

CLASULA GROUP BY

La cláusula Group by del lenguaje estructurado de consultas SQL se utiliza para consolidar datos con el fin de mostrar resultados de forma agrupada. Para poder utilizar agrupamientos en SQL se deben utilizar funciones de SQL que permitan consolidar datos. Para ello, las funciones a utilizar se conocen como funciones de agregado. Dichas funciones de agregado son:

FUNCION DE AGREGADO	Descripción
SUM	Suma registros teniendo en cuenta los criterios de agrupamiento.
COUNT	Cuenta registros teniendo en cuenta los criterios de agrupamiento.
AVG	Halla el promedio de registros teniendo en cuenta los criterios de agrupamiento.
MAX	Halla el valor Máximo entre una cantidad de registros teniendo en cuenta los criterios de agrupamiento. Puede utilizarse en tipos de datos numéricos o cadenas de caracteres.
MIN	Halla el valor Mínimo entre una cantidad de registros teniendo en cuenta los criterios de agrupamiento. Puede utilizarse en tipos de datos numéricos o cadenas de caracteres.

La sintaxis General para utilizar la cláusula Group By en una sentencia SELECT de SQL es la siguiente:

SELECT lista de campos, FUNCION(ES) DE AGREGADO

FROM tabla(s) **WHERE** condición(es) opcional

GROUP BY lista de campos

HAVING condicion(es)

ORDER BY lista de campos

Las palabras clave resaltadas en negrilla son obligatorias en la construcción de la consulta y el resto de palabras dentro de la sintaxis pueden variar dependiendo los criterios que se deseen aplicar a la consulta.

Las consideraciones especiales a tener en cuenta son:

- La lista de campos después de la palabra select DEBE SER IGUAL a la lista de campos después de la cláusula Group by, sin mencionar los alias de los campos.
- Debe por lo menos utilizarse una función de agregado según lo que se requiera consolidar.
- Las condiciones en la cláusula WHERE son opcionales, sin embargo, si se realiza una consulta multitabla deben ir condiciones para combinar las tablas relacionadas

