

dataframe

January 29, 2025

1 Dataframes

```
[122]: import pandas as pd
import mysql.connector
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
[123]: mydb = mysql.connector.connect(
        host="localhost",
        user="root",
        password="x",
        database="data_science"
    )
print(mydb)
```

<mysql.connector.connection_cext.CMySQLConnection object at 0x7fcc82118070>

```
[124]: mycursor = mydb.cursor()
```

1.1 1.- Graficar el número de SNIs por carrera

```
[125]: sql = "SELECT c.nombre AS Carrera, COUNT(p.carrera) AS numeroSni FROM_
↪ profesores AS p INNER JOIN (SELECT * FROM sni GROUP BY(correoProfesor)) AS_
↪ sni ON p.correo=sni.correoProfesor INNER JOIN carreras AS c ON p.carrera=c.
↪ codigoCarrera GROUP BY(p.carrera)"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/1391841933.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

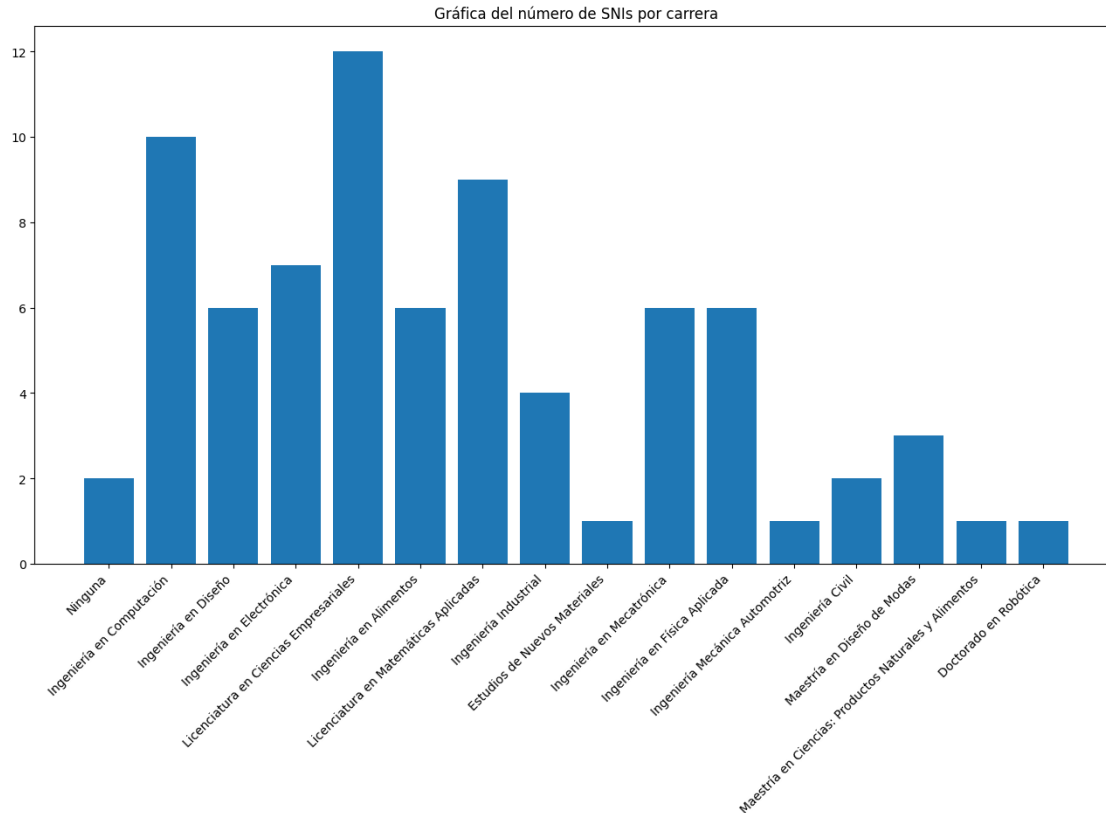
```
[125]:
```

	Carrera	numeroSni
0	Ninguna	2
1	Ingeniería en Computación	10
2	Ingeniería en Diseño	6

3	Ingeniería en Electrónica	7
4	Licenciatura en Ciencias Empresariales	12
5	Ingeniería en Alimentos	6
6	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	9
7	Ingeniería Industrial	4
8	Estudios de Nuevos Materiales	1
9	Ingeniería en Mecatrónica	6
10	Ingeniería en Física Aplicada	6
11	Ingeniería Mecánica Automotriz	1
12	Ingeniería Civil	2
13	Maestría en Diseño de Modas	3
14	Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Al...	1
15	Doctorado en Robótica	1

```
[126]: plt.figure(figsize=(16,8))
plt.bar(datos['Carrera'],datos['numeroSni'])
plt.title("UTM")
plt.title("Gráfica del número de SNIs por carrera")
plt.xticks(rotation=45, ha="right", fontsize=10)
```

```
[126]: ([0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15],
[Text(0, 0, 'Ninguna'),
Text(1, 0, 'Ingeniería en Computación'),
Text(2, 0, 'Ingeniería en Diseño'),
Text(3, 0, 'Ingeniería en Electrónica'),
Text(4, 0, 'Licenciatura en Ciencias Empresariales'),
Text(5, 0, 'Ingeniería en Alimentos'),
Text(6, 0, 'Licenciatura en Matemáticas Aplicadas'),
Text(7, 0, 'Ingeniería Industrial'),
Text(8, 0, 'Estudios de Nuevos Materiales'),
Text(9, 0, 'Ingeniería en Mecatrónica'),
Text(10, 0, 'Ingeniería en Física Aplicada'),
Text(11, 0, 'Ingeniería Mecánica Automotriz'),
Text(12, 0, 'Ingeniería Civil'),
Text(13, 0, 'Maestría en Diseño de Modas'),
Text(14, 0, 'Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos'),
Text(15, 0, 'Doctorado en Robótica')])
```



1.2 2.- Graficar el número de artículos por carrera

