



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
Facultad de Ingeniería



Ingeniería en Ciencias de la Computación

Bases de Datos Avanzadas

Practica 3

Trabajo de: ADRIAN ALEJANDRO GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ [359834]
Asesor: JORGE ALBERTO CHAPARRO TARANGO

27 de febrero de 2024

1. Visualizar el número de empleados de cada departamento. Utilizar GROUP BY para agrupar por departamento.

```
SELECT dept_no, COUNT(*) as employeesNumber FROM emple
GROUP BY dept_no;
```

dept_no	employeesNumber
10	3
20	5
30	6

2. Visualizar los departamentos con más de 5 empleados. Utilizar GROUP BY para agrupar por departamento y HAVING para establecer la condición sobre los grupos.

```
SELECT depart.*, COUNT(*) as employeesNumber FROM emple
JOIN depart ON emple.dept_no=depart.dept_no
GROUP BY emple.dept_no
HAVING COUNT(*) >5;
```

dept_no	dnombre	loc	employeesNumber
30	VENTAS	BARCELONA	6

3. Hallar la media de los salarios de cada departamento (utilizar la función avg y GROUP BY).

```
SELECT depart.*, AVG(emple.salario) as mediaSalario FROM emple
JOIN depart ON emple.dept_no=depart.dept_no
GROUP BY emple.dept_no;
```

dept_no	dnombre	loc	mediaSalario
10	CONTABILIDAD	SEVILLA	2891.6667
20	INVESTIGACION	MADRID	2274.0000
30	VENTAS	BARCELONA	1735.8333

4. Visualizar el nombre de los empleados vendedores del departamento 'VENTAS' (Nombre del departamento='VENTAS', oficio='VENDEDOR').

```
SELECT apellido FROM emple
WHERE (SELECT dept_no FROM depart WHERE dnombre="VENTAS")=emple.dept_no
AND emple.oficio="VENDEDOR";
```

apellido	
ARRO...	
SALA	
MARTIN	
TOVAR	

5. Visualizar el número de vendedores del departamento 'VENTAS' (utilizarla función COUNT sobre la consulta anterior).

```
SELECT COUNT(*) as vendedoresDeVentas FROM emple
WHERE (SELECT dept_no FROM depart WHERE dnombre="VENTAS")=emple.dept_no
AND emple.oficio="VENDEDOR";
```

vendedoresDeVent...	
4	

6. Visualizar los oficios de los empleados del departamento 'VENTAS'.

```
SELECT apellido, oficio FROM emple
WHERE (SELECT dept_no FROM depart WHERE dnombre="VENTAS")=emple.dept_no;
```

apellido	oficio
ARRO...	VENDEDOR
SALA	VENDEDOR
MARTIN	VENDEDOR
NEGRO	DIRECTOR
TOVAR	VENDEDOR
JIMENO	EMPLEADO

7. A partir de la tabla EMPLE, visualizar el número de empleados de cada departamento cuyo oficio sea 'EMPLEADO' (utilizar GROUP BY para agrupar por departamento. En la cláusula WHERE habrá que indicar que el oficio es 'EMPLEADO').

```
SELECT depart.*, COUNT(*) as numeroDeEmpleados FROM emple
JOIN depart ON emple.dept_no=depart.dept_no
WHERE emple.oficio="EMPLEADO"
GROUP BY emple.dept_no;
```

dept_no	dnombre	loc	numeroDeEmpleados	
10	CONTABILIDAD	SEVILLA	1	
20	INVESTIGACION	MADRID	2	
30	VENTAS	BARCELONA	1	

8. Visualizar el departamento con más empleados.

```
SELECT depart.*, COUNT(*) AS numeroEmpleados FROM emple
JOIN depart ON emple.dept_no=depart.dept_no
GROUP BY emple.dept_no
HAVING COUNT(*)=(
    SELECT MAX(numeroEmpleados) AS mayorNumeroDeEmpleados
    FROM (
        SELECT dept_no,COUNT(*) AS numeroEmpleados FROM emple
        GROUP BY emple.dept_no
    ) AS cuentaDepartamentos
);
```

dept_no	nombre	loc	numeroEmpleados
30	VENTAS	BARCELONA	6

9. Mostrar los departamentos cuya suma de salarios sea mayor que la media de salarios de todos los empleados.

```
SELECT depart.*, SUM(salario) AS sumaSalario FROM emple
JOIN depart ON emple.dept_no=depart.dept_no
GROUP BY emple.dept_no
HAVING SUM(salario)>(
    SELECT AVG(salario) AS salario FROM emple
);
```

dept_no	nombre	loc	sumaSalario
10	CONTABILIDAD	SEVILLA	8675
20	INVESTIGACION	MADRID	11370
30	VENTAS	BARCELONA	10415