Instructor: **WILLINGTON RINCÓN HOYOS**

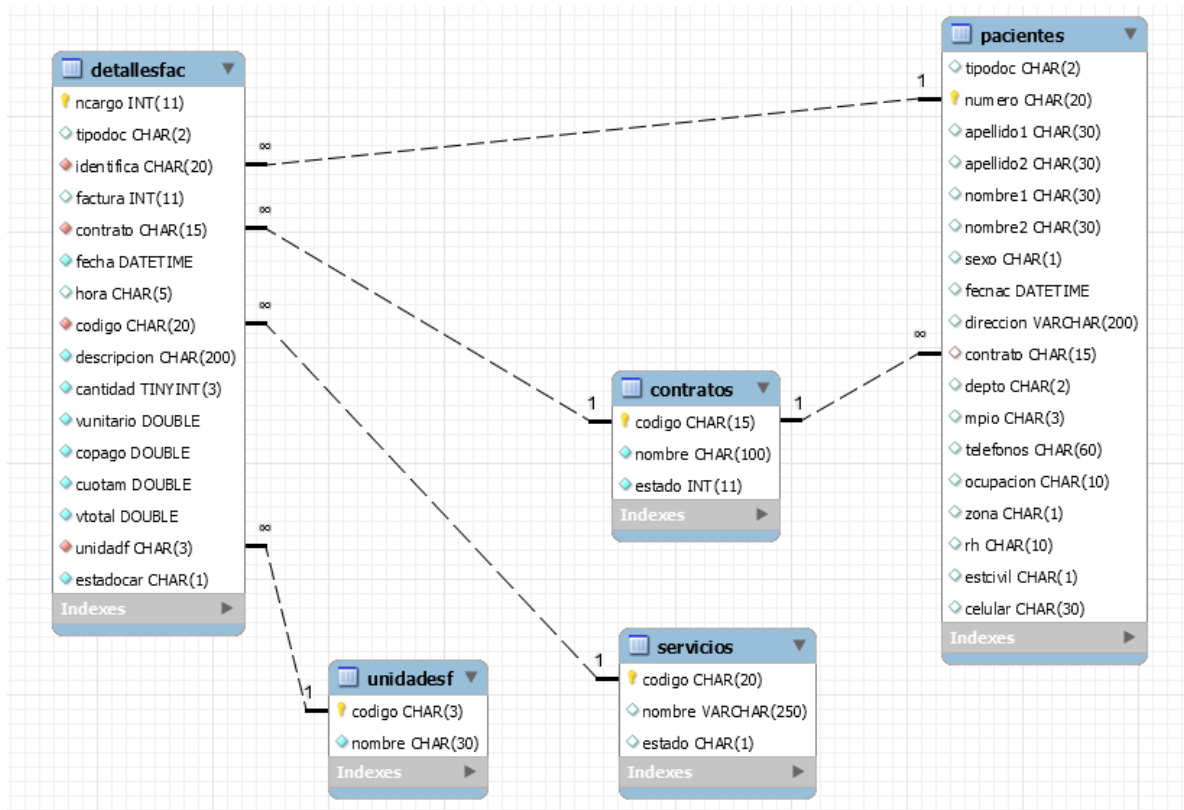
SENA Regional Quindío

Comercio y Turismo

en la consulta. (Hacer uso de las relaciones entre las tablas involucradas en la consulta)

- La cláusula HAVING se utiliza para condicionar los grupos que se relacionan en la consulta.

Ejemplos: teniendo en cuenta el siguiente diagrama de base de datos. La base de datos hace referencia a un diseño para un centro de salud.



La descripción de cada campo de cada una de las tablas es la siguiente:

Detallesfac (Detalles de los servicios cargados a los pacientes)

Nombre del campo	Descripción	Indice y Relaciones
Ncargo	Número de registro automático	Llave principal
Tipodoc	Tipo de documento del paciente	
Identifica	Número de identificación del paciente	Llave Foránea. Relación con la tabla pacientes y el campo número
Factura	Número de factura	

Instructor: **WILLINGTON RINCÓN HOYOS**
 SENA Regional Quindío
 Comercio y Turismo

Contrato	Código del Contrato al cual está vinculado el paciente en el momento de facturar	Llave Foránea. Relación con la tabla contratos y el campo código
fecha	Fecha del servicio	
Hora	Hora del servicio	
Código	Código del servicio	Llave Foránea. Relación con la tabla servicios y el campo código
descripcion	Nombre o descripción del servicio	
Cantidad	Cantidad del servicio	
Vunitario	Valor unitario del servicio	
Copago	Valor pagado por el paciente régimen subsidiado	
cuotam	Valor pagado por el usuario régimen contributivo	
vtotal	Valor total del servicio	
Unidadf	Código de la Unidad Funcional donde se realizó el servicio	Llave Foránea. Relación con la tabla unidades y el campo código
estadocar	Estado del cargo	F=Facturado A=Anulado Vacío= pendiente e facturar

Pacientes (datos de los pacientes a los cuales se les cargan servicios)

Tipodoc	Tipo de documento del paciente	
Numero	Numero de documento del usuario	Llave Principal
Apellido1	Primer apellido del paciente	
Apellido2	Segundo apellido del paciente	
Nombre1	Primer Nombre del paciente	
Nombre2	Segundo Nombre del paciente	
Sexo	Genero del paciente	M=Masculino F=Femenino
Fecnac	Fecha de nacimiento	
Dirección	Dirección del paciente	
Contrato	Código del Contrato al cual está vinculado el paciente	Llave Foránea. Relación con la tabla contratos y el campo código
Depto	Código del departamento según el DANE	
Mpio	Código del municipio según el DANE	
Teléfonos	Teléfono fijo del paciente	

Instructor: **WILLINGTON RINCÓN HOYOS**
 SENA Regional Quindío
 Comercio y Turismo