```
[127]: sql = "SELECT c.nombre AS Carrera, COUNT(p.carrera) AS numeroArticulos FROM_
        ↳profesoryarticulo AS pa INNER JOIN articulos AS a ON pa.numero=a.numero_
        ↳INNER JOIN profesores AS p ON p.correo=pa.correo INNER JOIN carreras AS c ON_
        ↳c.codigoCarrera=p.carrera GROUP BY(p.carrera)"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/3076842815.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

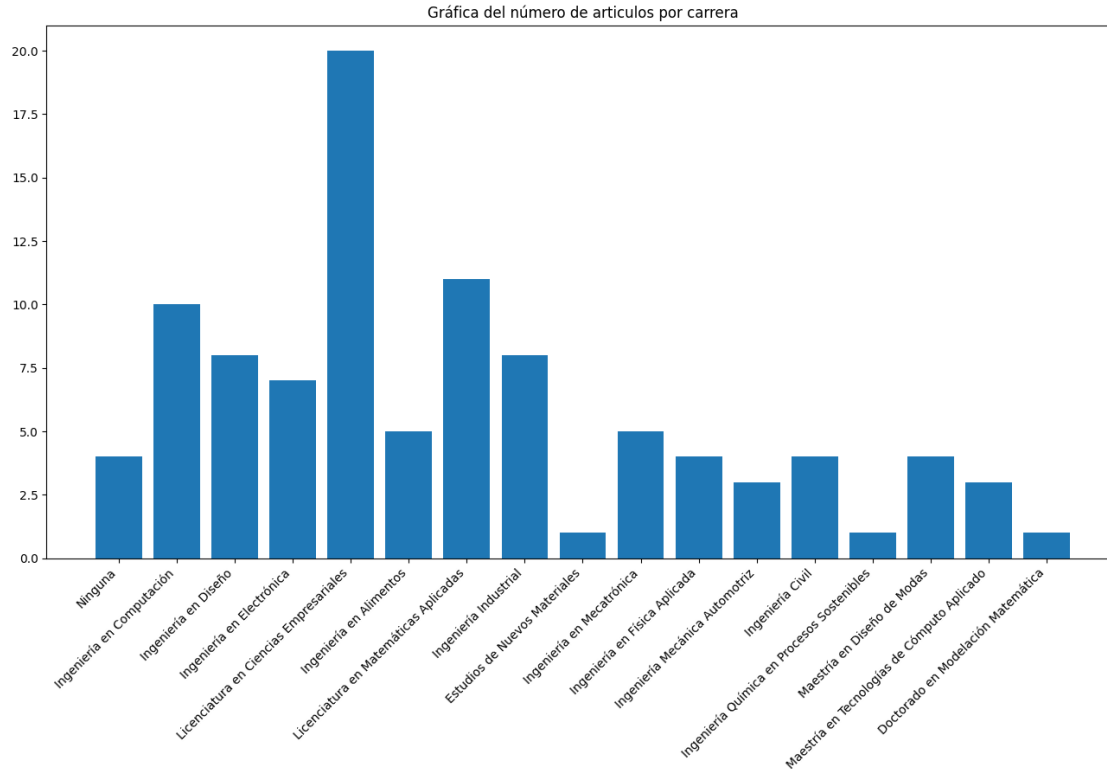
```
[127]:
```

	Carrera	numeroArticulos
0	Ninguna	4
1	Ingeniería en Computación	10
2	Ingeniería en Diseño	8
3	Ingeniería en Electrónica	7
4	Licenciatura en Ciencias Empresariales	20

5	Ingeniería en Alimentos	5
6	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	11
7	Ingeniería Industrial	8
8	Estudios de Nuevos Materiales	1
9	Ingeniería en Mecatrónica	5
10	Ingeniería en Física Aplicada	4
11	Ingeniería Mecánica Automotriz	3
12	Ingeniería Civil	4
13	Ingeniería Química en Procesos Sostenibles	1
14	Maestría en Diseño de Modas	4
15	Maestría en Tecnologías de Cómputo Aplicado	3
16	Doctorado en Modelación Matemática	1

```
[128]: plt.figure(figsize=(16,8))
plt.bar(datos['Carrera'],datos['numeroArticulos'])
plt.title("UTM")
plt.title("Gráfica del número de artículos por carrera")
plt.xticks(rotation=45, ha="right", fontsize=10)
```

```
[128]: ([0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16],
[Text(0, 0, 'Ninguna'),
Text(1, 0, 'Ingeniería en Computación'),
Text(2, 0, 'Ingeniería en Diseño'),
Text(3, 0, 'Ingeniería en Electrónica'),
Text(4, 0, 'Licenciatura en Ciencias Empresariales'),
Text(5, 0, 'Ingeniería en Alimentos'),
Text(6, 0, 'Licenciatura en Matemáticas Aplicadas'),
Text(7, 0, 'Ingeniería Industrial'),
Text(8, 0, 'Estudios de Nuevos Materiales'),
Text(9, 0, 'Ingeniería en Mecatrónica'),
Text(10, 0, 'Ingeniería en Física Aplicada'),
Text(11, 0, 'Ingeniería Mecánica Automotriz'),
Text(12, 0, 'Ingeniería Civil'),
Text(13, 0, 'Ingeniería Química en Procesos Sostenibles'),
Text(14, 0, 'Maestría en Diseño de Modas'),
Text(15, 0, 'Maestría en Tecnologías de Cómputo Aplicado'),
Text(16, 0, 'Doctorado en Modelación Matemática')])
```



