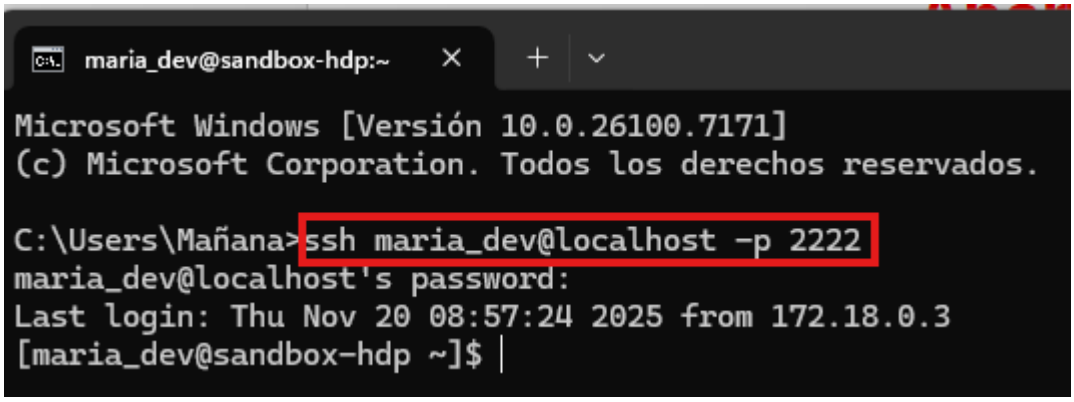
PR_05.1 Dani Gayol Rodríguez

Apartado A

1.) En la carpeta del usuario maria_dev en HDFS crea una subcarpeta llamada sqoop donde guardaremos los archivos de esta práctica.

Para crear esta subcarpeta, primero tenemos que arrancar la máquina virtual que ya tenemos de anteriores prácticas, una vez arrancada ya nos podemos conectar a ella mediante "ssh" y crear la subcarpeta



Una vez conectados, creamos la subcarpeta con "mkdir"

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -mkdir /user/maria_dev/sqoop
```

```
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 07:53 /user/maria_dev/sqoop
```

2.) Importa con Sqoop las tres tablas que creamos en MySql en la práctica anterior.

Ahora para importar las tablas creadas anteriormente, tenemos que lanzar el laboratorio que tenemos en AWS, una vez arrancado, nos vamos a "EC2" y dentro de ahi aparece nuestra instancia con el "MySql"

Ahora para importarlas, utilizamos este comando para cada tabla:

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop import --connect "jdbc:mysql://18.212.86.212:3306/empleados?useSSL=false&requireSSL=fal
se" --username admin --password admin --table DEPT --target-dir /user/maria_dev/sqoop/DEPT --m 1
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop import --connect "jdbc:mysql://18.212.86.212:3306/empleados?useSSL=false&requireSSL=fal
se" --username admin --password admin --table EMP --target-dir /user/maria_dev/sqoop/EMP --m 1
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop import --connect "jdbc:mysql://18.212.86.212:3306/empleados?useSSL=false&requireSSL=fal
se" --username admin --password admin --table SALGRADE --target-dir /user/maria_dev/sqoop/SALGRADE --m 1
```

Después de importarlas, vamos a comprobar que se importaron correctamente las tablas y los datos de cada tabla

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/sqoop/
Found 3 items
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:20 /user/maria_dev/sqoop/DEPT
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:24 /user/maria_dev/sqoop/EMP
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:26 /user/maria_dev/sqoop/SALGRADE
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/sqoop/DEPT/pa*
10,ACCOUNTING,NEW YORK
20,RESEARCH,DALLAS
30,SALES,CHICAGO
40,OPERATIONS,BOSTON
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/sqoop/EMP/pa*
null,20,SMITH,7369,1980-12-17,CLERK,7902,800.00
300.00,30,ALLEN,7499,1981-02-20,SALESMAN,7698,1600.00
500.00,30,WARD,7521,1981-02-22,SALESMAN,7698,1250.00
null,20,JONES,7566,1981-04-02,MANAGER,7839,2975.00
1400.00,30,MARTIN,7654,1981-10-28,SALESMAN,7698,1250.00
null,30,BLAKE,7698,1981-05-01,MANAGER,7839,2850.00
null,10,CLARK,7782,1981-06-09,MANAGER,7839,2450.00
null,20,SCOTT,7788,1982-12-09,ANALYST,7566,3000.00
null,10,KING,7839,1981-11-17,PRESIDENT,null,5000.00
0.00,30,TURNER,7844,1981-10-08,SALESMAN,7698,1500.00
null,20,ADAMS,7876,1983-01-12,CLERK,7788,1100.00
null,30,JAMES,7900,1981-12-03,CLERK,7698,950.00
null,20,FORD,7902,1981-12-03,ANALYST,7566,3000.00
null,10,MILLER,7934,1982-01-23,CLERK,7782,1300.00
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/sqoop/SALGRADE/pa*
1,1200.00,700.00
2,1400.00,1201.00
3,2000.00,1401.00
4,3000.00,2001.00
5,9999.00,3001.00
```

3.) Importa, dejándola en un solo archivo, todos los datos de los empleados adjuntándoles a cada uno toda la información de su departamento.

Para hacer esto, es parecido al apartado anterior, el único cambio que hay que hacer el sustituir el “table” por “query” y poner ahi lo necesario para importarla como nos piden

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop import --connect "jdbc:mysql://18.212.86.212:3306/empleados?useSSL=false&requireSSL=fal
se" --username admin --password admin --query "SELECT e.*, d.deptno AS dept_id, d.dname AS dept_nombre, d.loc AS dept_lo
c FROM EMP e JOIN DEPT d ON e.deptno = d.deptno WHERE \$CONDITIONS" --target-dir /user/maria_dev/sqoop/EMP_DEPT --m 1
```

Vamos a comprobar que todo se importó correctamente usando el comando “ls” y el comando "cat”

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/sqoop/
Found 4 items
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:20 /user/maria_dev/sqoop/DEPT
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:24 /user/maria_dev/sqoop/EMP
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:42 /user/maria_dev/sqoop/EMP_DEPT
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:26 /user/maria_dev/sqoop/SALGRADE
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/sqoop/EMP_DEPT/pa*
7782,CLARK,MANAGER,7839,1981-06-09,2450.00,null,10,10,ACCOUNTING,NEW YORK
7839,KING,PRESIDENT,null,1981-11-17,5000.00,null,10,10,ACCOUNTING,NEW YORK
7934,MILLER,CLERK,7782,1982-01-23,1300.00,null,10,10,ACCOUNTING,NEW YORK
7369,SMITH,CLERK,7902,1980-12-17,800.00,null,20,20,RESEARCH,DALLAS
7566,JONES,MANAGER,7839,1981-04-02,2975.00,null,20,20,RESEARCH,DALLAS
7788,SCOTT,ANALYST,7566,1982-12-09,3000.00,null,20,20,RESEARCH,DALLAS
7876,ADAMS,CLERK,7788,1983-01-12,1100.00,null,20,20,RESEARCH,DALLAS
7902,FORD,ANALYST,7566,1981-12-03,3000.00,null,20,20,RESEARCH,DALLAS
7499,ALLEN,SALESMAN,7698,1981-02-20,1600.00,300.00,30,30,SALES,CHICAGO
7521,WARD,SALESMAN,7698,1981-02-22,1250.00,500.00,30,30,SALES,CHICAGO
7654,MARTIN,SALESMAN,7698,1981-10-28,1250.00,1400.00,30,30,SALES,CHICAGO
7698,BLAKE,MANAGER,7839,1981-05-01,2850.00,null,30,30,SALES,CHICAGO
7844,TURNER,SALESMAN,7698,1981-10-08,1500.00,0.00,30,30,SALES,CHICAGO
7900,JAMES,CLERK,7698,1981-12-03,950.00,null,30,30,SALES,CHICAGO
```

4.) Muestra en HDFS la ubicación y contenido de los ficheros resultantes.

Ahora como ya hice anteriormente, comprobamos que todo esté bien

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/sqoop/
Found 4 items
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:20 /user/maria_dev/sqoop/DEPT
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:24 /user/maria_dev/sqoop/EMP
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:42 /user/maria_dev/sqoop/EMP_DEPT
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:26 /user/maria_dev/sqoop/SALGRADE
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/sqoop/DEPT
Found 2 items
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:20 /user/maria_dev/sqoop/DEPT/_SUCCESS
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs         80 2025-11-27 08:20 /user/maria_dev/sqoop/DEPT/part-m-00000
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/sqoop/DEPT/pa*
10,ACCOUNTING,NEW YORK
20,RESEARCH,DALLAS
30,SALES,CHICAGO
40,OPERATIONS,BOSTON
```

Y las demás comprobaciones ya las hice en los ejercicios anteriores

Apartado B

1.) En la carpeta del usuario maria_dev en HDFS crea una subcarpeta llamada movielens donde guardaremos los archivos u.data, u.user y u.item.

