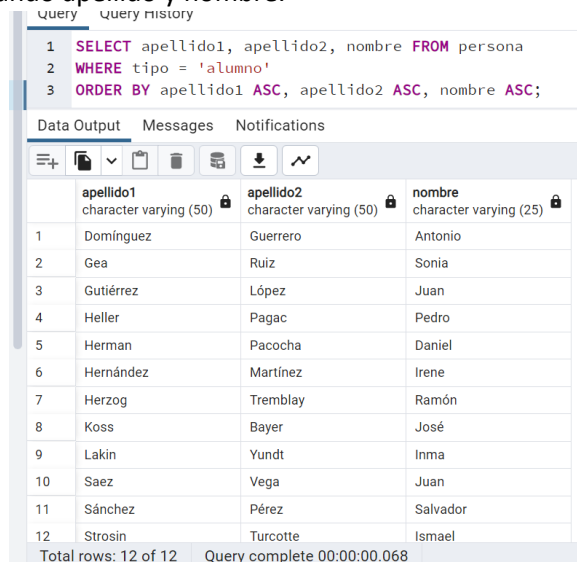


## SINTAXIS EN SQL A DESARROLLAR

Realice las respectivas consultas sobre las tablas utilizando la herramienta POSTGRESQL, a partir de los siguientes enunciados:

### Consultas sobre una tabla

1. Devuelve un listado con el primer apellido, segundo apellido y el nombre de todos los alumnos. El listado deberá estar ordenado alfabéticamente de menor a mayor por el primer apellido, segundo apellido y nombre.



The screenshot shows a PostgreSQL query window with the following SQL code:

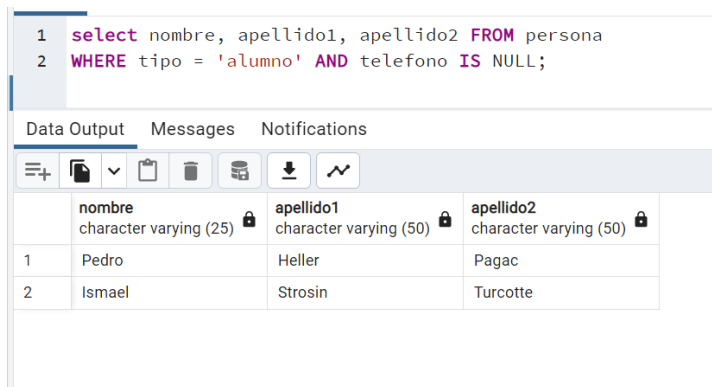
```
1 SELECT apellido1, apellido2, nombre FROM persona
2 WHERE tipo = 'alumno'
3 ORDER BY apellido1 ASC, apellido2 ASC, nombre ASC;
```

The 'Data Output' tab is active, displaying a table with 12 rows and 3 columns: apellido1, apellido2, and nombre. The data is sorted alphabetically by the first and second surnames, and then by name.

	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	nombre character varying (25)
1	Domínguez	Guerrero	Antonio
2	Gea	Ruiz	Sonia
3	Gutiérrez	López	Juan
4	Heller	Pagac	Pedro
5	Herman	Pacocha	Daniel
6	Hernández	Martínez	Irene
7	Herzog	Tremblay	Ramón
8	Koss	Bayer	José
9	Lakin	Yundt	Inma
10	Saez	Vega	Juan
11	Sánchez	Pérez	Salvador
12	Strosin	Turcotte	Ismael

Total rows: 12 of 12 Query complete 00:00:00.068

2. Averigua el nombre y los dos apellidos de los alumnos que no han dado de alta su número de teléfono en la base de datos.