1.3 3.- Graficar el número de actividades por carrera

```
[129]: sql = "SELECT c.nombre AS Carrera,COUNT(c.codigoCarrera) AS numeroActividades_
        FROM actividades AS a INNER JOIN profesores AS p ON a.idProfesor=p.id INNER_
        JOIN carreras AS c ON p.carrera=c.codigoCarrera GROUP BY(c.codigoCarrera)"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/1821549026.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

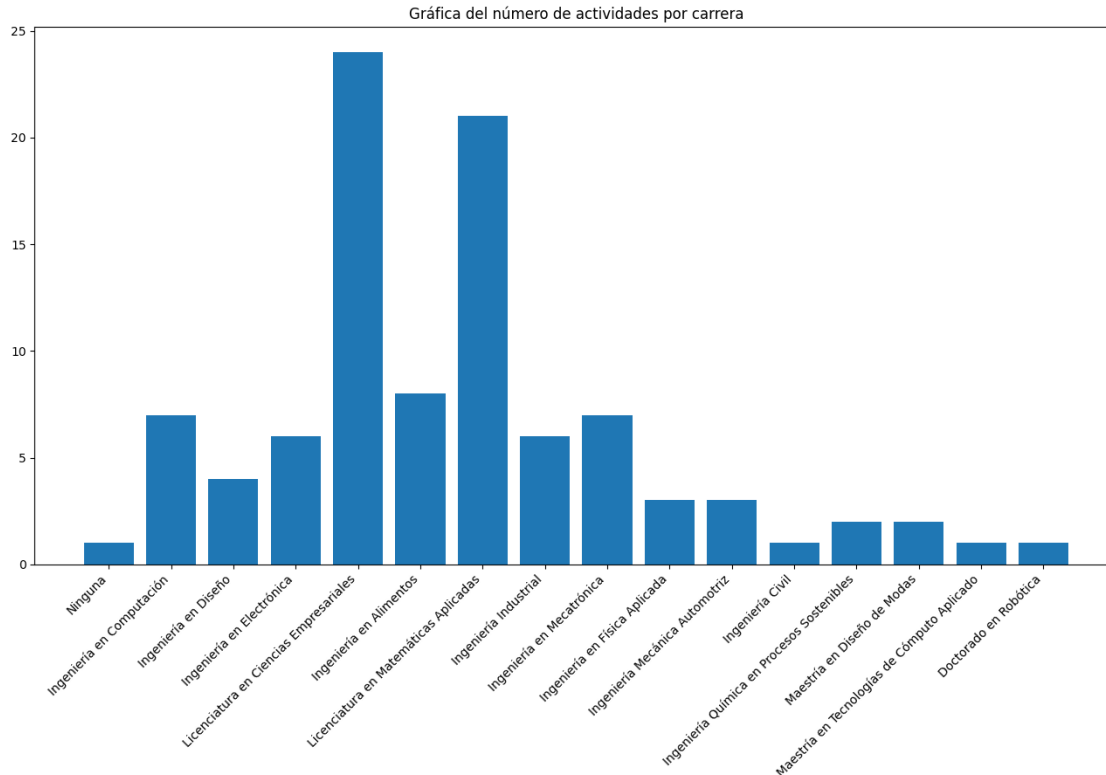
```
[129]:
```

	Carrera	numeroActividades
0	Ninguna	1
1	Ingeniería en Computación	7
2	Ingeniería en Diseño	4
3	Ingeniería en Electrónica	6
4	Licenciatura en Ciencias Empresariales	24
5	Ingeniería en Alimentos	8
6	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	21

7	Ingeniería Industrial	6
8	Ingeniería en Mecatrónica	7
9	Ingeniería en Física Aplicada	3
10	Ingeniería Mecánica Automotriz	3
11	Ingeniería Civil	1
12	Ingeniería Química en Procesos Sostenibles	2
13	Maestría en Diseño de Modas	2
14	Maestría en Tecnologías de Cómputo Aplicado	1
15	Doctorado en Robótica	1

```
[130]: plt.figure(figsize=(16,8))
plt.bar(datos['Carrera'],datos['numeroActividades'])
plt.title("UTM")
plt.title("Gráfica del número de actividades por carrera")
plt.xticks(rotation=45, ha="right", fontsize=10)
```

```
[130]: ([0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15],
[Text(0, 0, 'Ninguna'),
Text(1, 0, 'Ingeniería en Computación'),
Text(2, 0, 'Ingeniería en Diseño'),
Text(3, 0, 'Ingeniería en Electrónica'),
Text(4, 0, 'Licenciatura en Ciencias Empresariales'),
Text(5, 0, 'Ingeniería en Alimentos'),
Text(6, 0, 'Licenciatura en Matemáticas Aplicadas'),
Text(7, 0, 'Ingeniería Industrial'),
Text(8, 0, 'Ingeniería en Mecatrónica'),
Text(9, 0, 'Ingeniería en Física Aplicada'),
Text(10, 0, 'Ingeniería Mecánica Automotriz'),
Text(11, 0, 'Ingeniería Civil'),
Text(12, 0, 'Ingeniería Química en Procesos Sostenibles'),
Text(13, 0, 'Maestría en Diseño de Modas'),
Text(14, 0, 'Maestría en Tecnologías de Cómputo Aplicado'),
Text(15, 0, 'Doctorado en Robótica')])
```



1.4 4.- Graficar el número de tesis por carrera