Como los archivos de “u.user”, “u.data” y “u.item” ya los teniamos importados en el HDFS de anteriores prácticas, solo tenemos que crear la subacarpeta “movielens” y copiarle los archivos ahi

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -mkdir /user/maria_dev/movielens
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/
Found 24 items
drwx------   - maria_dev hdfs          0 2025-11-12 10:38 /user/maria_dev/.Trash
drwx------   - maria_dev hdfs          0 2025-11-27 08:42 /user/maria_dev/.staging
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-11 09:16 /user/maria_dev/datos
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs    2226045 2025-11-17 11:14 /user/maria_dev/el_quijote.txt
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-19 10:11 /user/maria_dev/maria_dev
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-12-01 07:43 /user/maria_dev/movielens
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-13 09:15 /user/maria_dev/pig_usuarios
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-11-13 09:10 /user/maria_dev/practica_pig
```

Una vez creado la subcarpeta, vamos a pegar los archivos ahi

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -put u.data /user/maria_dev/movielens
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -put u.user /user/maria_dev/movielens
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -put u.item /user/maria_dev/movielens
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/movielens/
Found 3 items
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs    1979173 2025-12-01 07:44 /user/maria_dev/movielens/u.data
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs     236344 2025-12-01 07:45 /user/maria_dev/movielens/u.item
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs      22628 2025-12-01 07:44 /user/maria_dev/movielens/u.user
```

2.) Utilizando PIG, al archivo u.user quítale la última columna con el código postal. Guarda el resultado en el archivo u.user2.

Ahora utilizando “pig” vamos a cargar los datos del archivo para quitarle la última columna

```
grunt> users = LOAD '/user/maria_dev/movielens/u.user' USING PigStorage('|') AS (user_id:int, age:int, gender:chararray,
 occupation:chararray, zip:chararray);
```

Una vez cargados los datos, vamos a eliminar la última columna

```
grunt> users2 = FOREACH users GENERATE user_id, age, gender, occupation;
```

Finalmente, vamos a guardar el resultado como “u.user2”

```
grunt> STORE users2 INTO '/user/maria_dev/movielens/u.user2' USING PigStorage('|');
```

Ahora vamos a comprobar que todo se realizó correctamente

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/movielens/
Found 4 items
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs    1979173 2025-12-01 07:44 /user/maria_dev/movielens/u.data
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs     236344 2025-12-01 07:45 /user/maria_dev/movielens/u.item
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs      22628 2025-12-01 07:44 /user/maria_dev/movielens/u.user
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs          0 2025-12-01 07:52 /user/maria_dev/movielens/u.user2
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/movielens/u.user2/par*
1|24|M|technician
2|53|F|other
3|23|M|writer
4|24|M|technician
5|33|F|other
6|42|M|executive
7|57|M|administrator
8|36|M|administrator
9|29|M|student
10|53|M|lawyer
11|39|F|other
```

3.) Utilizando PIG, del archivo u.item quédate solamente con las dos primeras columnas (id y título). Posteriormente de la columna título extrae el año y guárdala en una nueva columna (anio). En la columna título ha de quedar exclusivamente el título sin el año. Guarda el resultado en un archivo llamado u.item2

Vamos a hacer algo parecido que el ejercicio anterior, primero abrimos “pig” y cargamos los datos

```
grunt> items = LOAD '/user/maria_dev/movielens/u.item' USING PigStorage('|') AS (movie_id:int, title:chararray, rest:cha
rarray);
```

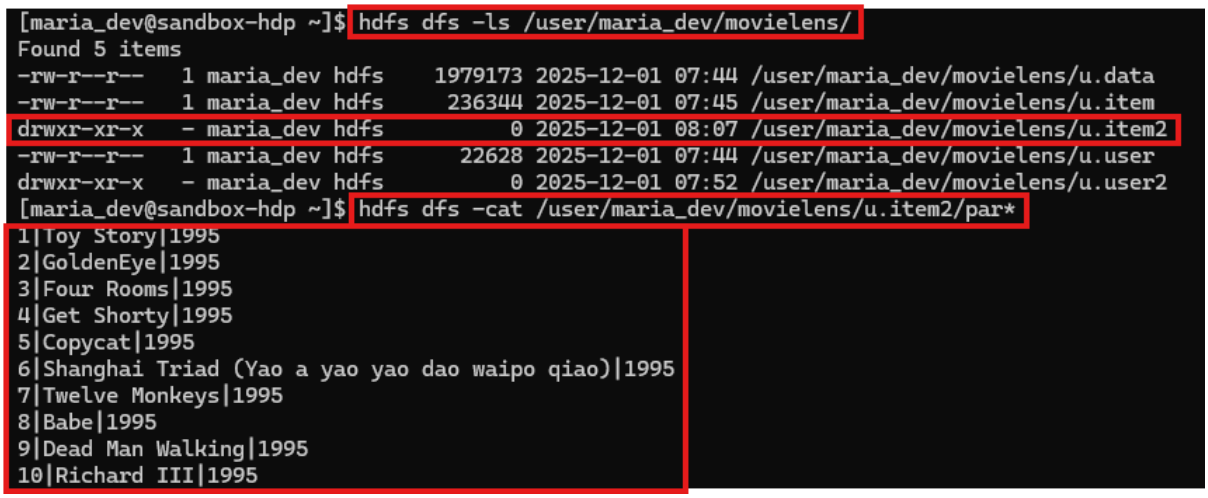
Una vez cargados los datos, vamos a extraer el año

```
grunt> items2 = FOREACH items GENERATE movie_id, REPLACE(title, '\\s*\\([0-9]{4}\\)', '') AS title_clean, REGEX_EXTRACT(
title, '.*\\(([0-9]{4})\\)', 1) AS anio;
```

Y ahora vamos a guardar el resultado como “u.item2”

```
grunt> STORE items2 INTO '/user/maria_dev/movielens/u.item2' USING PigStorage('|');
```

Finalmente, comprobamos que todo funciona correctamente


[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -ls /user/maria_dev/movielens/
Found 5 items
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs   1979173 2025-12-01 07:44 /user/maria_dev/movielens/u.data
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs   236344 2025-12-01 07:45 /user/maria_dev/movielens/u.item
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs   0 2025-12-01 08:07 /user/maria_dev/movielens/u.item2
-rw-r--r--   1 maria_dev hdfs   22628 2025-12-01 07:44 /user/maria_dev/movielens/u.user
drwxr-xr-x   - maria_dev hdfs   0 2025-12-01 07:52 /user/maria_dev/movielens/u.user2
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ hdfs dfs -cat /user/maria_dev/movielens/u.item2/par*
1|Toy Story|1995
2|GoldenEye|1995
3|Four Rooms|1995
4|Get Shorty|1995
5|Copycat|1995
6|Shanghai Triad (Yao a yao yao dao waipo qiao)|1995
7|Twelve Monkeys|1995
8|Babe|1995
9|Dead Man Walking|1995
10|Richard III|1995

Apartado C

1.) Crea en tu servidor MySql de AWS una nueva base de datos llamada movielens.

Para hacer este ejercicio, tenemos que arrancar el servidor MySQL de AWS y conectarnos a el

```
C:\Users\Mañana>ssh -i "C:\Users\Mañana\Downloads\ubuntu.pem" ubuntu@54.86.196.253
```

Una vez conectados, vamos a crear la base de datos “movielens”

```
ubuntu@ip-172-31-21-121:~$ mysql -h 54.86.196.253 -u root -p
```

```
mysql> CREATE DATABASE movielens;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> USE movielens;
Database changed
```

2.) En dicha base de datos crea tres tablas (usuarios, votos y peliculas) con la estructura adecuada para almacenar los ficheros u.data, u.user2 y u.item2. Utiliza sentencias CREATE TABLE. Crea los índices y relaciones entre las tres tablas.

Ahora vamos a crear las tres tablas

```
mysql> CREATE TABLE usuarios (user_id INT PRIMARY KEY, age INT, gender VARCHAR(10), occupation VARCHAR(50));
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)

mysql> CREATE TABLE peliculas (movie_id INT PRIMARY KEY, title VARCHAR(255), anio CHAR(4));
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)

mysql> CREATE TABLE votos (user_id INT, movie_id INT, rating INT, fecha BIGINT, PRIMARY KEY (user_id, movie_id, fecha),
FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES usuarios(user_id), FOREIGN KEY (movie_id) REFERENCES peliculas(movie_id));
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
```

3.) Utilizando SQOOP, exporta los tres ficheros de HDFS a sus tablas.

Una vez creadas las tablas, vamos a exportar los ficheros usando sqoop, para ello, tenemos que hacer lo siguiente

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop export --connect jdbc:mysql://54.86.196.253:3306/movielens?useSSL=false --username admi
n --password admin --table usuarios --export-dir /user/maria_dev/movielens/u.user2/part-v000-o000-r-00000 --input-fields
-terminated-by '|' --m 1
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop export --connect jdbc:mysql://54.86.196.253:3306/movielens?useSSL=false --username admi
n --password admin --table peliculas --export-dir /user/maria_dev/movielens/u.item2/part-v000-o000-r-00000 --input-field
s-terminated-by '|' --m 1
```

```
[maria_dev@sandbox-hdp ~]$ sqoop export --connect jdbc:mysql://54.86.196.253:3306/movielens?useSSL=false --username admi
n --password admin --table votos --export-dir /user/maria_dev/movielens/u.data --input-fields-terminated-by '\t' --m 1
```

4.) Comprueba con sentencias SELECT que los ficheros se importaron correctamente.