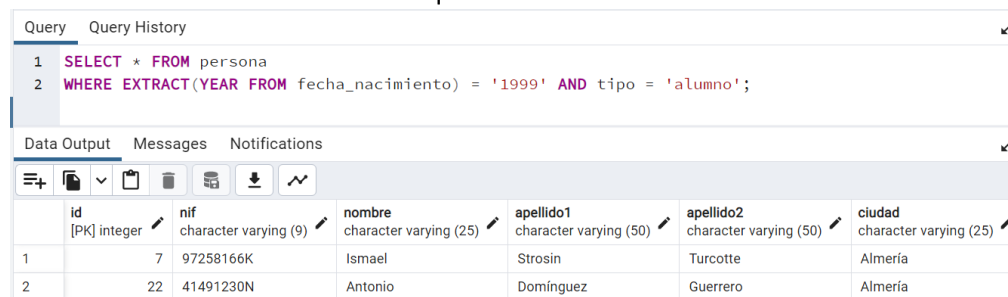
The screenshot shows a PostgreSQL query window with the following SQL code:

```
1 select nombre, apellido1, apellido2 FROM persona
2 WHERE tipo = 'alumno' AND telefono IS NULL;
```

The 'Data Output' tab is active, displaying a table with 2 rows and 3 columns: nombre, apellido1, and apellido2. The data shows the names and surnames of students who have not provided a phone number.

	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)
1	Pedro	Heller	Pagac
2	Ismael	Strosin	Turcotte

3. Devuelve el listado de los alumnos que nacieron en 1999.



The screenshot shows a PostgreSQL query window with the following SQL code:

```
1 SELECT * FROM persona
2 WHERE EXTRACT(YEAR FROM fecha_nacimiento) = '1999' AND tipo = 'alumno';
```

The 'Data Output' tab is active, displaying a table with 2 rows and 7 columns: id, nif, nombre, apellido1, apellido2, and ciudad. The data shows the details of students born in 1999.

	id [PK] integer	nif character varying (9)	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	ciudad character varying (25)
1	7	97258166K	Ismael	Strosin	Turcotte	Almería
2	22	41491230N	Antonio	Domínguez	Guerrero	Almería

- Devuelve el listado de profesores que no han dado de alta su número de teléfono en la base de datos y además su nif termina en K.

```

1 SELECT * FROM persona
2 WHERE telefono IS NULL AND RIGHT(nif, 1) = 'K'
3 AND tipo = 'profesor';

```

	id [PK] integer	nif character varying (9)	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	ciudad character varying (25)
1	16	10485008K	Antonio	Fahey	Considine	Almería
2	17	85869555K	Guillermo	Ruecker	Upton	Almería

- Devuelve el listado de las asignaturas que se imparten en el primer cuatrimestre, en el tercer curso del grado que tiene el identificador 7.

```

1 SELECT * FROM asignatura
2 WHERE cuatrimestre = 1 AND curso = 3 AND id_grado = 7;

```

	id [PK] integer	nombre character varying (100)	creditos double precision	tipo character varying (20)	curso smallint	cuatrimestre smallint	id_prof integer
1	72	Bases moleculares del desarrollo vegetal	4.5	obligatoria	3	1	
2	73	Fisiología animal	4.5	obligatoria	3	1	
3	74	Metabolismo y biosíntesis de biomoléculas	6	obligatoria	3	1	
4	75	Operaciones de separación	6	obligatoria	3	1	
5	76	Patología molecular de plantas	4.5	obligatoria	3	1	
6	77	Técnicas instrumentales básicas	4.5	obligatoria	3	1	

## Consultas multitabla (Composición interna)

- Devuelve un listado con los datos de todas las alumnas que se han matriculado alguna vez en el Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015).

```

1 SELECT DISTINCT per.*
2 FROM persona AS per
3 INNER JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_asig ON per.id = alum_asig.id_alumno
4 INNER JOIN asignatura ON alum_asig.id_asignatura = asignatura.id
5 INNER JOIN grado ON asignatura.id_grado = grado.id
6 INNER JOIN curso_escolar AS curso ON alum_asig.id_curso_escolar = curso.id
7 WHERE per.tipo = 'alumno'
8 AND grado.nombre = 'Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)'
9 AND per.Sexo = 'M';

```

	id [PK] integer	nif character varying (9)	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	ciudad character varying (25)
1	19	11578526G	Inma	Lakin	Yundt	Almería
2	23	64753215G	Irene	Hernández	Martínez	Almería
3	24	85135690V	Sonia	Gea	Ruiz	Almería

- Devuelve un listado con todas las asignaturas ofertadas en el Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015).