```
[131]: sql = "SELECT C.nombre AS Carrera,COUNT(C.codigoCarrera) AS numeroTesis FROM_
        ↪profesores AS P INNER JOIN carreras AS C ON P.carrera=C.codigoCarrera INNER_
        ↪JOIN profesorytesis AS PT ON PT.correo=P.correo INNER JOIN tesis AS T ON_
        ↪PT.idTesis=T.id GROUP BY C.codigoCarrera"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/3874024653.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

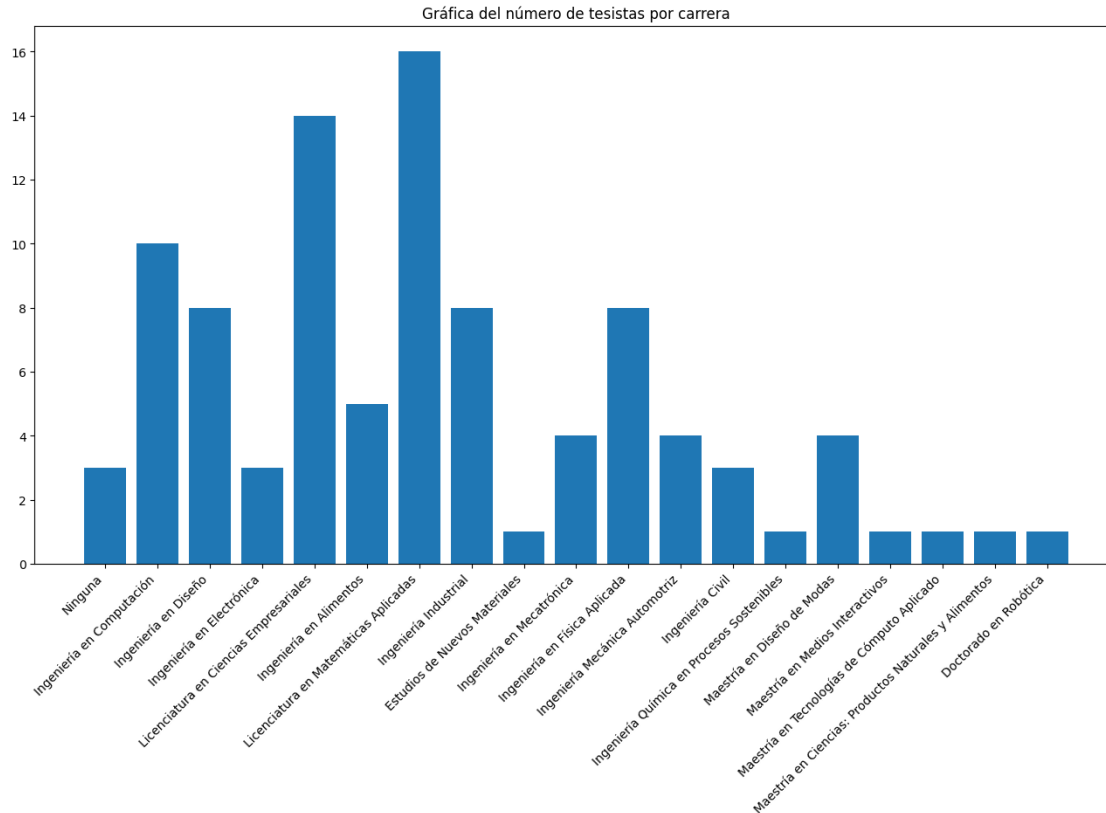
```
[131]:
```

	Carrera	numeroTesis
0	Ninguna	3
1	Ingeniería en Computación	10
2	Ingeniería en Diseño	8
3	Ingeniería en Electrónica	3
4	Licenciatura en Ciencias Empresariales	14
5	Ingeniería en Alimentos	5

6	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	16
7	Ingeniería Industrial	8
8	Estudios de Nuevos Materiales	1
9	Ingeniería en Mecatrónica	4
10	Ingeniería en Física Aplicada	8
11	Ingeniería Mecánica Automotriz	4
12	Ingeniería Civil	3
13	Ingeniería Química en Procesos Sostenibles	1
14	Maestría en Diseño de Modas	4
15	Maestría en Medios Interactivos	1
16	Maestría en Tecnologías de Cómputo Aplicado	1
17	Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Al...	1
18	Doctorado en Robótica	1

```
[132]: plt.figure(figsize=(16,8))
plt.bar(datos['Carrera'],datos['numeroTesistas'])
plt.title("UTM")
plt.title("Gráfica del número de tesis por carrera")
plt.xticks(rotation=45, ha="right", fontsize=10)
```

```
[132]: ([0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18],
[Text(0, 0, 'Ninguna'),
Text(1, 0, 'Ingeniería en Computación'),
Text(2, 0, 'Ingeniería en Diseño'),
Text(3, 0, 'Ingeniería en Electrónica'),
Text(4, 0, 'Licenciatura en Ciencias Empresariales'),
Text(5, 0, 'Ingeniería en Alimentos'),
Text(6, 0, 'Licenciatura en Matemáticas Aplicadas'),
Text(7, 0, 'Ingeniería Industrial'),
Text(8, 0, 'Estudios de Nuevos Materiales'),
Text(9, 0, 'Ingeniería en Mecatrónica'),
Text(10, 0, 'Ingeniería en Física Aplicada'),
Text(11, 0, 'Ingeniería Mecánica Automotriz'),
Text(12, 0, 'Ingeniería Civil'),
Text(13, 0, 'Ingeniería Química en Procesos Sostenibles'),
Text(14, 0, 'Maestría en Diseño de Modas'),
Text(15, 0, 'Maestría en Medios Interactivos'),
Text(16, 0, 'Maestría en Tecnologías de Cómputo Aplicado'),
Text(17, 0, 'Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos'),
Text(18, 0, 'Doctorado en Robótica')])
```