Finalmente, vamos a comprobar que se importó todo correctamente

```
mysql> SELECT * FROM usuarios LIMIT 10;
+---------+------+--------+---------------+
| user_id | age  | gender | occupation    |
+---------+------+--------+---------------+
|       1 |   24 | M      | technician    |
|       2 |   53 | F      | other         |
|       3 |   23 | M      | writer        |
|       4 |   24 | M      | technician    |
|       5 |   33 | F      | other         |
|       6 |   42 | M      | executive     |
|       7 |   57 | M      | administrator |
|       8 |   36 | M      | administrator |
|       9 |   29 | M      | student       |
|      10 |   53 | M      | lawyer        |
+---------+------+--------+---------------+
10 rows in set (0.00 sec)
```

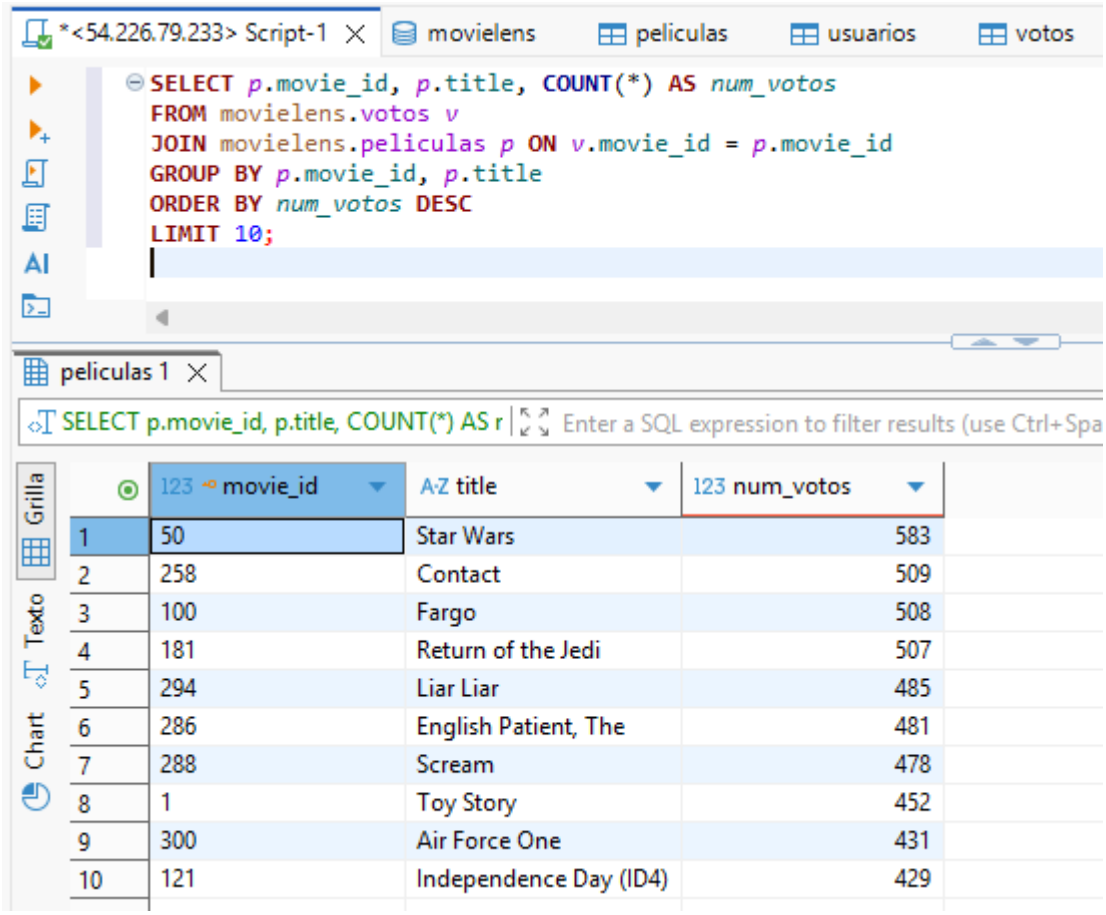
```
mysql> SELECT * FROM peliculas LIMIT 10;
+----------+-----------------------------------------------+------+
| movie_id | title                                         | anio |
+----------+-----------------------------------------------+------+
|        1 | Toy Story                                     | 1995 |
|        2 | GoldenEye                                     | 1995 |
|        3 | Four Rooms                                    | 1995 |
|        4 | Get Shorty                                    | 1995 |
|        5 | Copycat                                       | 1995 |
|        6 | Shanghai Triad (Yao a yao yao dao waipo qiao) | 1995 |
|        7 | Twelve Monkeys                                | 1995 |
|        8 | Babe                                          | 1995 |
|        9 | Dead Man Walking                              | 1995 |
|       10 | Richard III                                   | 1995 |
+----------+-----------------------------------------------+------+
10 rows in set (0.01 sec)
```

```
mysql> SELECT * FROM votos LIMIT 10;
+---------+----------+--------+-----------+
| user_id | movie_id | rating | fecha     |
+---------+----------+--------+-----------+
|       1 |        1 |      5 | 874965758 |
|       1 |        2 |      3 | 876893171 |
|       1 |        3 |      4 | 878542960 |
|       1 |        4 |      3 | 876893119 |
|       1 |        5 |      3 | 889751712 |
|       1 |        6 |      5 | 887431973 |
|       1 |        7 |      4 | 875071561 |
|       1 |        8 |      1 | 875072484 |
|       1 |        9 |      5 | 878543541 |
|       1 |       10 |      3 | 875693118 |
+---------+----------+--------+-----------+
10 rows in set (0.00 sec)
```

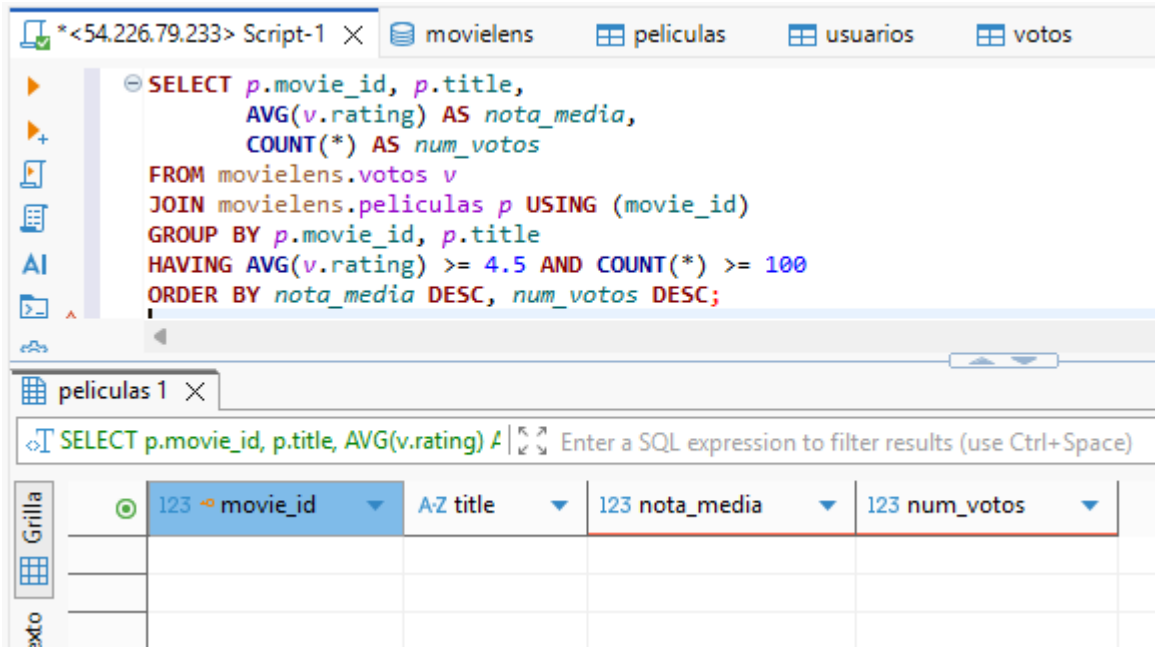
Apartado D

Realiza las siguientes consultas utilizando DBeaver

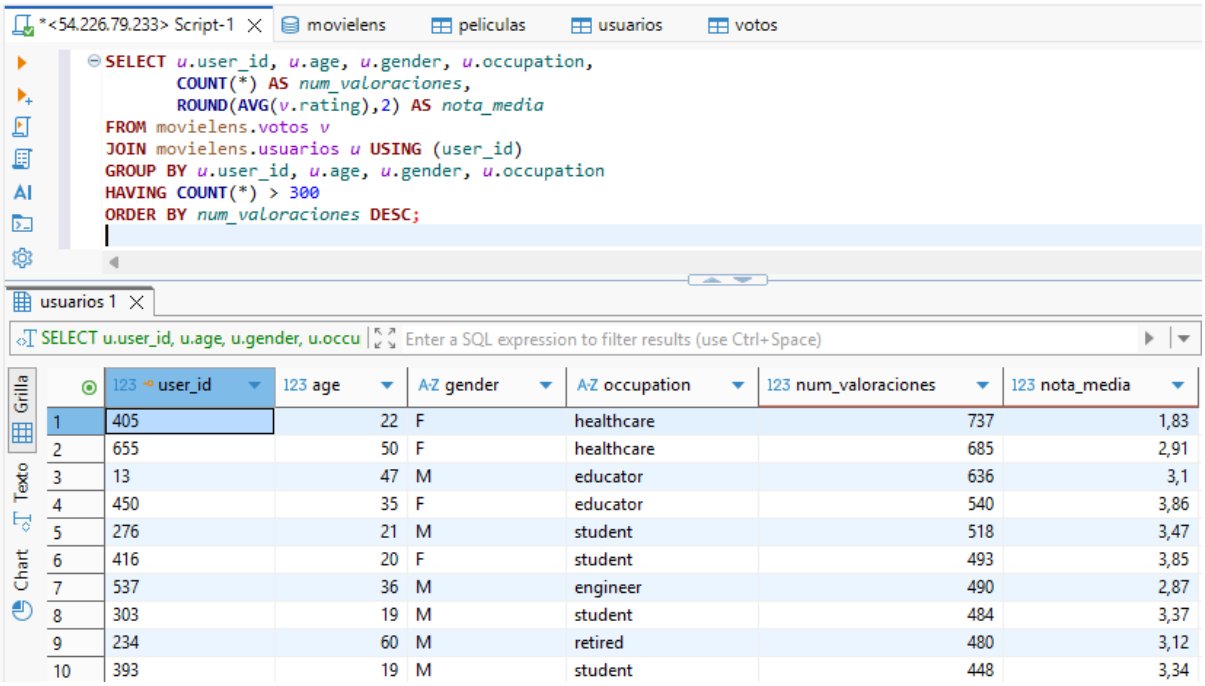
1.) Top 10 películas más votadas de todos los tiempos (número de votos, no el valor de este).