10. Para cada oficio obtener la suma de salarios.

```
SELECT emple.oficio, SUM(salario) AS totalSalarioDelOficio FROM emple
GROUP BY emple.oficio;
```

oficio	totalSalarioDelOfi...
ANALISTA	6000
DIRECTOR	8790
EMPLEADO	5495
PRESIDENTE	4100
VENDEDOR	6075

11. Visualizar la suma de salarios de cada oficio del departamento 'VENTAS'.

```
SELECT emple.oficio, SUM(salario) AS totalSalarioDelOficio FROM emple
WHERE dept_no=(
    SELECT dept_no FROM depart WHERE dnombre="VENTAS"
)
GROUP BY emple.oficio;
```

oficio	totalSalarioDelOfi...
DIRECTOR	3005
EMPLEADO	1335
VENDEDOR	6075

12. Visualizar el número de departamento que tenga más empleados cuyo oficio sea empleado.

```
CREATE VIEW empleadosOficina AS
SELECT dept_no,COUNT(*) AS numeroEmpleados FROM emple
    WHERE emple.oficio="EMPLEADO"
    GROUP BY emple.dept_no;
```

```
CREATE VIEW maxEmpleadosOficina AS
SELECT MAX(numeroEmpleados) AS mayorNumeroDeEmpleados
    FROM empleadosOficina;
```

```
SELECT dept_no, COUNT(*) AS numeroEmpleados FROM emple
WHERE emple.oficio="EMPLEADO"
GROUP BY emple.dept_no
HAVING COUNT(*)=(SELECT * FROM maxEmpleadosOficina);
```

dept_no	numeroEmpleados
20	2

13. Mostrar el número de oficios distintos de cada departamento.

```
SELECT dept_no, COUNT(DISTINCT(oficio)) AS numeroOficiosDistintos FROM emple
GROUP BY emple.dept_no;
```

dept_no	numeroOficiosDistin...
10	3
20	3
30	3

14. Mostrar los departamentos que tengan más de dos personas trabajando en la misma profesión.

```
SELECT DISTINCT(depart.dept_no), depart.* FROM emple
JOIN depart ON depart.dept_no=emple.dept_no
GROUP BY emple.oficio
HAVING COUNT(*)>=2;
```

dept_no	dept_no	nombre	loc
20	20	INVESTIGACION	MADRID
30	30	VENTAS	BARCELONA

15. Dada la tabla HERRAMIENTAS, visualizar por cada estantería la suma de las unidades.

```
SELECT estanteria, SUM(unidades) as cantidadDeHerramientas FROM herramientas
GROUP BY estanteria;
```

estanteria	cantidadDeHerramientas
1	25
2	7
3	17
4	10
5	15
6	15

16. Visualizar la estantería con más unidades de la tabla HERRAMIENTAS.

```
CREATE VIEW unidadesPorEstanteria AS
SELECT SUM(unidades) as cantidadDeHerramientas FROM herramientas
GROUP BY estanteria;
```

```
SELECT estanteria, SUM(unidades) as cantidadDeHerramientas FROM herramientas
GROUP BY estanteria
HAVING SUM(unidades)=(SELECT MAX(cantidadDeHerramientas) FROM
unidadesPorEstanteria);
```

estanteria	cantidadDeHerramientas
1	25

17. Mostrar el número de médicos que pertenecen a cada hospital, ordenado por número descendente de hospital.

```
SELECT hospitales.*, COUNT(*) AS cantidadDeMedicos FROM medicos
JOIN hospitales ON hospitales.cod_hospital=medicos.cod_hospital
GROUP BY medicos.cod_hospital
ORDER BY medicos.cod_hospital DESC;
```

cod_hospi...	nombre	direccion	num_plazas	cantidadDeMedic...	
4	Virgen de la Arrixaca	Avenida Juan Carlos I	250	2	
2	Reina Sofía	Junterones, 5	225	2	
1	Rafael MÃ©ndez	Gran Vía, 7	250	1	

18. Realizar una consulta en la que se muestre por cada hospital el nombre de las especialidades que tiene.

CREATE VIEW hospitalEspecialidad AS

SELECT hospitales.*, medicos.especialidad AS especialidad FROM medicos

JOIN hospitales ON hospitales.cod_hospital=medicos.cod_hospital

GROUP BY medicos.cod_hospital, medicos.especialidad;

SELECT cod_hospital, nombre, GROUP_CONCAT(especialidad) as especialidades FROM hospitalEspecialidad

GROUP BY cod_hospital;

cod_hospi...	nombre	especialidades
1	Rafael MÃ©ndez	PSIQUIATRA
2	Reina Sofía	CIRUJANO
4	Virgen de la Arrixaca	DERMATOLOGO,PSIQUIATRA

19. Realizar una consulta en la que aparezca por cada hospital y en cada especialidad el número de médicos (tendrás que partir de la consulta anterior y utilizar GROUP BY).