1.5 5.- Graficar el número de tesis por profesor de una carrera determinada

```
[133]: sql = "SELECT P.nombre profesor,C.nombre AS carrera,COUNT(PT.idTesis) AS \
    ↪numeroTesis FROM profesorytesis AS PT INNER JOIN profesores AS P ON PT.\
    ↪correo=P.correo INNER JOIN carreras AS C ON P.carrera=C.codigoCarrera GROUP \
    ↪BY(PT.idTesis) ORDER BY(Carrera) LIMIT 20"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/1847826330.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

```
[133]:
```

	profesor	carrera \
0	Ricardo Tapia Herrera	Doctorado en Robótica
1	Guillermo Juárez López	Estudios de Nuevos Materiales
2	Jetzael Gustavo Barragán Chávez	Ingeniería Civil
3	Eliezer Luna Rivera	Ingeniería Civil
4	Raúl Salas Coronado	Ingeniería en Alimentos

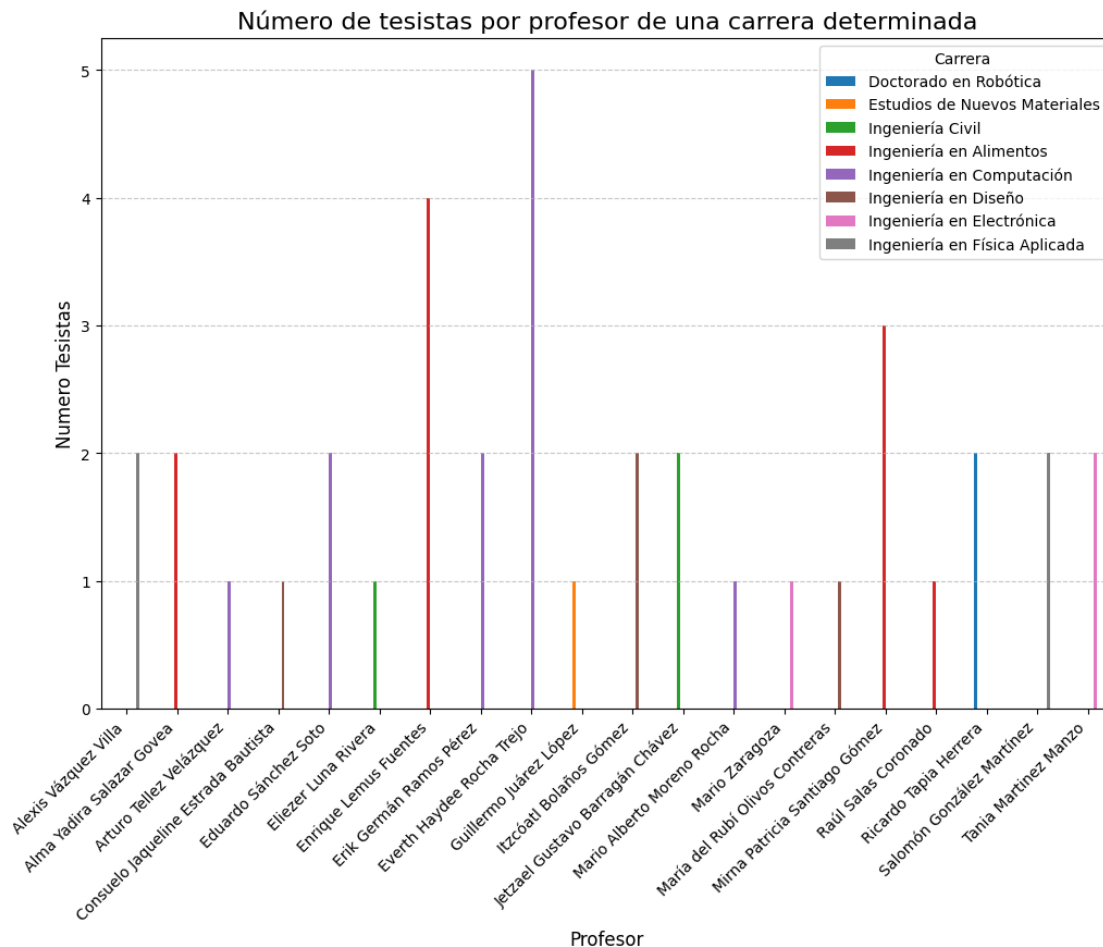
5	Alma Yadira Salazar Govea	Ingeniería en Alimentos
6	Mirna Patricia Santiago Gómez	Ingeniería en Alimentos
7	Enrique Lemus Fuentes	Ingeniería en Alimentos
8	Everth Haydee Rocha Trejo	Ingeniería en Computación
9	Mario Alberto Moreno Rocha	Ingeniería en Computación
10	Arturo Tellez Velázquez	Ingeniería en Computación
11	Erik Germán Ramos Pérez	Ingeniería en Computación
12	Eduardo Sánchez Soto	Ingeniería en Computación
13	Itzcóatl Bolaños Gómez	Ingeniería en Diseño
14	María del Rubí Olivos Contreras	Ingeniería en Diseño
15	Consuelo Jaqueline Estrada Bautista	Ingeniería en Diseño
16	Tania Martinez Manzo	Ingeniería en Electrónica
17	Mario Zaragoza	Ingeniería en Electrónica
18	Salomón González Martínez	Ingeniería en Física Aplicada
19	Alexis Vázquez Villa	Ingeniería en Física Aplicada

	numeroTesisistas
0	2
1	1
2	2
3	1
4	1
5	2
6	3
7	4
8	5
9	1
10	1
11	2
12	2
13	2
14	1
15	1
16	2
17	1
18	2
19	2