Query Query History

```

1 SELECT asignatura.*
2 FROM asignatura
3 INNER JOIN grado ON asignatura.id_grado = grado.id
4 WHERE grado.nombre = 'Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)';

```

Data Output Messages Notifications

	id [PK] integer	nombre character varying (100)	creditos double precision	tipo character varying (20)	curso smallint
1	1	Álgebra lineal y matemática discreta		6 básica	
2	2	Cálculo		6 básica	
3	3	Física para informática		6 básica	
4	4	Introducción a la programación		6 básica	
5	5	Organización y gestión de empresas		6 básica	
6	6	Estadística		6 básica	
7	7	Estructura y tecnología de computadores		6 básica	
8	8	Fundamentos de electrónica		6 básica	
9	9	Lógica y algoritmica		6 básica	
10	10	Metodología de la programación		6 básica	

3. Devuelve un listado de los profesores junto con el nombre del departamento al que están vinculados. El listado debe devolver cuatro columnas, primer apellido, segundo apellido, nombre y nombre del departamento. El resultado estará ordenado alfabéticamente de menor a mayor por los apellidos y el nombre.

```

1 SELECT per.apellido1, per.apellido2, per.nombre, dep.nombre AS nombre_departamento
2 FROM persona AS per
3 INNER JOIN profesor ON per.id = profesor.id_profesor
4 INNER JOIN departamento AS dep ON profesor.id_departamento = dep.id
5 ORDER BY per.apellido1, per.apellido2, per.nombre ASC;
6

```

Data Output Messages Notifications

	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	nombre character varying (25)	nombre_departamento character varying (50)
1	Fahey	Considine	Antonio	Economía y Empresa
2	Hamill	Kozey	Manolo	Informática
3	Kohler	Schoen	Alejandro	Matemáticas
4	Lemke	Rutherford	Cristina	Economía y Empresa
5	Monahan	Murray	Micaela	Agronomía
6	Ramirez	Gea	Zoe	Informática
7	Ruecker	Upton	Guillermo	Educación
8	Schmidt	Fisher	David	Matemáticas
9	Schowalter	Muller	Francesca	Química y Física
10	Spencer	Lakin	Esther	Educación

Total rows: 12 of 12 Query complete 00:00:00.064

4. Devuelve un listado con el nombre de las asignaturas, año de inicio y año de fin del curso escolar del alumno con nif 26902806M.

Query Query History

```

1 SELECT asig.nombre, cur.anyo_inicio, cur.anyo_fin
2 FROM asignatura AS asig
3 INNER JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_matri
4 ON asig.id = alum_matri.id_asignatura
5 INNER JOIN curso_escolar AS cur
6 ON alum_matri.id_curso_escolar = cur.id
7 INNER JOIN persona ON alum_matri.id_alumno = persona.id
8 WHERE persona.nif = '26902806M';

```

Data Output Messages Notifications

	nombre character varying (100)	anyo_inicio integer	anyo_fin integer
1	Álgebra lineal y matemática discreta	2014	2015
2	Cálculo	2014	2015
3	Física para informática	2014	2015

5. Devuelve un listado con el nombre de todos los departamentos que tienen profesores que imparten alguna asignatura en el Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015).

```

SELECT DISTINCT dep.nombre
FROM departamento AS dep

```

```

INNER JOIN profesor AS pro
ON dep.id = pro.id_departamento
INNER JOIN asignatura AS asig
ON pro.id_profesor = asig.id_profesor
INNER JOIN grado ON asig.id_grado = grado.id
WHERE grado.nombre = 'Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)';

```

The screenshot shows a SQL query editor with a query window and a results window. The query is as follows:

```

1 SELECT DISTINCT dep.nombre
2 FROM departamento AS dep
3 INNER JOIN profesor AS pro
4 ON dep.id = pro.id_departamento
5 INNER JOIN asignatura AS asig
6 ON pro.id_profesor = asig.id_profesor
7 INNER JOIN grado ON asig.id_grado = grado.id
8 WHERE grado.nombre = 'Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)';

```

The results window shows a table with one column, 'nombre', and one row with the value 'Informática'.

nombre
Informática

- Devuelve un listado con todos los alumnos que se han matriculado en alguna asignatura durante el curso escolar 2018/2019.

```

SELECT DISTINCT per.* FROM persona AS per
INNER JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_matri ON per.id =
alum_matri.id_alumno
INNER JOIN curso_escolar AS curso ON alum_matri.id_curso_escolar = curso.id
WHERE curso.anyo_inicio = 2018 AND curso.anyo_fin = 2019;