SELECT hospitales.*, medicos.especialidad, COUNT(*) as numeroDeMedicos FROM medicos

JOIN hospitales ON hospitales.cod_hospital=medicos.cod_hospital

GROUP BY medicos.cod_hospital, medicos.especialidad;

cod_hospi...	nombre	direccion	num_plazas	especialidad	numeroDeMedicos
1	Rafael MÃ©ndez	Gran Vía, 7	250	PSIQUIATRA	1
2	Reina Sofía	Junterones, 5	225	CIRUJANO	2
4	Virgen de la Arrixaca	Avenida Juan Carlos I	250	DERMATOLOGO	1
4	Virgen de la Arrixaca	Avenida Juan Carlos I	250	PSIQUIATRA	1

20. Obtener por cada hospital el número de empleados.

SELECT hospitales.*, COUNT(*) as cantidadDeEmpleados FROM personas

JOIN hospitales ON hospitales.cod_hospital=personas.cod_hospital

GROUP BY personas.cod_hospital;

cod_hospi...	nombre	direccion	num_plazas	cantidadDeEmplead...	
1	Rafael MÃ©ndez	Gran VÃ­a, 7	250	3	
2	Reina SofÃ­a	Junterones, 5	225	3	
3	PrÃ­ncipe Asturias	Avenida ColÃ³n	150	2	
4	Virgen de la Arrixaca	Avenida Juan Carlos I	250	3	

21. Obtener por cada especialidad el nÃºmero de trabajadores.

```
SELECT especialidad, COUNT(*) AS numeroDeTrabajadores FROM medicos
GROUP BY especialidad;
```

especialidad	numeroDeTrabajador...	
CIRUJANO	2	
DERMATOLOGO	1	
PSIQUIATRA	2	

22. Visualizar la especialidad que tenga mÃ¡s mÃ©dicos.

```
SELECT especialidad, COUNT(*) AS cantidadDeTrabajadores FROM medicos
GROUP BY especialidad
HAVING COUNT(*)=(
    SELECT MAX(cantidadDeTrabajadores) FROM (
        SELECT COUNT(*) AS cantidadDeTrabajadores FROM medicos
        GROUP BY especialidad
    ) AS cantidadDeTrabajadores
);
```

especialidad	cantidadDeTrabajador...	
CIRUJANO	2	
PSIQUIATRA	2	

23. ¿Cuál es el nombre del hospital que tiene mayor nÃºmero de plazas?

```
SELECT * FROM hospitales
WHERE num_plazas=(
    SELECT MAX(num_plazas) FROM hospitales
);
```

cod_hospi...	nombre	direccion	num_plazas	
1	Rafael MÃ©ndez	Gran VÃ­a, 7	250	
4	Virgen de la Arrixaca	Avenida Juan Carlos I	250	

24. Visualizar las diferentes estanterÃ­as de la tabla HERRAMIENTAS ordenados descendentemente por estanterÃ­a.


```
SELECT DISTINCT(estanteria) FROM herramientas
ORDER BY estanteria DESC;
```

estanteria
6
5
4
3
2
1

25. Averiguar cuántas unidades tiene cada estantería.

```
SELECT estanteria, SUM(unidades) as unidades FROM herramientas
GROUP BY estanteria;
```

estanteria	unidades
1	25
2	7
3	17
4	10
5	15
6	15

26. Visualizar las estanterías que tengan más de 15 unidades

```
SELECT estanteria, SUM(unidades) as unidades FROM herramientas
GROUP BY estanteria
HAVING SUM(unidades)>15;
```

estanteria	unidades
1	25
3	17

27. ¿Cuál es la estantería que tiene más unidades?

```
SELECT estanteria, SUM(unidades) as unidades FROM herramientas
GROUP BY estanteria
HAVING SUM(unidades)=(
    SELECT MAX(unidades) FROM (
        SELECT estanteria, SUM(unidades) as unidades FROM herramientas
        GROUP BY estanteria
    ) AS unidades
);
```

