad para las ciudades de Noruega.

ID	Name
2807	Oslo
2808	Bergen
2809	Trondheim
2810	Stavanger
2811	Bærum

5 rows in set (0,001 sec)





RECORDEARIS...

Ejercicio:

Mostrar código de ciudad y
nombre de ciudad para las
ciudades de Noruega.

~

¿

?

P

i

¿

?

Reescribir joins en subconsultas

```
select city.ID, city.Name
from city, country
where city.CountryCode = country.code
and country.Name = 'Norway';
```



```
select ID, Name
from city
where CountryCode = (
    select Code
    from country
    where Name = 'Norway'
);
```

ID	Name
2807	Oslo
2808	Bergen
2809	Trondheim
2810	Stavanger
2811	Bærum

5 rows in set (0,001 sec)



Múltiples subconsultas condicionales

```
select *
from concerts
where (singer_id, singer_id_type) IN (
    select id, id_type
    from singers
    where id < 10)
or singer_id = (
    select id
    from singers
    where first_name = 'SELENA'
    and last_name = 'GOMEZ'
    and birth_date = '1992-07-22');
```



Subconsultas + agregación

Ejemplo: Mostrar ID, nombre y población del país más poblado

```
select Code, Name, Population
from country
where Population = (
    select max(Population)
    from country);
```



Múltiples subniveles de anidación

```
select *
from concerts
where (singer_id, singer_id_type) IN (
  select id, id_type
  from singers
  where genre IN (
    select id
    from genres
    where name like '%P'));
```



Operaciones DML con subconsultas

Ejemplo: Aumentar en un 10% la población de todas las ciudades que pertenecen a países de Europa o Asia

```
update city
set      Population = Population * 1.10
where    CountryCode in(
          select Code
          from    country
          where    Continent in ('Europe', 'Asia'));
```



Operaciones DML con subconsultas

Ejemplo: Eliminar las ciudades que pertenecen a países de Europa o Asia

```
delete
from   city
where  CountryCode in(
        select Code
        from   country
        where  Continent in ('Europe', 'Asia'));
```



Operaciones DML con subconsultas

Ejemplo: Insertar en tabla de respaldo los cantantes que en el tipo de identificación tengan la palabra "CEDULA"

```
insert into another_singers (first_name, last_name, birth_date, genre)
select first_name, last_name, birth_date, genre
from singers
where singer_id_type IN (
    select id
    from identities
    where name like '%CEDULA%');
```




De todo un poquito...

```
select birth_year, total
from (
    select year(birth_date) as birth_year, count(*) as total
    from singers
    where id_type IN (
        select id
        from identities
        where name = 'CEDULA DE CIUDADANIA'
    )
    group by year(birth_date)
) as singers_tmp
where total > 1;
```

EJERCICIOS

Para realizar los siguientes ejercicios se debe usar la base de datos "world".

Si aún no la tiene en su entorno de trabajo por favor referirse a la documentación de la clase anterior

city
123 ID
ABC Name
ABC CountryCode
ABC District
123 Population

countrylanguage
ABC CountryCode
ABC Language
ABC IsOfficial
123 Percentage

country
ABC Code
ABC Name
ABC Continent
ABC Region
123 SurfaceArea
123 IndepYear
123 Population
123 LifeExpectancy
123 GNP
123 GNPOld
ABC LocalName
ABC GovernmentForm
ABC HeadOfState
123 Capital
ABC Code2



EJERCICIOS

NOTA:

Estos ejercicios implican operaciones sobre las tablas "city2" y "country2", creadas en los ejercicios de la clase anterior. Sin estas tablas, los ejercicios de esta sección no tendrán ningún efecto práctico.



EJERCICIOS

Ejercicio 1

Eliminar de la tabla city2 las ciudades que pertenezcan a países en la tabla country2 cuya población sea menor a 1 millón de habitantes

Ejercicio 2:

Aumentar en un 10% la población de las ciudades que pertenecen a países Europeos con fecha de independencia superior a 1950



EJERCICIOS

Ejercicio 3

Mostrar en una sola sentencia sql el código, país y población de la ciudad más poblada y de la menos poblada.

Ejercicio 4

Mostrar código y nombre de los países en los cuales se habla al menos español e inglés. Es decir, puede hablarse cualquier otra cantidad de idiomas pero obligatoriamente, como mínimo, esos 2.



EJERCICIOS

Ejercicio 5

Mostrar id y nombre de los países cuya población sea equivalente al doble (o más) de la sumatoria de la población de cada una de las ciudades de ese país.

Ejercicio 6

Mostrar el nombre del idioma con más porcentaje de habla en estados unidos



EJERCICIOS

Ejercicio 7

Mostrar el nombre del idioma con más porcentaje de habla en cada uno de los países

Ejercicio 8

Mostrar el nombre de los países que tienen únicamente un idioma oficial y un idioma no oficial



¿PREGUNTAS?