```
[134]: pivot_consulta = datos.
        ↪pivot(index="profesor",columns="carrera",values="numeroTesisistas").fillna(0)
```

```
[135]: pivot_consulta.plot(kind="bar",figsize=(12,8))
        plt.title("Número de tesisistas por profesor de una carrera_
        ↪determinada",fontsize=16)
        plt.xlabel("Profesor",fontsize=12)
        plt.ylabel("Numero Tesisistas",fontsize=12)
        plt.xticks(rotation=45,ha="right",fontsize=10)
```

```
plt.legend(title="Carrera",fontsize=10)
plt.grid(axis="y",linestyle="--",alpha=0.7)
plt.show()
```



1.6 6.- Graficar el número de materias por profesor de una carrera determinada

```
[136]: sql = "SELECT P.nombre AS profesor,C.nombre AS carrera,COUNT(P.nombre) AS_
↳numeroMaterias FROM profesorymateria AS PT INNER JOIN profesores AS P ON PT.
↳profesor=P.correo INNER JOIN carreras AS C ON C.codigoCarrera=P.carrera_
↳GROUP BY(P.nombre) LIMIT 15"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/2402808983.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

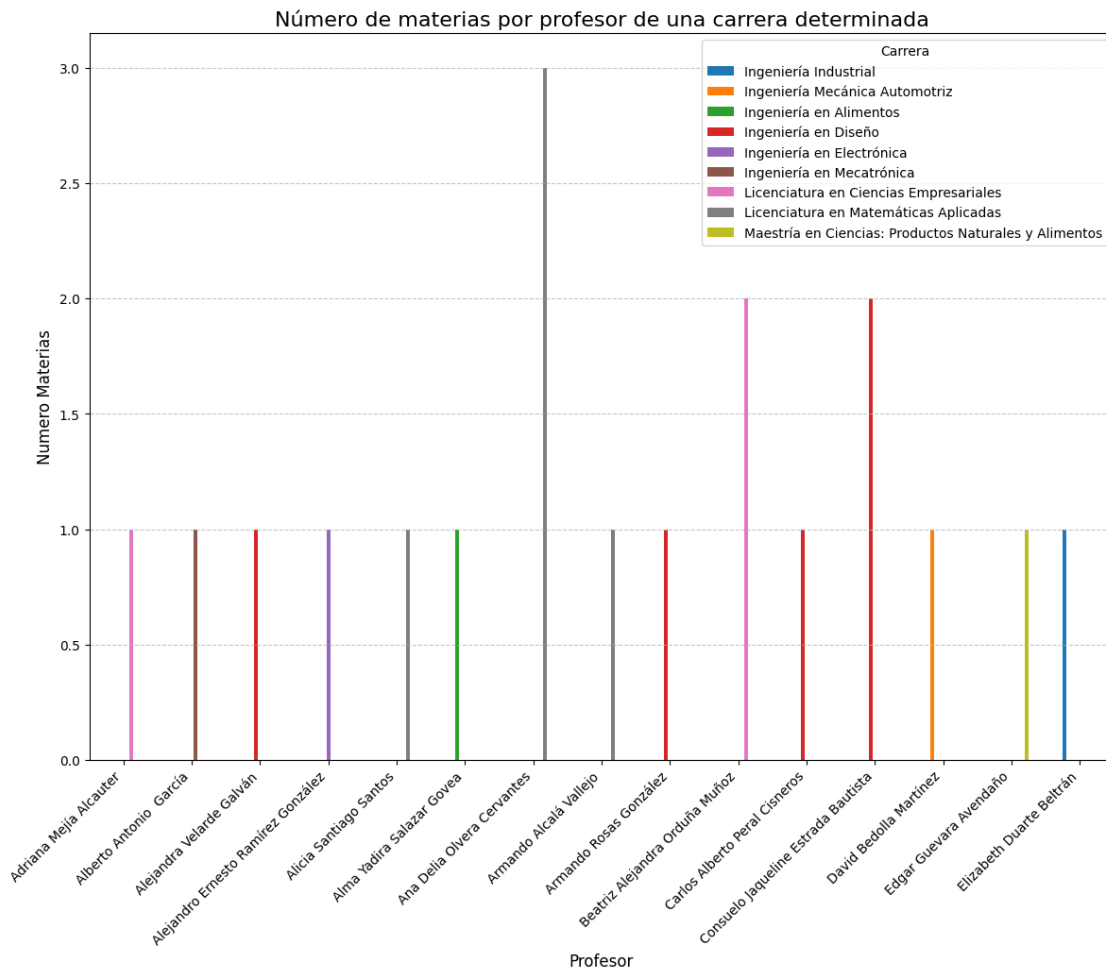
```
[136]:
profesor \
0      Adriana Mejía Alcauter
1      Alberto Antonio  García
2      Alejandra Velarde Galván
3      Alejandro Ernesto Ramírez González
4      Alicia Santiago Santos
5      Alma Yadira Salazar Govea
6      Ana Delia Olvera Cervantes
7      Armando Alcalá Vallejo
8      Armando Rosas González
9      Beatriz Alejandra Orduña Muñoz
10     Carlos Alberto Peral Cisneros
11     Consuelo Jaqueline Estrada Bautista
12     David Bedolla Martínez
13     Edgar Guevara Avendaño
14     Elizabeth Duarte Beltrán
```