```

The screenshot shows a SQL query editor with a query window and a results window. The query is as follows:

```

1 SELECT DISTINCT per.* FROM persona AS per
2 INNER JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_matri ON per.id = alum_matri.id_alumno
3 INNER JOIN curso_escolar AS curso ON alum_matri.id_curso_escolar = curso.id
4 WHERE curso.anyo_inicio = 2018 AND curso.anyo_fin = 2019;

```

The results window shows a table with seven columns: id, nif, nombre, apellido1, apellido2, and ciudad. The results are as follows:

	id [PK] integer	nif character varying (9)	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	ciudad character varying (25)
1	19	11578526G	Inma	Lakin	Yundt	Almería
2	23	64753215G	Irene	Hernández	Martínez	Almería
3	24	85135690V	Sonia	Gea	Ruiz	Almería

## Consultas multitabla (Composición externa)

Resuelva todas las consultas utilizando las cláusulas LEFT JOIN y RIGHT JOIN.

- Devuelve un listado con los nombres de todos los profesores y los departamentos que tienen vinculados. El listado también debe mostrar aquellos profesores que no tienen ningún departamento asociado. El listado debe devolver cuatro columnas, nombre del departamento, primer apellido, segundo apellido y nombre del profesor. El resultado estará ordenado alfabéticamente de menor a mayor por el nombre del departamento, apellidos y el nombre.

```

SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento", per.apellido1, per.apellido2, per.nombre
FROM persona AS per
LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
LEFT JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
ORDER BY dep.nombre ASC, per.apellido1 ASC, per.apellido2 ASC, per.nombre ASC;

```

Query Query History

```

1 SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento", per.apellido1, per.apellido2, per.nombre
2 FROM persona AS per
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
4 LEFT JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
5 ORDER BY dep.nombre ASC, per.apellido1 ASC, per.apellido2 ASC, per.nombre ASC;

```

Data Output Messages Notifications

	Nombre del departamento character varying (50)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	nombre character varying (25)
1	Agronomía	Monahan	Murray	Micaela
2	Economía y Empresa	Fahey	Considine	Antonio
3	Economía y Empresa	Lemke	Rutherford	Cristina
4	Educación	Ruecker	Upton	Guillermo
5	Educación	Spencer	Lakin	Esther
6	Educación	Streich	Hirthe	Carmen
7	Informática	Hamill	Kozey	Manolo
8	Informática	Ramirez	Gea	Zoe
9	Matemáticas	Kohler	Schoen	Alejandro
10	Matemáticas	Schmidt	Fisher	David

Total rows: 24 of 24 Query complete 00:00:00.064

- Devuelve un listado con los profesores que no están asociados a un departamento.

```

SELECT per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
FROM persona AS per
LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
LEFT JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
WHERE dep.id IS NULL;

```

```

1 SELECT per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
2 FROM persona AS per
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
4 LEFT JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
5 WHERE dep.id IS NULL;

```

Data Output Messages Notifications

	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)
1	Daniel	Herman	Pacocha
2	Juan	Saez	Vega
3	Juan	Gutiérrez	López
4	Inma	Lakin	Yundt
5	Sonia	Gea	Ruiz
6	José	Koss	Bayer
7	Pedro	Heller	Pagac
8	Irene	Hernández	Martínez
9	Salvador	Sánchez	Pérez
10	Antonio	Domínguez	Guerrero
11	Daniel	Herman	Pacocha

Total rows: 12 of 12 Query complete 00:00:00.066

- Devuelve un listado con los departamentos que no tienen profesores asociados.

```

SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento"

```

```

FROM departamento AS dep
LEFT JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
WHERE profe.id_profesor IS NULL;

```

1	SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento"
2	FROM departamento AS dep
3	LEFT JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
4	WHERE profe.id_profesor IS NULL;
5	

Data Output		Messages	Notifications
<div> <div>Nombre del departamento</div> <div>character varying (50)</div> </div>			
1	Derecho		
2	Biología y Geología		
3	Filología		

- Devuelve un listado con los profesores que no imparten ninguna asignatura.

```

SELECT per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
FROM persona AS per
LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
WHERE asig.id_profesor IS NULL;