Ocupación	Código de ocupación del paciente	
Zona	Zona de Residencia del paciente	U=Urbana R=Rural
Rh	Tipo de sangre del paciente	
Estcivil	Estado Civil del paciente	1=Soltero(a) 2=Casado(a) 3=Unión Libre 4=Separado(a) 5=Viudo(a)
Celular	Número de celular del paciente	

Contratos (Contratos a los cuales se les factura)

Código	Código del contrato	Llave principal
Nombre	Nombre del contrato	
Estado	Estado del contrato	1=Activo 2=Inactivo

unidadesf (Unidades funcionales o dependencias donde se realiza el servicio)

Código	Código de la unidad funcional	Llave principal
Nombre	Nombre de la unidad funcional	

Servicios (Servicios que se facturan en el centro de salud)

Código	Código del Servicio	Llave principal
Nombre	Nombre del Servicio	
Estado	Estado del Servicio	A=Activo I=Inactivo

- Consulta para saber los valores totales facturados por cada contrato. Se requiere el nombre del contrato y los valores facturados.

```
SELECT C.NOMBRE,SUM(D.VTOTAL)
FROM DETALLESFAC D, CONTRATOS C
WHERE D.CONTRATO=C.CODIGO
GROUP BY C.NOMBRE
ORDER BY C.NOMBRE
```

Instructor: **WILLINGTON RINCÓN HOYOS**

SENA Regional Quindío

Comercio y Turismo

En este caso el criterio de agrupamiento es el nombre del contrato. Por cada uno de ellos se CONSOLIDA el valor total ya que la función de agregado utilizado es la función para sumar valores teniendo en cuenta el campo indicado.

El resultado es el siguiente:

NOMBRE	SUM(D.VTOTAL)
A. R. P. POSITIVA	95300
ASMET SALUD EVENTUALES	3112800
CAFAM E. P. S. EVENTOS	18500
CAPITAL SALUD.	102600
COSMITET LTDA. P Y P	1883300
COSMITET LTDA. SERVICIOS	14701200
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD MILITAR	1549300
E.P.S. COMPARTA	140100
F.P.S. FAMISANAR LTDA.	97900

- Consulta para saber los valores totales facturados en cada unidad funcional por cada contrato. Se requiere el nombre de la unidad funcional, el nombre del contrato y los valores facturados.

```
SELECT U.NOMBRE,C.NOMBRE AS NOMCONTRATO,SUM(D.VTOTAL)
```

```
FROM DETALLESFAC D, UNIDADES U, CONTRATOS C
```

```
WHERE U.CODIGO=D.UNIDADF AND D.CONTRATO=C.CODIGO
```

```
GROUP BY U.NOMBRE,C.NOMBRE
```

```
ORDER BY U.NOMBRE,C.NOMBRE
```

El resultado es el siguiente:

Instructor: **WILLINGTON RINCÓN HOYOS**
 SENA Regional Quindío
 Comercio y Turismo

NOMBRE	NOMCONTRATO	SUM(D.VTOTAL)
CONSULTA EXTERNA	NUEVA EPS REGIMEN CONTRIBUTIVO P Y P	62400
CONSULTA EXTERNA	NUEVA EPS SUBSIDIADO SERVICIOS	472200
CONSULTA EXTERNA	PARTICULARES	25700
CONSULTA EXTERNA	POLICIA NACIONAL SERVICIOS	244200
CONSULTA EXTERNA	SALUD VIDA EVENTOS	57000
CONSULTA EXTERNA	SALUD VIDA E.P.S. SERVICIOS	7137600
CONSULTA EXTERNA	SEGUROS DEL ESTADO S A SERVICIOS	31200
HOSPITALIZACION	ASMET SALUD EVENTUALES	797000
HOSPITALIZACION	MEDIMAS EPSS SUBSIDIADO SERVICIOS	6216600
HOSPITALIZACION	NUEVA EPS CONTRIBUTIVO SERVICIOS	956400
HOSPITALIZACION	SALUD VIDA E.P.S. SERVICIOS	1115800
LABORATORIO	ASMET SALUD EVENTUALES	938400
LABORATORIO	COSMITET LTDA. SERVICIOS	2428000
LABORATORIO	DIRECCION GENERAL DE SANIDAD MILITAR	47700
LABORATORIO	E.P.S. COMPARTA	88800
LABORATORIO	E.P.S. FAMISANAR LTDA.	46600
LABORATORIO	EPS SURA	21600
LABORATORIO	MEDIMAS EPS CONTRIBUTIVO EVENTOS	153200
LABORATORIO	MEDIMAS EPSS SUBSIDIADO SERVICIOS	20059700
LABORATORIO	MEDIMAS EPSS SUBSIDISDO P Y P	473100
LABORATORIO	NUEVA EPS CONTRIBUTIVO SERVICIOS	4974400