estanteria	unidades
1	25

28. A partir de las tablas EMPLE y DEPART mostrar los datos del departamento que no tiene ningún empleado.

```
DROP VIEW IF EXISTS empleadosEnDepartamento;
CREATE VIEW empleadosEnDepartamento AS
SELECT dept_no, COUNT(*) AS cantidadDeEmpleados FROM emple
GROUP BY dept_no;
```

```
SELECT * FROM depart
LEFT JOIN empleadosEnDepartamento ON
depart.dept_no=empleadosEnDepartamento.dept_no
WHERE empleadosEnDepartamento.cantidadDeEmpleados IS NULL;
```

dept_no	dnombre	loc	dept_no	cantidadDeEmplead...
40	PRODUCCION	BILBAO	NULL	NULL

29. Mostrar el número de empleados de cada departamento. En la salida se debe mostrar también los departamentos que no tienen ningún empleado.

```
DROP VIEW IF EXISTS empleadosEnDepartamento;
CREATE VIEW empleadosEnDepartamento AS
SELECT dept_no, COUNT(*) AS cantidadDeEmpleados FROM emple
GROUP BY dept_no;
```

```
SELECT depart.*, empleadosEnDepartamento.cantidadDeEmpleados FROM depart
LEFT JOIN empleadosEnDepartamento ON
depart.dept_no=empleadosEnDepartamento.dept_no;
```

dept_no	dnombre	loc	cantidadDeEmpleados
10	CONTABILIDAD	SEVILLA	3
20	INVESTIGACION	MADRID	5
30	VENTAS	BARCELONA	6
40	PRODUCCION	BILBAO	NULL

30. Obtener la suma de salarios de cada departamento, mostrando las columnas DEPT_NO, SUMA DE SALARIOS y DNOMBRE. En el resultado también se deben mostrar los departamentos que no tienen asignados empleados.

```
DROP VIEW IF EXISTS sumaSalariosDepartamento;
CREATE VIEW sumaSalariosDepartamento AS
SELECT dept_no, SUM(salario) AS sumaSalarios FROM emple
```

GROUP BY dept_no;

```
SELECT depart.dept_no, depart.dnombre, sumaSalariosDepartamento.sumaSalarios
FROM depart
LEFT JOIN sumaSalariosDepartamento ON
depart.dept_no=sumaSalariosDepartamento.dept_no;
```

dept_no	dnombre	sumaSalarios
10	CONTABILIDAD	8675
20	INVESTIGACION	11370
30	VENTAS	10415
40	PRODUCCION	NULL

31. Utilizar la función IFNULL en la consulta anterior para que en el caso de que un departamento no tenga empleados, aparezca como suma de salarios el valor 0.

```
DROP VIEW IF EXISTS sumaSalariosDepartamento;
CREATE VIEW sumaSalariosDepartamento AS
SELECT dept_no, SUM(salario) AS sumaSalarios FROM emple
GROUP BY dept_no;
```

```
SELECT depart.dept_no, depart.dnombre,
IFNULL(sumaSalariosDepartamento.sumaSalarios,0) AS sumaSalarios FROM depart
LEFT JOIN sumaSalariosDepartamento ON
depart.dept_no=sumaSalariosDepartamento.dept_no;
```

dept_no	dnombre	sumaSalarios
10	CONTABILIDAD	8675
20	INVESTIGACION	11370
30	VENTAS	10415
40	PRODUCCION	0

32. Obtener el número de médicos que pertenecen a cada hospital, mostrando las columnas COD_HOSPITAL, NOMBRE y NÚMERO DE MÉDICOS. En el resultado deben aparecer también los datos de los hospitales que no tienen médicos.

```
DROP VIEW IF EXISTS cantidadDeMedicosEnHospital;
CREATE VIEW cantidadDeMedicosEnHospital AS
SELECT cod_hospital, COUNT(*) AS cantidadDeMedicos FROM medicos
GROUP BY cod_hospital;
```

```
SELECT hospitales.cod_hospital, hospitales.nombre,
cantidadDeMedicosEnHospital.cantidadDeMedicos FROM hospitales
```

LEFT JOIN cantidadDeMedicosEnHospital ON
hospitales.cod_hospital=cantidadDeMedicosEnHospital.cod_hospital;

cod_hospi...	nombre	cantidadDeMedicos	
1	Rafael MÃ©ndez	1	
2	Reina SofÃ­a	2	
3	PrÃ­ncipe Asturias	NULL	
4	Virgen de la Arrixaca	2	