2.) Películas con nota media ≥ 4.5 y al menos 100 valoraciones.

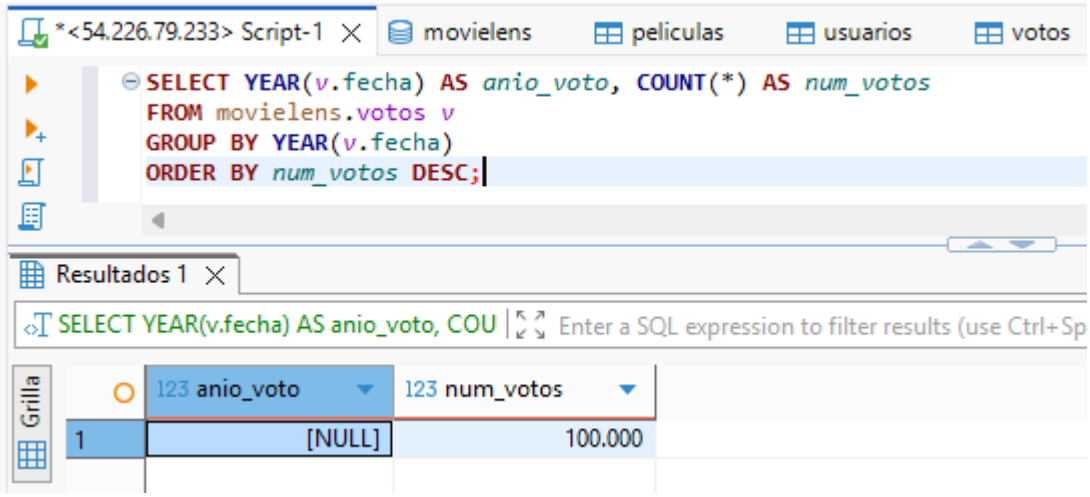


3.) Usuarios que han dado más de 300 valoraciones y su nota media.

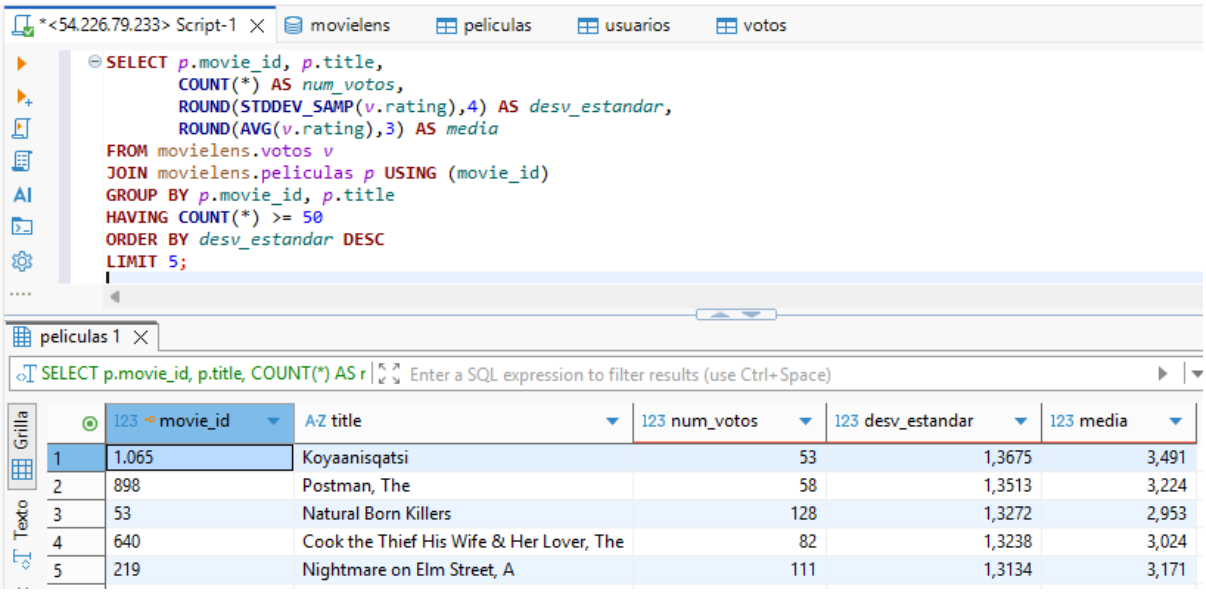


	user_id	age	gender	occupation	num_valoraciones	nota_media
1	405	22	F	healthcare	737	1,83
2	655	50	F	healthcare	685	2,91
3	13	47	M	educator	636	3,1
4	450	35	F	educator	540	3,86
5	276	21	M	student	518	3,47
6	416	20	F	student	493	3,85
7	537	36	M	engineer	490	2,87
8	303	19	M	student	484	3,37
9	234	60	M	retired	480	3,12
10	393	19	M	student	448	3,34

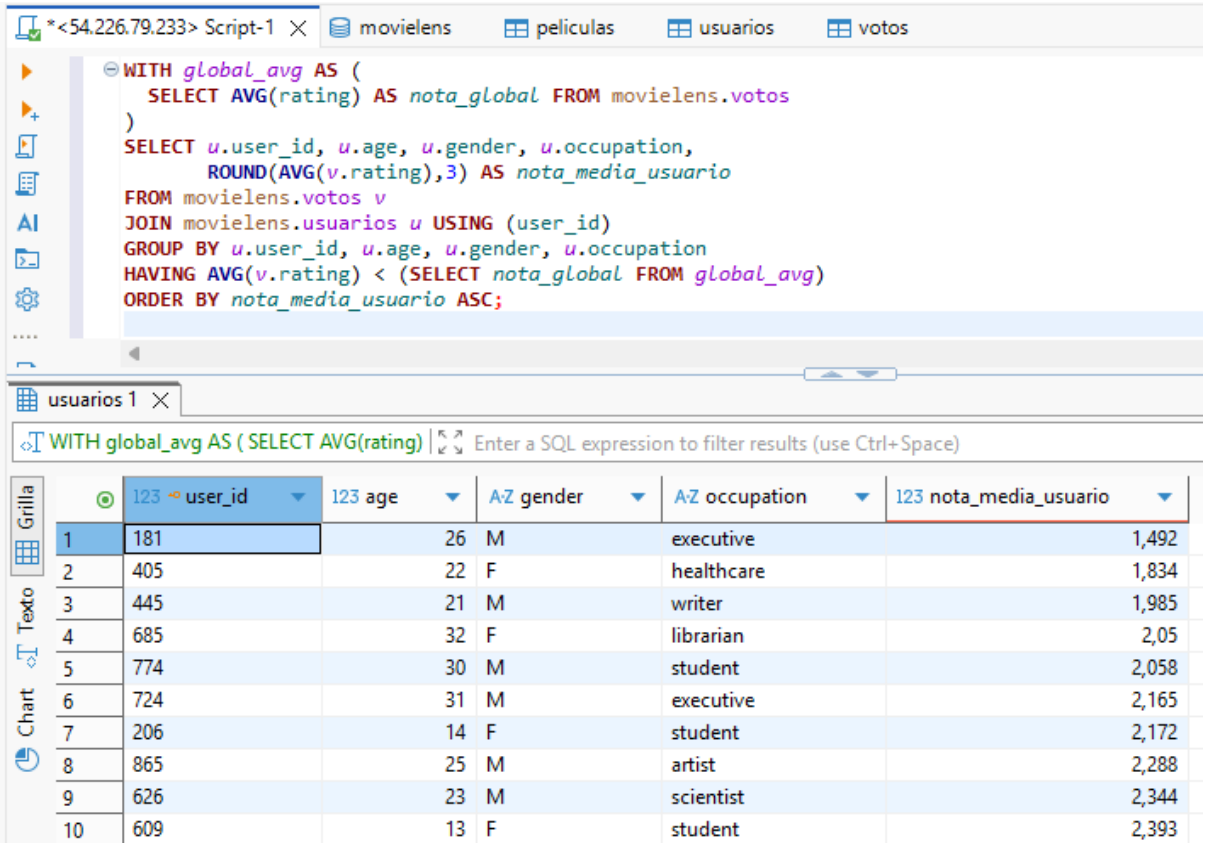
4.) Año con más películas votadas (por número total de votos).



5.) Las 5 películas más "polarizadas" (mayor desviación estándar, con valoraciones muy extremas) con al menos 50 votos. (Investiga qué función de SQL de da la desviación estándar).