	carrera	numeroMaterias
0	Licenciatura en Ciencias Empresariales	1
1	Ingeniería en Mecatrónica	1
2	Ingeniería en Diseño	1
3	Ingeniería en Electrónica	1
4	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	1
5	Ingeniería en Alimentos	1
6	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	3
7	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	1
8	Ingeniería en Diseño	1
9	Licenciatura en Ciencias Empresariales	2
10	Ingeniería en Diseño	1
11	Ingeniería en Diseño	2
12	Ingeniería Mecánica Automotriz	1
13	Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Al...	1
14	Ingeniería Industrial	1

```
[137]: pivot_consulta = datos.
        ↪pivot(index="profesor",columns="carrera",values="numeroMaterias").fillna(0)
```

```
[138]: pivot_consulta.plot(kind="bar",figsize=(14,10))
plt.title("Número de materias por profesor de una carrera_
        ↪determinada",fontsize=16)
plt.xlabel("Profesor",fontsize=12)
plt.ylabel("Numero Materias",fontsize=12)
plt.xticks(rotation=45,ha="right",fontsize=10)
plt.legend(title="Carrera",fontsize=10)
plt.grid(axis="y",linestyle="--",alpha=0.7)
```

```
plt.show()
```



1.7 7.- Graficar el número de comisiones por profesor de una carrera determinada

```
[139]: sql = "SELECT P.nombre AS profesor,C.nombre AS carrera,COUNT(P.nombre) AS_
        ↪numeroComisiones FROM profesorymateria AS PM INNER JOIN profesores AS P ON_
        ↪PM.profesor=P.correo INNER JOIN carreras AS C ON C.codigoCarrera=P.carrera_
        ↪GROUP BY(P.nombre) LIMIT 20"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
datos
```

/tmp/ipykernel_210089/824611539.py:2: UserWarning: pandas only supports SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3 DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using SQLAlchemy.

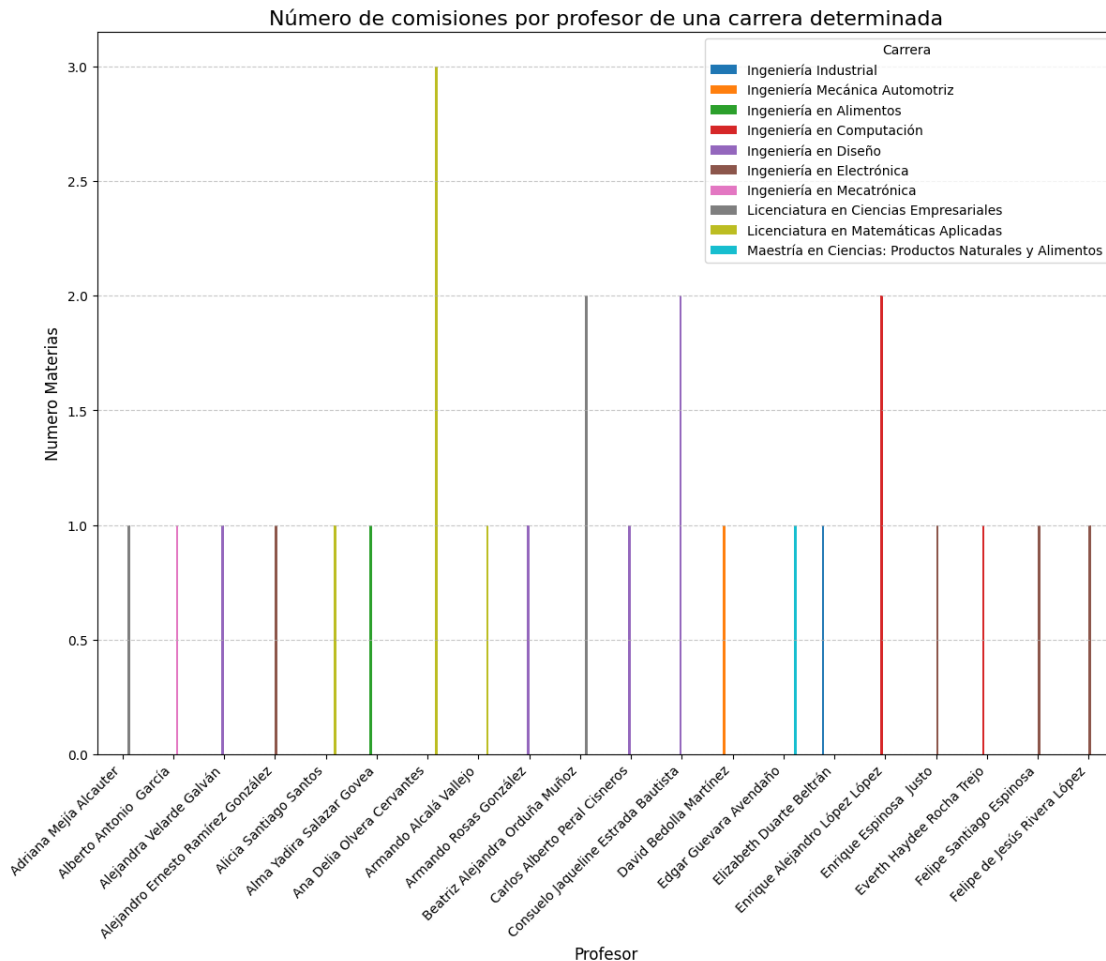
```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

