

Informe de las Consultas Avanzadas

Carlos García González (alu0100898026)

Bases de Datos
Práctica 6

1. Introducción

En este documento queda registrada la elaboración de la sexta práctica de la asignatura de Bases de Datos. Esta práctica consta de la ejecución de ciertas consultas más avanzadas en SQL con el objetivo de profundizar más en el lenguaje. Debemos hacer ciertas consultas implicando a varias tablas y haciendo uso de vistas para obtener la información esperada de la base de datos.

2. Ejecución de la práctica

El resultado y la ejecución de todas las consultas es la siguiente:

2.1. *Obtener la fecha del sistema*

```
SQL> SELECT TO_CHAR(SYSTIMESTAMP, 'DD-MM-YYYY') AS FECHA  
2 FROM DUAL;
```

```
FECHA  
-----  
21-11-2019
```

Figura 1: Consulta 1

2.2. *Obtener la hora del sistema*

```
SQL> SELECT TO_CHAR(SYSTIMESTAMP, 'HH:MI:SS') AS HORA  
2 FROM DUAL;
```

```
HORA  
-----  
12:57:51
```

Figura 2: Consulta 2

2.3. *Dar la fecha del sistema con el formato día de la semana, día del mes, mes y año*

```
SQL> SELECT TO_CHAR(SYSTIMESTAMP, 'DAY DD-MM-YYYY') AS FECHA  
2 FROM DUAL;
```

```
FECHA  
-----  
THURSDAY 21-11-2019
```

Figura 3: Consulta 3

2.4. *Dar la hora del sistema en formato de reloj de 24 horas*

```
SQL> SELECT TO_CHAR(SYSTIMESTAMP, 'HH24:MI:SS') AS HORA  
2 FROM DUAL;
```

```
HORA  
-----  
13:05:34
```

Figura 4: Consulta 4

2.5. *Obtener el número de días que lleva impartiendo la asignatura con código 11 el profesor con DNI 8888*

```
SQL> SELECT (TO_DATE(SYSDATE, 'DD-MM-YYYY') - TO_DATE(FI, 'DD-MM-YYYY')) AS N_DIAS  
2 FROM PLAN_DOCENTE  
3 WHERE DNI=8888 AND CAS=11;
```

```
N_DIAS  
-----  
3733
```

Figura 5: Consulta 5

2.6. *Listar los nombres de profesores que han impartido una asignatura más de 365 días*

```
SQL> SELECT DISTINCT P
  2  FROM PLAN_PROFESOR_FECHA
  3  WHERE 365 < (TO_DATE(FF, 'DD-MM-YYYY') - TO_DATE(FI, 'DD-MM-YYYY'));

P
-----
MARIO
JUAN
PEDRO
FRANCISCO
SOLEDAD
CARLOS
IVAN
CARMEN
DAVID
MARIA
JOSE MANUEL
ANGELA

12 rows selected.
```

Figura 6: Consulta 6

2.7. *Hallar el número de profesores del departamento 'ASTROFÍSICA'*

```
SQL> SELECT COUNT(DISTINCT P) AS PROFESORESASTROFISICA
  2  FROM DEPARTAMENTO, AREA, PROFESOR
  3  WHERE DEPARTAMENTO.CD = AREA.CD AND AREA.CAR = PROFESOR.CAR AND D LIKE '%ASTROFISICA%';

PROFESORESASTROFISICA
-----
1
```

Figura 7: Consulta 7

2.8. *Hallar para cada departamento el número de profesores que tiene. Ordena la salida alfabéticamente*

```
SQL> SELECT D AS DEPARTAMENTO, COUNT(DISTINCT P) AS PROFESORES
2 FROM DEPARTAMENTO, AREA, PROFESOR
3 WHERE DEPARTAMENTO.CD = AREA.CD AND AREA.CAR = PROFESOR.CAR
4 GROUP BY D
5 ORDER BY D ASC;
```

DEPARTAMENTO	PROFESORES
ANALISIS MATEMATICO	3
ASTROFISICA	1
ESTADISTICA, INVESTIGACION OPERATIVA Y COMPUTACION	7
MATEMATICA FUNDAMENTAL	1

Figura 8: Consulta 8

2.9. *Hallar en cuantas titulaciones imparte el departamento de ‘ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y COMPUTACIÓN’*

```
SQL> SELECT COUNT(DISTINCT T) AS TITULACIONES
2 FROM DEPARTAMENTO, AREA, ASIGNATURA
3 WHERE DEPARTAMENTO.CD = AREA.CD AND AREA.CAR = ASIGNATURA.CAR AND D LIKE 'ESTADISTICA, INVESTIGACION OPERATIVA Y COMPUTACION';
```

```
TITULACIONES
-----
2
```

Figura 9: Consulta 9

- 2.10. Hallar el número de profesores adscritos a áreas cuyo nombre (el de las áreas) empiece por 'A'

```
SQL> SELECT COUNT(DISTINCT P) AS PROFESORES_AREA_A
  2  FROM AREA, PROFESOR
  3  WHERE AREA.CAR = PROFESOR.CAR AND AR LIKE 'A%';
```

```
PROFESORES_AREA_A
-----
                      3
```