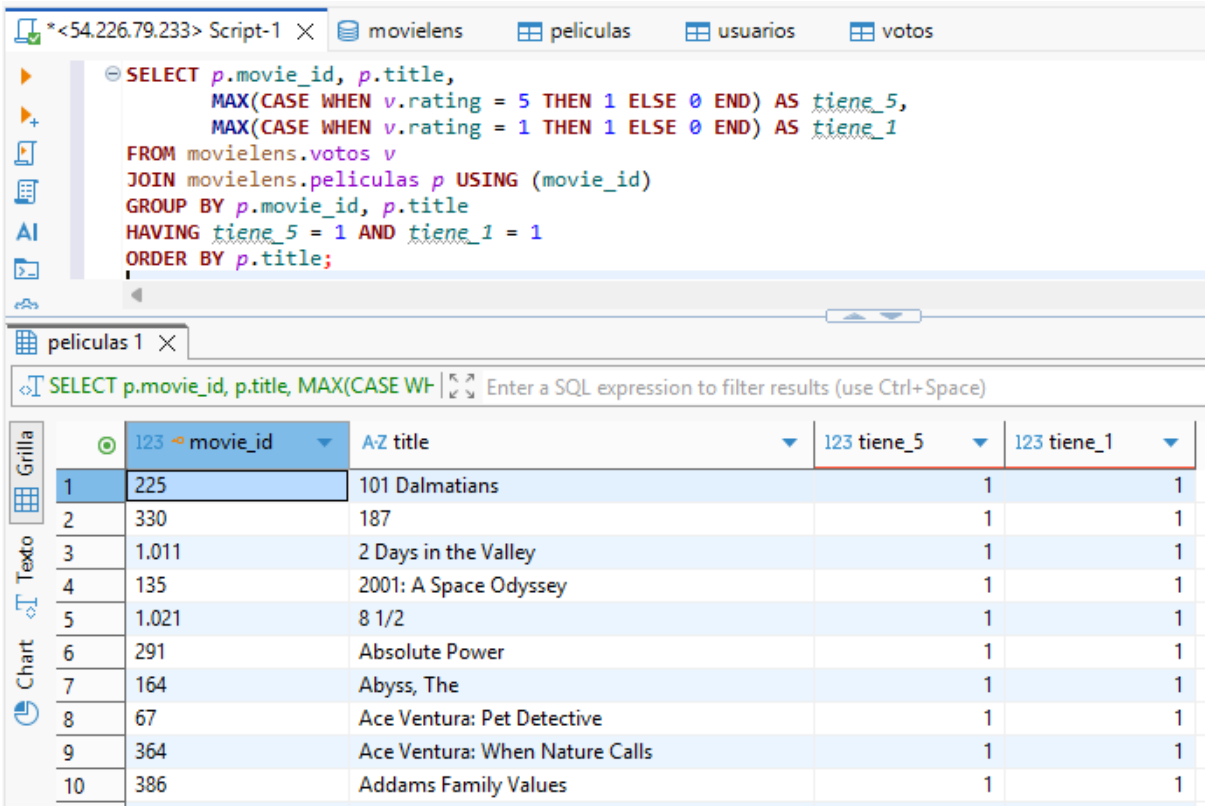


6.) Usuarios cuya nota media es menor que la nota media global.



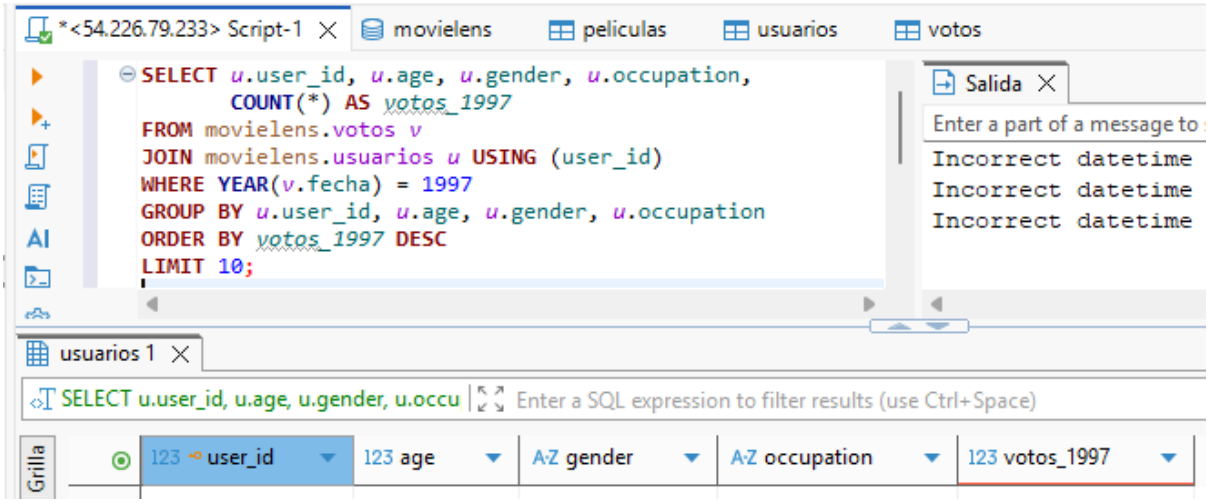
	user_id	age	gender	occupation	nota_media_usuario
1	181	26	M	executive	1,492
2	405	22	F	healthcare	1,834
3	445	21	M	writer	1,985
4	685	32	F	librarian	2,05
5	774	30	M	student	2,058
6	724	31	M	executive	2,165
7	206	14	F	student	2,172
8	865	25	M	artist	2,288
9	626	23	M	scientist	2,344
10	609	13	F	student	2,393

7.) Películas que han recibido al menos una valoración de 1 y una de 5 (las más divididas).

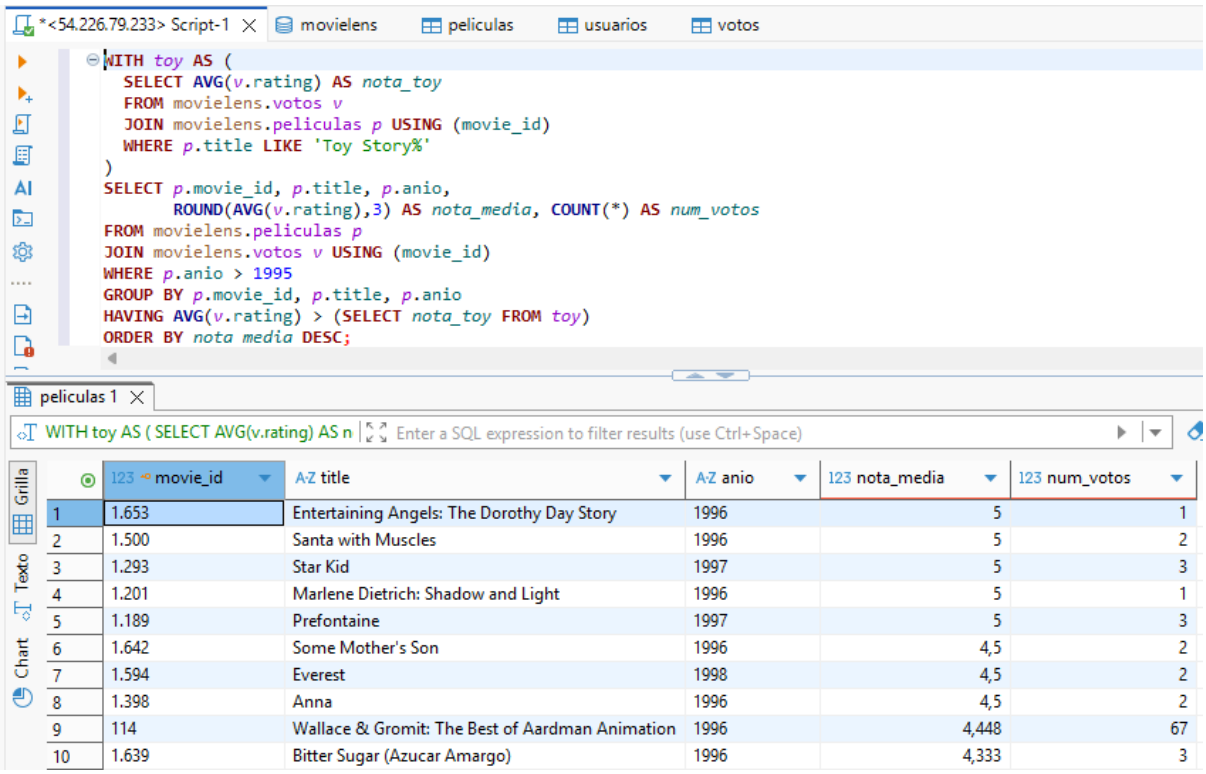


8.) Top 10 usuarios más activos en 1997 (por número de valoraciones ese año).