```

1	SELECT per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
2	FROM persona AS per
3	LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
4	LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
5	WHERE asig.id_profesor IS NULL;

Data Output				Messages	Notifications
<div> <div>nombre</div> <div>character varying (25)</div> </div>					
		<div> <div>apellido1</div> <div>character varying (50)</div> </div>		<div> <div>apellido2</div> <div>character varying (50)</div> </div>	
1	David	Schmidt	Fisher		
2	Cristina	Lemke	Rutherford		
3	Esther	Spencer	Lakin		
4	Carmen	Streich	Hirthe		
5	Alfredo	Stiedemann	Morissette		
6	Alejandro	Kohler	Schoen		
7	Antonio	Fahey	Considine		
8	Guillermo	Ruecker	Upton		
9	Micaela	Monahan	Murray		
10	Francesca	Schowalter	Muller		
Total rows: 22 of 22    Query complete 00:00:00.068					

- Devuelve un listado con las asignaturas que no tienen un profesor asignado.

```

SELECT asig.nombre AS "Nombre de la asignatura"
FROM asignatura AS asig
LEFT JOIN profesor AS profe ON asig.id_profesor = profe.id_profesor
WHERE profe.id_profesor IS NULL;

```

```

1 SELECT asig.nombre AS "Nombre de la asignatura"
2 FROM asignatura AS asig
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON asig.id_profesor = profe.id_profesor
4 WHERE profe.id_profesor IS NULL;

```

Data Output Messages Notifications

	Nombre de la asignatura character varying (100)
1	Ingeniería de Requisitos
2	Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones
3	Modelado y Diseño del Software 1
4	Multiprocesadores
5	Seguridad y cumplimiento normativo
6	Sistema de Información para las Organizaciones
7	Tecnologías web
8	Teoría de códigos y criptografía
9	Administración de bases de datos
10	Herramientas y Métodos de Ingeniería del Software
11	Informática industrial y robótica

Total rows: 62 of 62 Query complete 00:00:00.066

- Devuelve un listado con todos los departamentos que tienen alguna asignatura que no se haya impartido en ningún curso escolar. El resultado debe mostrar el nombre del departamento y el nombre de la asignatura que no se haya impartido nunca.

SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento", asig.nombre AS "Nombre de la asignatura"

FROM departamento AS dep

INNER JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id\_departamento

INNER JOIN asignatura AS asig ON profe.id\_profesor = asig.id\_profesor

LEFT JOIN alumno\_se\_matricula\_asignatura AS alum\_asig ON asig.id = alum\_asig.id\_asignatura

WHERE alum\_asig.id\_asignatura IS NULL;

```

1 SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento", asig.nombre AS "Nombre de la asignatura"
2 FROM departamento AS dep
3 INNER JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
4 INNER JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
5 LEFT JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_asig ON asig.id = alum_asig.id_asignatura
6 WHERE alum_asig.id_asignatura IS NULL;

```

Data Output Messages Notifications

	Nombre del departamento character varying (50)	Nombre de la asignatura character varying (100)
3	Informática	Ingeniería del Software
4	Informática	Sistemas Inteligentes
5	Informática	Sistemas Operativos
6	Informática	Bases de Datos
7	Informática	Estructura de Datos y Algoritmos II
8	Informática	Fundamentos de Redes de Computadores
9	Informática	Planificación y Gestión de Proyectos Informáticos
10	Informática	Programación de Servicios Software
11	Informática	Desarrollo de interfaces de usuario

Total rows: 11 of 11 Query complete 00:00:00.098 Ln 6,

## Consultas resumen

- Devuelve el número total de alumnas que hay.

Query		Query History
1	<code>SELECT COUNT(*) AS alumnas FROM persona</code>	
2	<code>WHERE tipo = 'alumno' AND sexo = 'M';</code>	

Data Output		Messages	Notifications
alumnas bigint			
1	3		

2. Calcula cuántos alumnos nacieron en 1999.

Query		Query History
1	<code>SELECT COUNT(*) AS alumnos FROM persona</code>	
2	<code>WHERE tipo = 'alumno' AND EXTRACT(YEAR FROM fecha_nacimiento) = 1999;</code>	

Data Output		Messages	Notifications
alumnos bigint			
1	2		

3. Calcula cuántos profesores hay en cada departamento. El resultado sólo debe mostrar dos columnas, una con el nombre del departamento y otra con el número de profesores que hay en ese departamento. El resultado sólo debe incluir los departamentos que tienen profesores asociados y deberá estar ordenado de mayor a menor por el número de profesores.