```
[139]:
profesor \
0      Adriana Mejía Alcauter
1      Alberto Antonio García
2      Alejandra Velarde Galván
3      Alejandro Ernesto Ramírez González
4      Alicia Santiago Santos
5      Alma Yadira Salazar Govea
6      Ana Delia Olvera Cervantes
7      Armando Alcalá Vallejo
8      Armando Rosas González
9      Beatriz Alejandra Orduña Muñoz
10     Carlos Alberto Peral Cisneros
11     Consuelo Jaqueline Estrada Bautista
12     David Bedolla Martínez
13     Edgar Guevara Avendaño
14     Elizabeth Duarte Beltrán
15     Enrique Alejandro López López
16     Enrique Espinosa Justo
17     Everth Haydee Rocha Trejo
18     Felipe de Jesús Rivera López
19     Felipe Santiago Espinosa
```

	carrera	numeroComisiones
0	Licenciatura en Ciencias Empresariales	1
1	Ingeniería en Mecatrónica	1
2	Ingeniería en Diseño	1
3	Ingeniería en Electrónica	1
4	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	1
5	Ingeniería en Alimentos	1
6	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	3
7	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	1
8	Ingeniería en Diseño	1
9	Licenciatura en Ciencias Empresariales	2
10	Ingeniería en Diseño	1
11	Ingeniería en Diseño	2
12	Ingeniería Mecánica Automotriz	1
13	Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Al...	1
14	Ingeniería Industrial	1
15	Ingeniería en Computación	2
16	Ingeniería en Electrónica	1
17	Ingeniería en Computación	1
18	Ingeniería en Electrónica	1
19	Ingeniería en Electrónica	1

```
[140]: pivot_consulta = datos.
        ↪pivot(index="profesor",columns="carrera",values="numeroComisiones").fillna(0)
```

```
[141]: pivot_consulta.plot(kind="bar",figsize=(14,10))
plt.title("Número de comisiones por profesor de una carrera_
↪determinada",fontsize=16)
plt.xlabel("Profesor",fontsize=12)
plt.ylabel("Numero Materias",fontsize=12)
plt.xticks(rotation=45,ha="right",fontsize=10)
plt.legend(title="Carrera",fontsize=10)
plt.grid(axis="y",linestyle="--",alpha=0.7)
plt.show()
```



1.8 8.- Número de eventos por profesor de una carrera determinada

```
[142]: sql ="SELECT P.nombre AS profesor,C.nombre AS carrera,COUNT(P.nombre) AS_
↪numeroEventos FROM eventos AS E INNER JOIN profesores AS P ON E.
↪correoprofesor=P.correo INNER JOIN carreras AS C ON C.codigoCarrera=P.
↪carrera GROUP BY(P.nombre) LIMIT 20"
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

```
datos
```

```
/tmp/ipykernel_210089/3917245644.py:2: UserWarning: pandas only supports
SQLAlchemy connectable (engine/connection) or database string URI or sqlite3
DBAPI2 connection. Other DBAPI2 objects are not tested. Please consider using
SQLAlchemy.
```

```
datos = pd.read_sql(sql,mydb)
```

```
[142]:
```

```
profesor \
0          Adolfo Maceda Méndez
1          Adriana Mejía Alcauter
2          Alejandra Velarde Galván
3          Alexis Vázquez Villa
4          Alicia Santiago Santos
5          Alma Yadira Salazar Govea
6          Angel S. Cruz Félix
7          Arturo Pablo Sandoval García
8          Carlos Alberto Martínez Sandoval
9          Carlos García Rodríguez
10         Christian Eduardo Millán Hernández
11         Consuelo Jaqueline Estrada Bautista
12         David Martínez Torres
13         Domingo Salazar Mendoza
14         Edgardo Yescas Mendoza
15         Edith Graciela González Mondragón
16         Eliezer Luna Rivera
17         Emmanuel Abdías Romano Castillo
18         Enrique Lemus Fuentes
19         Erik Germán Ramos Pérez

carrera  numeroEventos
0  Licenciatura en Matemáticas Aplicadas      1
1  Licenciatura en Ciencias Empresariales      1
2          Ingeniería en Diseño                1
3  Ingeniería en Física Aplicada               2
4  Licenciatura en Matemáticas Aplicadas      1
5          Ingeniería en Alimentos             1
6  Ingeniería en Física Aplicada               1
7          Ingeniería en Electrónica           1
8          Ingeniería en Computación           2
9          Ingeniería en Mecatrónica           1
10         Ingeniería en Computación           1
11         Ingeniería en Diseño               1
12         Ingeniería en Computación           1
13         Ingeniería en Alimentos            1
14         Ingeniería en Electrónica           1
15         Ingeniería en Alimentos            1
```


16	Ingeniería Civil	2
17	Licenciatura en Matemáticas Aplicadas	1
18	Ingeniería en Alimentos	1
19	Ingeniería en Computación	1

```
[143]: pivot_consulta = datos.  
       ↪pivot(index="profesor",columns="carrera",values="numeroEventos").fillna(0)
```

```
[144]: pivot_consulta.plot(kind="bar",figsize=(14,10))  
plt.title("Número de eventos por profesor de una carrera_  
       ↪determinada",fontsize=16)  
plt.xlabel("Profesor",fontsize=12)  
plt.ylabel("Numero Eventos",fontsize=12)  
plt.xticks(rotation=45,ha="right",fontsize=10)  
plt.legend(title="Carrera",fontsize=10)  
plt.grid(axis="y",linestyle="--",alpha=0.7)  
plt.show()
```