Me sale un error ya que yo utilice un “bigint” para la fecha en vez de un “timestamp”



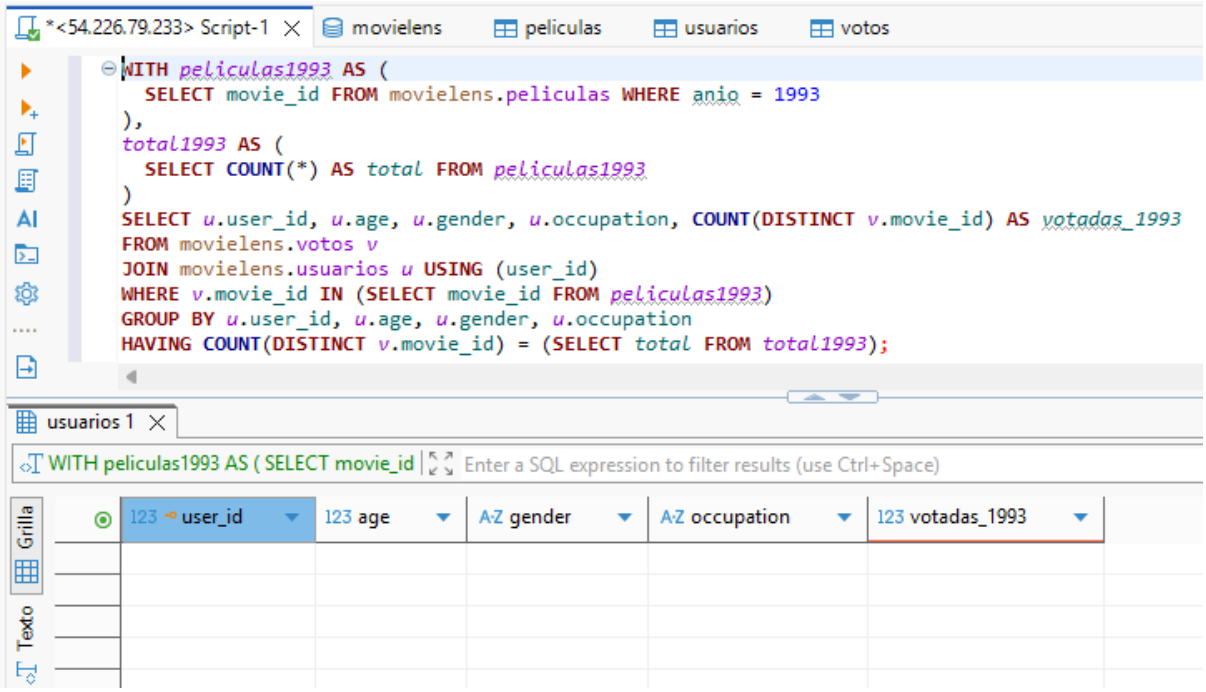
9.) Películas estrenadas después de 1995 con mejor nota media que "Toy Story (1995).



```
WITH toy AS (
  SELECT AVG(v.rating) AS nota_toy
  FROM movielens.votos v
  JOIN movielens.peliculas p USING (movie_id)
  WHERE p.title LIKE 'Toy Story%'
)
SELECT p.movie_id, p.title, p.anio,
       ROUND(AVG(v.rating),3) AS nota_media, COUNT(*) AS num_votos
FROM movielens.peliculas p
JOIN movielens.votos v USING (movie_id)
WHERE p.anio > 1995
GROUP BY p.movie_id, p.title, p.anio
HAVING AVG(v.rating) > (SELECT nota_toy FROM toy)
ORDER BY nota_media DESC;
```

	movie_id	title	anio	nota_media	num_votos
1	1.653	Entertaining Angels: The Dorothy Day Story	1996	5	1
2	1.500	Santa with Muscles	1996	5	2
3	1.293	Star Kid	1997	5	3
4	1.201	Marlene Dietrich: Shadow and Light	1996	5	1
5	1.189	Prefontaine	1997	5	3
6	1.642	Some Mother's Son	1996	4,5	2
7	1.594	Everest	1998	4,5	2
8	1.398	Anna	1996	4,5	2
9	114	Wallace & Gromit: The Best of Aardman Animation	1996	4,448	67
10	1.639	Bitter Sugar (Azucar Amargo)	1996	4,333	3

10.) Usuarios que han valorado todas las películas estrenadas en 1993.

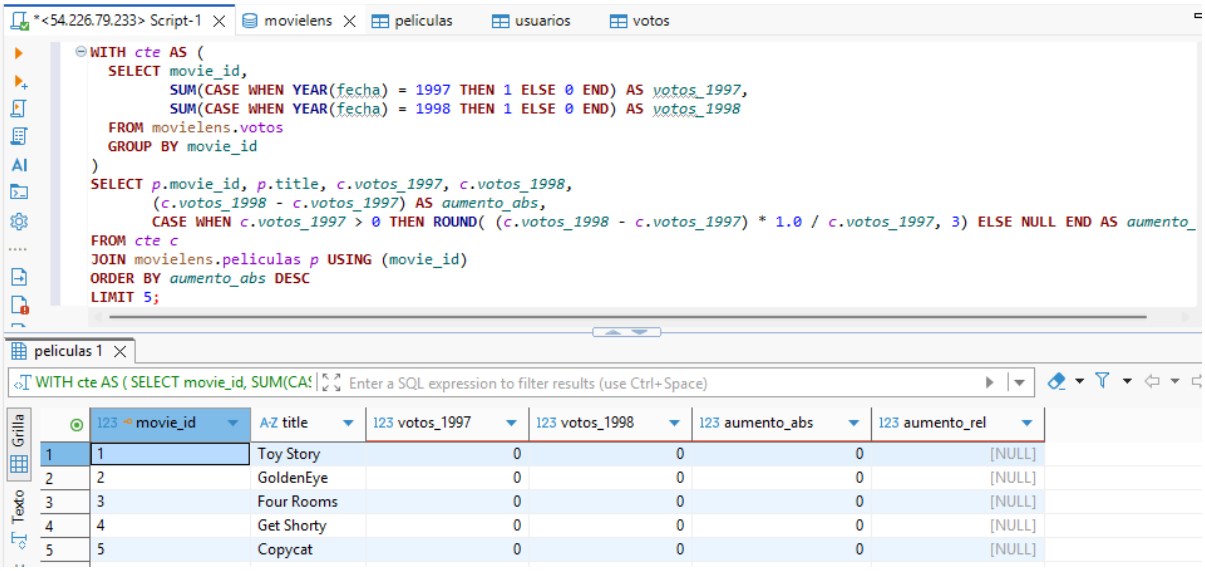


```
WITH peliculas1993 AS (
  SELECT movie_id FROM movielens.peliculas WHERE anio = 1993
),
total1993 AS (
  SELECT COUNT(*) AS total FROM peliculas1993
)
SELECT u.user_id, u.age, u.gender, u.occupation, COUNT(DISTINCT v.movie_id) AS votadas_1993
FROM movielens.votos v
JOIN movielens.usuarios u USING (user_id)
WHERE v.movie_id IN (SELECT movie_id FROM peliculas1993)
GROUP BY u.user_id, u.age, u.gender, u.occupation
HAVING COUNT(DISTINCT v.movie_id) = (SELECT total FROM total1993);
```

user_id	age	gender	occupation	votadas_1993

11.) Evolución mensual del número de valoraciones en 1998.

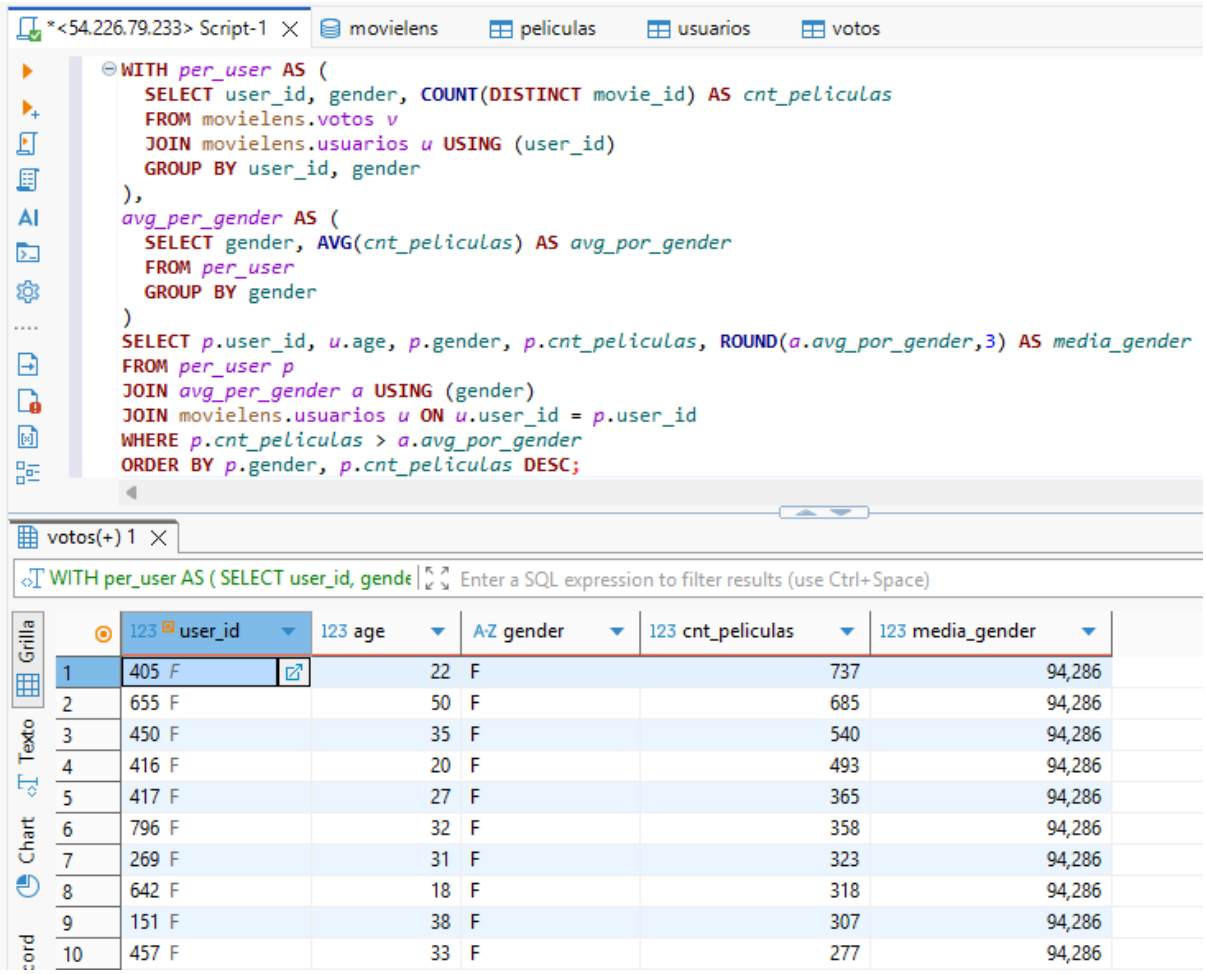
12.) Las 5 películas con mayor aumento de popularidad (comparar 1997 vs 1998).



```
WITH cte AS (
  SELECT movie_id,
         SUM(CASE WHEN YEAR(fecha) = 1997 THEN 1 ELSE 0 END) AS votos_1997,
         SUM(CASE WHEN YEAR(fecha) = 1998 THEN 1 ELSE 0 END) AS votos_1998
  FROM movielens.votos
  GROUP BY movie_id
)
SELECT p.movie_id, p.title, c.votos_1997, c.votos_1998,
       (c.votos_1998 - c.votos_1997) AS aumento_abs,
       CASE WHEN c.votos_1997 > 0 THEN ROUND( (c.votos_1998 - c.votos_1997) * 1.0 / c.votos_1997, 3) ELSE NULL END AS aumento_
FROM cte c
JOIN movielens.peliculas p USING (movie_id)
ORDER BY aumento_abs DESC
LIMIT 5;
```