Query		Query History
1	<code>SELECT dep.nombre AS nombre_departamento,</code>	
2	<code>COUNT(profesor.id_profesor) AS numero_profesores</code>	
3	<code>FROM departamento AS dep</code>	
4	<code>INNER JOIN profesor ON dep.id = profesor.id_departamento</code>	
5	<code>GROUP BY dep.nombre</code>	
6	<code>ORDER BY numero_profesores DESC;</code>	

Data Output		Messages	Notifications
nombre_departamento character varying (50)	numero_profesores bigint		
1 Educación	3		
2 Química y Física	2		
3 Matemáticas	2		
4 Economía y Empresa	2		
5 Informática	2		
6 Agronomía	1		

4. Devuelve un listado con todos los departamentos y el número de profesores que hay en cada uno de ellos. Tenga en cuenta que pueden existir departamentos que no tienen profesores asociados. Estos departamentos también tienen que aparecer en el listado.



Query

Query History

```
1 SELECT departamento.nombre, COUNT(profesor.id_departamento) AS "Numero de Profesores"
2 FROM departamento
3 LEFT JOIN profesor ON departamento.id = profesor.id_departamento
4 GROUP BY departamento.nombre
5 ORDER BY departamento.nombre;
```

6

Data Output

Messages

Notifications

	nombre character varying (50)	Numero de Profesores bigint
1	Agronomía	1
2	Biología y Geología	0
3	Derecho	0
4	Economía y Empresa	2
5	Educación	3
6	Filología	0
7	Informática	2
8	Matemáticas	2
9	Química y Física	2

Total rows: 9 of 9    Query complete 00:00:00.070

5. Devuelve un listado con el nombre de todos los grados existentes en la base de datos y el número de asignaturas que tiene cada uno. Tenga en cuenta que pueden existir grados que no tienen asignaturas asociadas. Estos grados también tienen que aparecer en el listado. El resultado deberá estar ordenado de mayor a menor por el número de asignaturas.

1 SELECT grado.nombre, COUNT(asignatura.id\_grado) AS "Numero de Asignaturas"

2 FROM grado

3 LEFT JOIN asignatura ON grado.id = asignatura.id\_grado

4 GROUP BY grado.nombre

5 ORDER BY "Numero de Asignaturas" DESC;

Data Output

Messages

Notifications

	nombre character varying (100)	Numero de Asignaturas bigint
1	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)	51
2	Grado en Biotecnología (Plan 2015)	32
3	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 201...	0
4	Grado en Matemáticas (Plan 2010)	0
5	Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)	0
6	Grado en Química (Plan 2009)	0
7	Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	0
8	Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)	0
9	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	0
10	Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	0

Total rows: 10 of 10

Query complete 00:00:00.060

6. Devuelve un listado con el nombre de todos los grados existentes en la base de datos y el número de asignaturas que tiene cada uno, de los grados que tengan más de 40 asignaturas asociadas.

Query

Query History

```
1 SELECT grado.nombre, COUNT(asignatura.id_grado) AS "Numero de Asignaturas"
2 FROM grado
3 INNER JOIN asignatura ON grado.id = asignatura.id_grado
4 GROUP BY grado.nombre
5 HAVING COUNT(asignatura.id_grado) > 40
6 ORDER BY "Numero de Asignaturas" DESC;
```

Data Output

Messages

Notifications



	nombre character varying (100)	Numero de Asignaturas bigint
1	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)	51

7. Devuelve un listado que muestre el nombre de los grados y la suma del número total de créditos que hay para cada tipo de asignatura. El resultado debe tener tres columnas:

nombre del grado, tipo de asignatura y la suma de los créditos de todas las asignaturas que hay de ese tipo. Ordene el resultado de mayor a menor por el número total de créditos.

```

1 SELECT grado.nombre, asignatura.tipo, SUM(asignatura.creditos) AS "Total de Créditos"
2 FROM grado
3 INNER JOIN asignatura ON grado.id = asignatura.id_grado
4 GROUP BY grado.nombre, asignatura.tipo
5 ORDER BY "Total de Créditos" DESC;
6