Figura 10: Consulta 10

- 2.11. Hallar para cada titulación el número de asignaturas que tiene. Ordena la salida alfabéticamente

```
SQL> SELECT DISTINCT T AS TITULACIONES, COUNT(DISTINCT A) AS N_ASIGNATURAS
  2  FROM ASIGNATURA
  3  GROUP BY T
  4  ORDER BY T ASC;
```

```
TITU N_ASIGNATURAS
----
GF          1
GII         7
GM          2
MII         2
```

Figura 11: Consulta 11

2.12. *Listar el nombre de la asignatura con más créditos teóricos*

```
SQL> SELECT A AS ASINATURA_MAX_CT
      2  FROM ASIGNATURA
      3  WHERE CT = (SELECT MAX(CT) FROM ASIGNATURA);
```

ASINATURA_MAX_CT

ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA

Figura 12: Consulta 12

2.13. *Listar el nombre de la asignatura con menos créditos teóricos*

```
SQL> SELECT A AS ASINATURA_MIN_CT
      2  FROM ASIGNATURA
      3  WHERE CT = (SELECT MIN(CT) FROM ASIGNATURA);
```

ASINATURA_MIN_CT

INTELIGENCIA ARTIFICIAL
ALMACENES DE DATOS
MINERIA DE DATOS

Figura 13: Consulta 13

2.14. Listar para cada asignatura el número total de créditos que tiene

```
SQL> SELECT A AS ASIGNATURA, (CT+CP+CL) AS CREDITOS_TOTALES
2 FROM ASIGNATURA;
```

ASIGNATURA	CREDITOS_TOTALES
BASES DE DATOS	6
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6
ALMACENES DE DATOS	3
MINERIA DE DATOS	3
INFORMATICA BASICA	6
ALGEBRA	6
CALCULO	6
OPTIMIZACION	6
GESTION DE RIESGOS	6
ASTRONOMIA	6
ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA	6
ANALISIS COMPLEJO	7.5

12 rows selected.

Figura 14: Consulta 14

2.15. Listar el nombre de la asignatura con más créditos

```
SQL> SELECT A AS ASINATURA_MAS_CRED
2 FROM ASIGNATURA
3 WHERE (CT+CP+CL) = (SELECT MAX(CT+CP+CL) FROM ASIGNATURA);
```

ASINATURA_MAS_CRED
ANALISIS COMPLEJO

Figura 15: Consulta 15

2.16. *Listar el nombre de la asignatura con menos créditos*

```
SQL> SELECT A AS ASINATURA_MENOS_CRED
2  FROM ASIGNATURA
3  WHERE (CT+CP+CL) = (SELECT MIN(CT+CP+CL) FROM ASIGNATURA);
```

ASINATURA_MENOS_CRED

ALMACENES DE DATOS

MINERIA DE DATOS

Figura 16: Consulta 16

2.17. *Listar el nombre del área a la que está adscrita la asignatura con más créditos*

```
SQL> SELECT AR AS AREA_ASIG_MAS_CRED
2  FROM AREA, ASIGNATURA
3  WHERE AREA.CAR = ASIGNATURA.CAR AND (CT+CP+CL) = (SELECT MAX(CT+CP+CL) FROM ASIGNATURA);
```

AREA_ASIG_MAS_CRED

ANALISIS MATEMATICO

Figura 17: Consulta 17

2.18. *Hallar el número de asignaturas impartidas por el profesor con DNI 1111*

```
SQL> SELECT COUNT(DISTINCT CAS) AS ASIG_PROF_1111
2   FROM PLAN_DOCENTE
3   WHERE DNI = 1111;
```

```
ASIG_PROF_1111
-----
1
```

Figura 18: Consulta 18

2.19. *Hallar el número de créditos impartidos por el profesor con DNI 1111*

```
SQL> SELECT (SUM(CTA+CPA+CLA)) AS CRED_PROF_1111
2   FROM PLAN_DOCENTE
3   WHERE DNI = 1111;
```

```
CRED_PROF_1111
-----
9
```

Figura 19: Consulta 19

2.20. *Hallar el nombre del profesor que más créditos imparte actualmente*

Para la resolución de esta consulta hice uso de una vista:

```
SQL> CREATE VIEW TOTAL_CRED_PROF_ACT AS
  2  SELECT DNI, SUM(CTA+CPA+CLA) AS CRED_TOTAL_ASIG
  3  FROM PLAN_DOCENTE
  4  WHERE FF IS NULL
  5  GROUP BY DNI
  6  ORDER BY DNI ASC;
```

View created.

Figura 20: Vista para la consulta 20

```
SQL> SELECT DNI, SUM(CTA+CPA+CLA) AS CRED_TOTAL_ASIG
  2  FROM PLAN_DOCENTE
  3  WHERE FF IS NULL
  4  GROUP BY DNI
  5  ORDER BY DNI ASC;
```

DNI	CRED_TOTAL_ASIG
1010	3
1111	3
2020	3
2222	3
3030	3
3333	9
4444	9
5555	6
7777	7.5
8888	6
9999	6

11 rows selected.