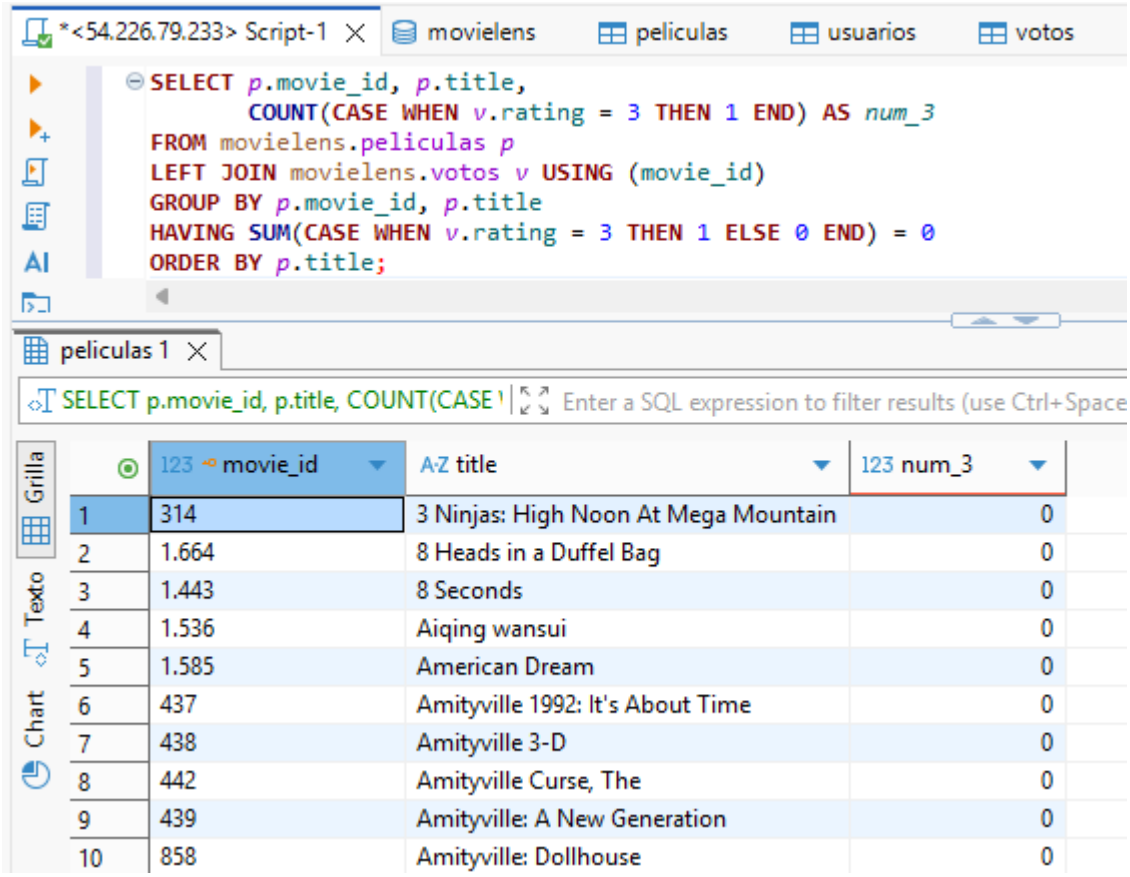
	movie_id	title	votos_1997	votos_1998	aumento_abs	aumento_rel
1	1	Toy Story	0	0	0	[NULL]
2	2	GoldenEye	0	0	0	[NULL]
3	3	Four Rooms	0	0	0	[NULL]
4	4	Get Shorty	0	0	0	[NULL]
5	5	Copycat	0	0	0	[NULL]

13.) Usuarios que han valorado más películas que la media de su género.



	user_id	age	gender	cnt_peliculas	media_gender
1	405 F	22	F	737	94,286
2	655 F	50	F	685	94,286
3	450 F	35	F	540	94,286
4	416 F	20	F	493	94,286
5	417 F	27	F	365	94,286
6	796 F	32	F	358	94,286
7	269 F	31	F	323	94,286
8	642 F	18	F	318	94,286
9	151 F	38	F	307	94,286
10	457 F	33	F	277	94,286

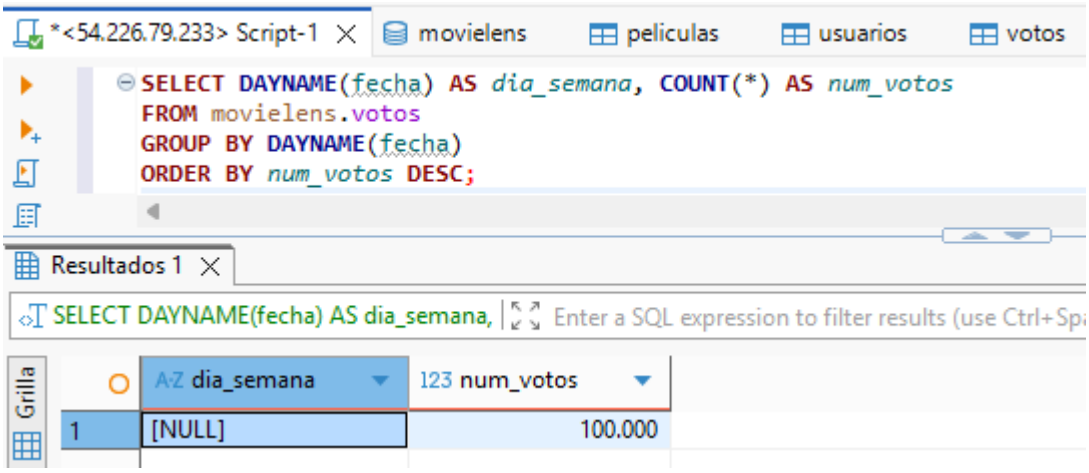
14.) Películas que nadie ha valorado con 3 estrellas (solo 1,2,4,5).



	movie_id	title	num_3
1	314	3 Ninjas: High Noon At Mega Mountain	0
2	1.664	8 Heads in a Duffel Bag	0
3	1.443	8 Seconds	0
4	1.536	Aiqing wansui	0
5	1.585	American Dream	0
6	437	Amityville 1992: It's About Time	0
7	438	Amityville 3-D	0
8	442	Amityville Curse, The	0
9	439	Amityville: A New Generation	0
10	858	Amityville: Dollhouse	0

15.) Ranking de días de la semana con más actividad (lunes, martes...).

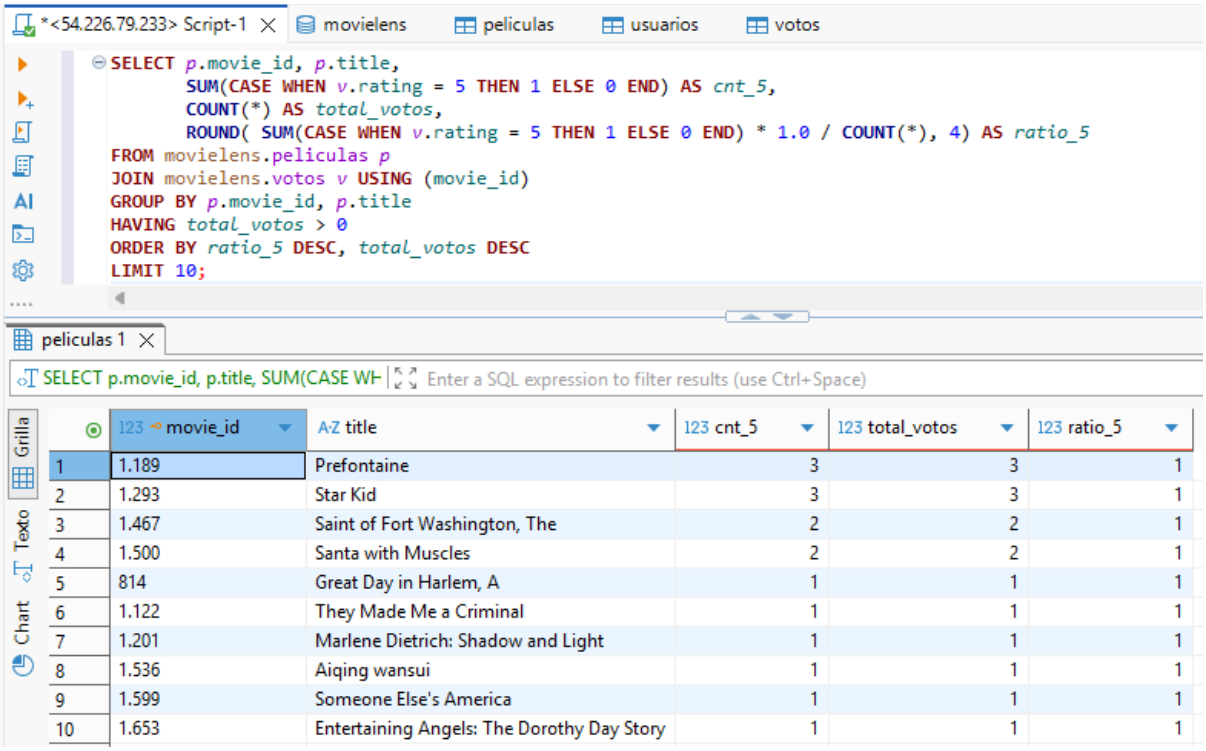
Otra vez el error por el formato de la fecha



	dia_semana	num_votos
1	[NULL]	100.000

16.) Usuarios que han dado su primera y última valoración con diferencia > 6 meses.