```

	nombre character varying (100)	tipo character varying (20)	Total de Créditos double precision
1	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)	optativa	180
2	Grado en Biotecnología (Plan 2015)	obligatoria	120
3	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)	básica	72
4	Grado en Biotecnología (Plan 2015)	básica	60
5	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)	obligatoria	54

8. Devuelve un listado que muestre cuántos alumnos se han matriculado de alguna asignatura en cada uno de los cursos escolares. El resultado deberá mostrar dos columnas, una columna con el año de inicio del curso escolar y otra con el número de alumnos matriculados.

```

1 SELECT anyo_inicio, COUNT(DISTINCT id_alumno) AS "Número de Alumnos Matriculados"
2 FROM curso_escolar
3 INNER JOIN alumno_se_matricula_asignatura
4 ON curso_escolar.id = alumno_se_matricula_asignatura.id_curso_escolar
5 GROUP BY anyo_inicio;
6

```

	anyo_inicio integer	Número de Alumnos Matriculados bigint
1	2014	3
2	2018	3

9. Devuelve un listado con el número de asignaturas que imparte cada profesor. El listado debe tener en cuenta aquellos profesores que no imparten ninguna asignatura. El resultado mostrará cinco columnas: id, nombre, primer apellido, segundo apellido y número de asignaturas. El resultado estará ordenado de mayor a menor por el número de asignaturas.

```

SELECT per.id, per.nombre, per.apellido1, per.apellido2, COUNT(asig.id) AS "Número de
asignaturas"
FROM persona AS per
LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
GROUP BY per.id, per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
ORDER BY COUNT(asig.id) DESC;

```

```

1 SELECT per.id, per.nombre, per.apellido1, per.apellido2, COUNT(asig.id) AS "Número de asignaturas"
2 FROM persona AS per
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
4 LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
5 GROUP BY per.id, per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
6 ORDER BY COUNT(asig.id) DESC;

```

	id [PK] integer	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	Número de asignaturas bigint
1	14	Manolo	Hamill	Kozey	11
2	3	Zoe	Ramirez	Gea	10
3	9	Ramón	Herzog	Tremblay	0
4	15	Alejandro	Kohler	Schoen	0
5	19	Inma	Lakin	Yundt	0
6	21	Juan	Gutiérrez	López	0
7	17	Guillermo	Ruecker	Upton	0
8	5	David	Schmidt	Fisher	0
9	4	Pedro	Heller	Pagac	0

Total rows: 24 of 24 Query complete 00:00:00.219 In 5 Col 35

## Subconsultas

- Devuelve todos los datos del alumno más joven.

```

SELECT * FROM persona
WHERE tipo = 'alumno' AND fecha_nacimiento = (
    SELECT MIN(fecha_nacimiento)
    FROM persona WHERE tipo = 'alumno'
);

```

```

1 SELECT * FROM persona
2 WHERE tipo = 'alumno' AND fecha_nacimiento = (
3     SELECT MIN(fecha_nacimiento)
4     FROM persona WHERE tipo = 'alumno'
5 );

```

	id [PK] integer	nif character varying (9)	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)	ciudad character varying (25)
1	1	26902806M	Salvador	Sánchez	Pérez	Almería

- Devuelve un listado con los profesores que no están asociados a un departamento.

```

SELECT per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
FROM persona AS per
LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
LEFT JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
WHERE dep.id IS NULL;

```

```

1 SELECT per.nombre, per.apellido1, per.apellido2
2 FROM persona AS per
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
4 LEFT JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
5 WHERE dep.id IS NULL;

```

	nombre character varying (25)	apellido1 character varying (50)	apellido2 character varying (50)
1	Daniel	Herman	Pacocha
2	Juan	Saez	Vega
3	Juan	Gutiérrez	López
4	Inma	Lakin	Yundt
5	Sonia	Gea	Ruiz
6	José	Koss	Bayer
7	Pedro	Heller	Pagac
8	Irene	Hernández	Martínez
9	Salvador	Sánchez	Pérez
10	Antonio	Domínguez	Guerrero