Figura 21: Resultado si ejecutas la vista para la consulta 20

```
SQL> SELECT P AS PROF_MAS_CRED_AC
2 FROM PROFESOR, TOTAL_CRED_PROF_ACT
3 WHERE PROFESOR.DNI = TOTAL_CRED_PROF_ACT.DNI AND CRED_TOTAL_ASIG = (SELECT MAX(CRED_TOTAL_ASIG) FROM TOTAL_CRED_PROF_ACT);
```

PROF_MAS_CRED_AC
PEDRO
MARIA

Figura 22: Consulta 20

2.21. *Hallar el número medio de asignaturas adscritas a cada área*

```
SQL> SELECT AVG(COUNT(DISTINCT A)) AS MEDIA_ASG_AREA
2 FROM AREA, ASIGNATURA
3 WHERE AREA.CAR = ASIGNATURA.CAR
4 GROUP BY AR;
```

MEDIA_ASG_AREA
1.5

Figura 23: Consulta 21

2.22. *Hallar el número medio de profesores de cada departamento*

```
SQL> SELECT AVG(COUNT(DISTINCT P)) AS MEDIA_PROF_DEP
2 FROM DEPARTAMENTO, AREA, PROFESOR
3 WHERE DEPARTAMENTO.CD = AREA.CD AND AREA.CAR = PROFESOR.CAR
4 GROUP BY D;
```

MEDIA_PROF_DEP
3

Figura 24: Consulta 22

2.23. *Hallar los nombres de las áreas que tengan más de 3 asignaturas*

Para la resolución de esta consulta hice uso de una vista:

```
SQL> CREATE VIEW ASIGNATURAS_AREA AS
  2  SELECT AR AS AREAS, COUNT(DISTINCT A) AS N_ASIGNATURAS
  3  FROM AREA, ASIGNATURA
  4  WHERE AREA.CAR = ASIGNATURA.CAR
  5  GROUP BY AR;
```

View created.

Figura 25: Vista para la consulta 23

```
SQL> SELECT AR AS AREAS, COUNT(DISTINCT A) AS N_ASIGNATURAS
  2  FROM AREA, ASIGNATURA
  3  WHERE AREA.CAR = ASIGNATURA.CAR
  4  GROUP BY AR;
```

AREAS	N_ASIGNATURAS
ALGEBRA	1
ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	1
CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	2
ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA	1
ANALISIS MATEMATICO	1
LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS	4
DIDACTICA DE LA MATEMATICA	1
MATEMATICA APLICADA	1

8 rows selected.

Figura 26: Resultado si ejecutas la vista para la consulta 23

```
SQL> SELECT AREAS AS AREAS_CON_MAS_3_ASIG
2 FROM ASIGNATURAS_AREA
3 WHERE N_ASIGNATURAS > 3;
```

```
AREAS_CON_MAS_3_ASIG
```

```
-----
LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS
```

Figura 27: Consulta 23

2.24. Hallar los nombres de las áreas que tengan más de 6 asignaturas

Para la resolución de esta consulta hice uso de la vista usada en la consulta anterior:

```
SQL> SELECT AREAS AS AREAS_CON_MAS_3_ASIG
2 FROM ASIGNATURAS_AREA
3 WHERE N_ASIGNATURAS > 6;
```

```
no rows selected
```

Figura 28: Consulta 24

2.25. Hallar el nombre del departamento con menos profesores

Para la resolución de esta consulta hice uso de una vista:

```
SQL> CREATE VIEW N_PROF_DEP
2 AS SELECT DISTINCT D AS DEP, COUNT(DISTINCT P) AS N_PROF
3 FROM DEPARTAMENTO, AREA, PROFESOR
4 WHERE DEPARTAMENTO.CD = AREA.CD AND AREA.CAR = PROFESOR.CAR
5 GROUP BY D;
```

```
View created.
```

Figura 29: Vista para la consulta 25

```
SQL> SELECT DISTINCT D AS DEP, COUNT(DISTINCT P) AS N_PROF
2  FROM DEPARTAMENTO, AREA, PROFESOR
3  WHERE DEPARTAMENTO.CD = AREA.CD AND AREA.CAR = PROFESOR.CAR
4  GROUP BY D;
```

DEP	N_PROF
ESTADISTICA, INVESTIGACION OPERATIVA Y COMPUTACION	7
ASTROFISICA	1
ANALISIS MATEMATICO	3
MATEMATICA FUNDAMENTAL	1

Figura 30: Resultado si ejecutas la vista para la consulta 25

```
SQL> SELECT DEP AS DEP_MENOS_PROF
2  FROM N_PROF_DEP
3  WHERE N_PROF = (SELECT MIN(N_PROF) FROM N_PROF_DEP);
```

DEP_MENOS_PROF
ASTROFISICA
MATEMATICA FUNDAMENTAL

Figura 31: Consulta 25