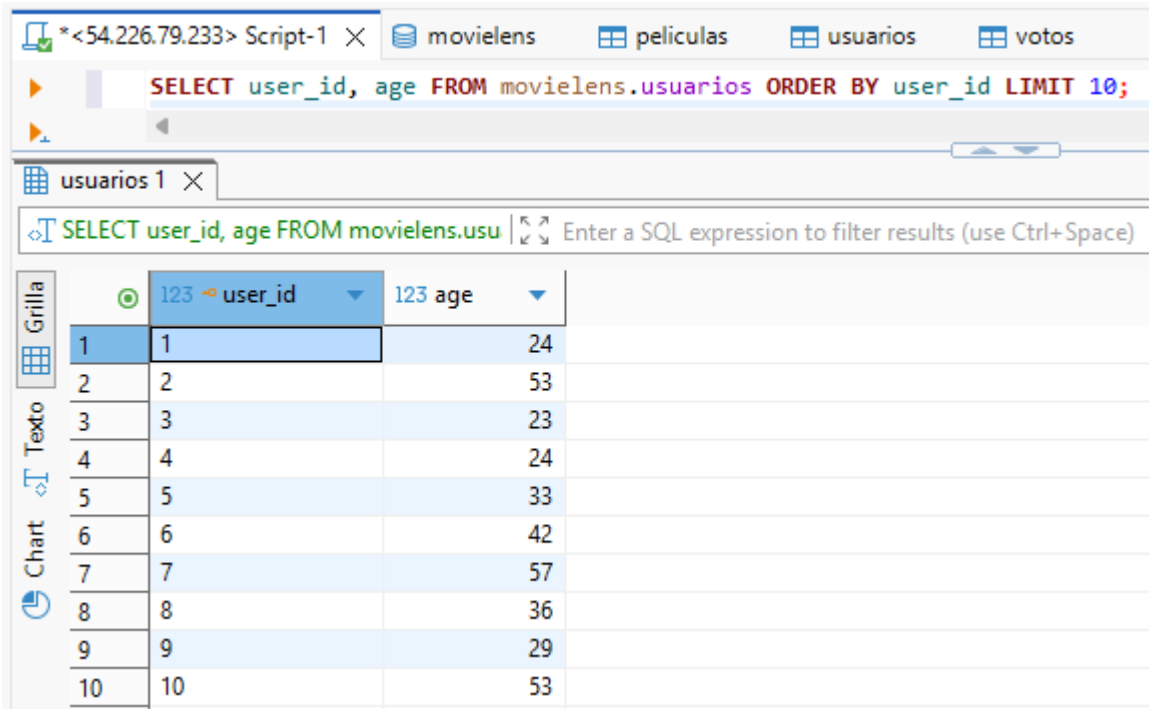
17.) Las 10 películas con mayor ratio 5-estrellas / total valoraciones.



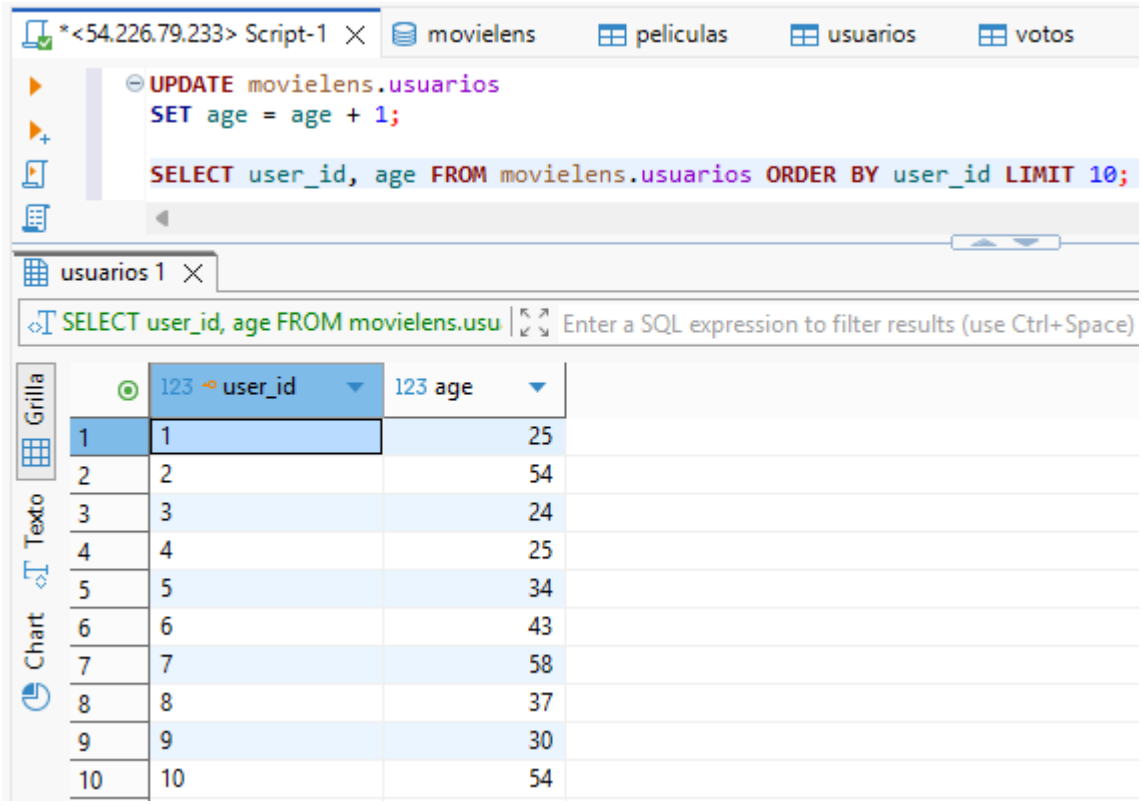
	movie_id	title	cnt_5	total_votos	ratio_5
1	1.189	Prefontaine	3	3	1
2	1.293	Star Kid	3	3	1
3	1.467	Saint of Fort Washington, The	2	2	1
4	1.500	Santa with Muscles	2	2	1
5	814	Great Day in Harlem, A	1	1	1
6	1.122	They Made Me a Criminal	1	1	1
7	1.201	Marlene Dietrich: Shadow and Light	1	1	1
8	1.536	Aiqing wansui	1	1	1
9	1.599	Someone Else's America	1	1	1
10	1.653	Entertaining Angels: The Dorothy Day Story	1	1	1

18.) UPDATE: Aumenta en 1 año la edad de todos los usuarios (simulación de paso del tiempo).

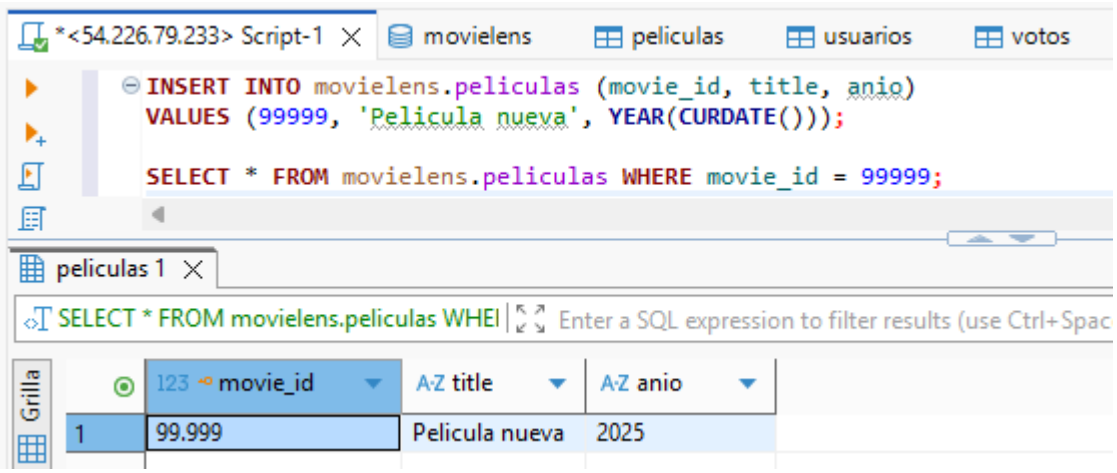
Para esto vamos a obtener primero la edad antes de modificarla para luego comparar



Ahora vamos a aumentarles 1 año



19.) INSERT: Añade una nueva película ficticia estrenada hoy.



20.) DELETE: Elimina todas las valoraciones anteriores a 1997.

Este ejercicio me sale otra vez el error del formato de la “fecha” ya que yo no lo asigne con un “timestamp”, pero en case de que funcionara, el comando sería el siguiente