- Se desea saber la cantidad total de servicios facturados de cada uno de los servicios, su valor total, la cantidad de registros por cada grupo Se requiere el código del servicio, el nombre, y los valores mencionados.

```
SELECT S.CODIGO,S.NOMBRE,SUM(D.CANTIDAD) AS
TOTALCANTIDAD,SUM(D.VTOTAL) AS VTOTAL,COUNT(*) AS NREGISTROS
FROM DETALLESFAC D,SERVICIOS S
WHERE D.CODIGO=S.CODIGO
GROUP BY S.CODIGO,S.NOMBRE
ORDER BY S.NOMBRE
```

El resultado es el siguiente:

Instructor: **WILLINGTON RINCÓN HOYOS**
SENA Regional Quindío
Comercio y Turismo

CODIGO	NOMBRE	TOTALCANTIDAD	VTOTAL	NREGISTROS
903801	ACIDO URICO	9	353700	9
906610	ANTIGENO ESPECIFICO DE PROSTATA [PSA]	1	25000	1
993504	APLICACION ANTIFIEBRE AMARILLA	9	42300	9
993501	APLICACION ANTIPOLIO	67	314900	67
993102	APLICACION BCG	4	18800	4
993503	APLICACION CONTRA HEPATITIS B	45	211500	45
995199	APLICACION CONTRA VIRUS PAPILOMA HUMANO	9	42300	9
993122	APLICACION DPT	67	314900	67
993104	APLICACION H. INFLUENZA	41	192700	41
993106	APLICACION NEUMOCOCO	37	173900	37
935302	APLICACION O CAMBIO DE YESOPARA INMOVI...	1	91700	1
935304	APLICACION O CAMBIO DE YESOS PARA INMO...	1	4700	1
993512	APLICACION ROTAVIRUS	23	108100	23
997102	APLICACION SELLANTES	254	4749800	128

En esta consulta podemos darnos cuenta que hay varios campos en la lista de campos y hay varias funciones de agregado. La lista de campos del select es igual a la lista de campos del group by EN EL MISMO ORDEN, y se puede hacer uso después de la lista de campos de una o mas funciones de agregado para consolidar por el criterio de agrupamiento elegido, que en este caso es el código del servicio y el nombre del servicio.

EJERCICIOS A DESARROLLAR EN CLASE

Teniendo en cuenta el diagrama de la base de datos realizar las siguientes consultas:

1. Cuantos pacientes existen en la base de datos por genero femenino y masculino?
2. Cuantos pacientes existen en la base de datos por genero femenino y masculino, y además de ello por cada zona de residencia?
3. Genere una consulta para saber cuánto se ha facturado en la unidad funcional de laboratorio clínico a pacientes de género Femenino. Muestre los valores consolidados y los datos de nombres, apellidos y fecha de nacimiento del paciente.
4. Se requiere una consulta para saber la cantidad de pacientes por cada estado civil. De qué forma podríamos realizar esa consulta para mostrar los nombres de cada uno de los estados civiles que se manejan en la base de datos? Consulta el comando CASE.
5. Consulte para qué sirve la cláusula Having en las consultas agrupadas y trate de realizar un ejemplo con la base de datos existente.