Total rows: 12 of 12    Query complete 00:00:00.098

- Devuelve un listado con los departamentos que no tienen profesores asociados.

```

SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento"
FROM departamento AS dep
LEFT JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
WHERE profe.id_departamento IS NULL;

```

```

1 SELECT dep.nombre AS "Nombre del departamento"
2 FROM departamento AS dep
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
4 WHERE profe.id_departamento IS NULL;

```

	Nombre del departamento character varying (50)
1	Filología
2	Derecho
3	Biología y Geología

- Devuelve un listado con los profesores que tienen un departamento asociado y que no imparten ninguna asignatura.

```

SELECT per.nombre AS "Nombre del profesor", per.apellido1 per.apellido2
FROM persona AS per
INNER JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
INNER JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
WHERE asig.id_profesor IS NULL;

```

```

1 SELECT per.nombre AS "Nombre del profesor", per.apellido1 per.apellido2
2 FROM persona AS per
3 INNER JOIN profesor AS profe ON per.id = profe.id_profesor
4 INNER JOIN departamento AS dep ON profe.id_departamento = dep.id
5 LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
6 WHERE asig.id_profesor IS NULL;

```

	Nombre del profesor character varying (25)	Primer apellido character varying (50)	Segundo apellido character varying (50)
1	David	Schmidt	Fisher
2	Cristina	Lemke	Rutherford
3	Esther	Spencer	Lakin
4	Carmen	Streich	Hirthe
5	Alfredo	Stiedemann	Morissette
6	Alejandro	Kohler	Schoen
7	Antonio	Fahey	Considine
8	Guillermo	Ruecker	Upton
9	Micaela	Monahan	Murray
10	Francisco	Schwartz	Miller

Total rows: 10 of 10    Query complete 00:00:00.079

5. Devuelve un listado con las asignaturas que no tienen un profesor asignado.

```

SELECT asig.nombre AS "Nombre de la asignatura"
FROM asignatura AS asig
LEFT JOIN profesor AS profe ON asig.id_profesor = profe.id_profesor
WHERE profe.id_profesor IS NULL;

```

```

1 SELECT asig.nombre AS "Nombre de la asignatura"
2 FROM asignatura AS asig
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON asig.id_profesor = profe.id_profesor
4 WHERE profe.id_profesor IS NULL;

```

	Nombre de la asignatura character varying (100)
1	Ingeniería de Requisitos
2	Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones
3	Modelado y Diseño del Software 1
4	Multiprocesadores
5	Seguridad y cumplimiento normativo
6	Sistema de Información para las Organizaciones
7	Tecnologías web
8	Teoría de códigos y criptografía
9	Administración de bases de datos
10	Herramientas y Métodos de Ingeniería del Software
11	Informática industrial y robótica

Total rows: 62 of 62    Query complete 00:00:00.102

6. Devuelve un listado con todos los departamentos que no han impartido asignaturas en ningún curso escolar.

```

SELECT DISTINCT dep.id, dep.nombre AS "Nombre del departamento"
FROM departamento AS dep
LEFT JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
LEFT JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_asig ON asig.id = alum_asig.id_asignatura

```

LEFT JOIN curso\_escolar AS curso ON alum\_asig.id\_curso\_escolar = curso.id  
WHERE asig.id IS NULL;

```
1 SELECT DISTINCT dep.id, dep.nombre AS "Nombre del departamento"
2 FROM departamento AS dep
3 LEFT JOIN profesor AS profe ON dep.id = profe.id_departamento
4 LEFT JOIN asignatura AS asig ON profe.id_profesor = asig.id_profesor
5 LEFT JOIN alumno_se_matricula_asignatura AS alum_asig ON asig.id = alum_asig.id_asignatura
6 LEFT JOIN curso_escolar AS curso ON alum_asig.id_curso_escolar = curso.id
7 WHERE asig.id IS NULL;
```

Data Output Messages Notifications

	id [PK] integer	Nombre del departamento character varying (50)
1	2	Matemáticas
2	3	Economía y Empresa
3	4	Educación
4	5	Agronomía
5	6	Química y Física
6	7	Filología
7	8	Derecho
8	9	Biología y Geología

Total rows: 8 of 8 Query complete 00:00:00.094 Ln