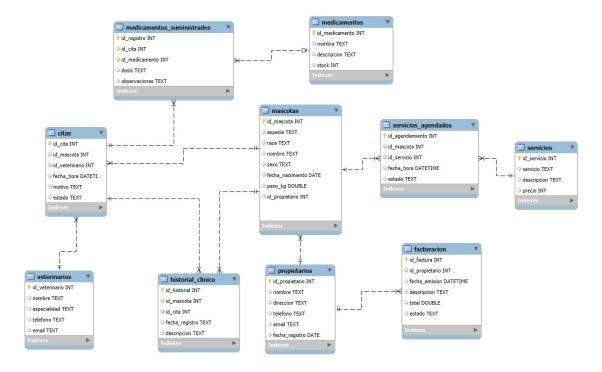
Mision1

July 8, 2025

Taller de Análisis de Datos Intermedio Misión 1

El sistema que vamos a trabajar, es el sistema de información propuesto para una clínica de mascotas, para esto se propone identificar los siguientes módulos : • Información de mascotas • Información de propietarios • Citas médicas • Servicios agendados • Medicamentos suministrados • Historia clínica • Personal veterinario • Facturación

Modelo entidad relacion:



1. Obtener todas las mascotas con el nombre de su propietario

Query1:

FROM mascotas AS m
INNER JOIN propietarios AS p
ON m.id_propietario = p.id_propietario;

Nombre_Mascota	raza	especie	Nombre_propietario	Contacto_Cliente	email
Bentley	Bengal	Gato (Felis silvestris catus)	Binky Ritchman	141 550 4518	britchman1x@drupal.org
Gus	Pug	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Gannon Bollom	278 297 7838	gbollom12@uiuc.edu
Sam	Bengal	Gato (Felis silvestris catus)	Kissie Ledwitch	300 366 9434	kledwitcht@163.com
Рорру	Ragdoll	Gato (Felis silvestris catus)	Collen Ledley	264 740 4556	dedley29@earthlink.net
Molly	Australian Shepherd	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Augustine Dragon	359 195 7289	adragon1l@51.la
Mia	Ragdoll	Gato (Felis silvestris catus)	Shela Brookwood	475 452 8734	sbrookwood17@ycombinator.com
Rosie	Pug	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Ki Neilands	206 267 0148	kneilands2c@time.com
Hazel	Sphynx	Gato (Felis silvestris catus)	Kamilah Axford	134 169 8622	kaxfordh@homestead.com
Poppy	Poodle	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Constantin Kenlin	180 171 6850	ckenlin 18@discuz.net
Ruby	German Shepherd	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Reine Attwooll	189 307 5158	rattwooll11@cocolog-nifty.com
Bentley	Bengal	Gato (Felis silvestris catus)	Bernelle Sivills	908 559 2771	bsivills1k@state.gov
Stella	Ragdoll	Gato (Felis silvestris catus)	Dierdre Coger	193 786 1893	dcogerq@pcworld.com
Maya	Australian Shepherd	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Marys Steffan	584 907 8422	msteffan1q@myspace.com
Nala	Maine Coon	Gato (Felis silvestris catus)	Ciel Sommerfeld	154 489 5936	csommerfeld1h@engadget.com
Rex	German Shepherd	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Babbette Gianiello	964 779 6278	bgianiello1n@state.gov
Benji	Maine Coon	Gato (Felis silvestris catus)	Roz Lacase	687 783 8929	rlacasei@com.com
Misty	Bengal	Gato (Felis silvestris catus)	Fayette Girardini	232 211 4451	fgirardini 1u@webeden.co.uk
Mia	Bengal	Gato (Felis silvestris catus)	Taite Laxen	864 467 1142	tlaxenf@creativecommons.org
Sadie	Labrador Retriever	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Thia Gregoletti	439 525 5500	tgregoletti1g@woothemes.com
Cleo	Australian Shepherd	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Michale Chappelle	957 512 6053	mchappelle2r@senate.gov
Maya	Maine Coon	Gato (Felis silvestris catus)	Teressa Tinsey	261 265 9580	ttinsey2i@sun.com
Max	Chihuahua	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Leela Martel	238 246 9399	lmartel1r@icq.com
Ruby	Pug	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Jerri Stafford	293 647 0618	jstafford1o@who.int
Sasha	Poodle	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Donnie Yorke	981 783 2796	dyorke15@fda.gov
Willow	Chihuahua	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Antoni Mum	639 174 0982	amum25@liveinternet.ru
Cody	German Shepherd	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Stanislas Beachem	699 885 8638	sbeachem2a@tiny.cc
Ellie	Bulldog	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Jorge Krzyzaniak	572 880 0618	jkrzyzaniakj@wufoo.com
Bear	Sphynx	Gato (Felis silvestris catus)	Dorey Collinwood	292 331 9232	dcollinwooda@prlog.org
Milo	Maine Coon	Gato (Felis silvestris catus)	Carmelia Sparev	745 770 4254	csparevy@elpais.com

2. Ver citas con nombre de mascota y veterinario

Query2:

	id_cita	nombre_mascota	nombre_veterinario	fecha_hora	motivo
•	1	Benji	Stefano Jentges	2023-01-06 00:00:00	estetica
	2	Maya	Coleman Gooday	2023-12-15 00:00:00	vacunacion
	3	Rex	Herc Grange	2024-03-27 00:00:00	estetica
	4	Duke	Nil Follos	2024-08-30 00:00:00	estetica
	5	Bear	Alfie Dearn	2023-11-03 00:00:00	vacunacion
	6	Lola	Stefano Jentges	2025-05-28 00:00:00	vacunacion
	7	Maya	Randy Vowden	2022-10-03 00:00:00	estetica
	8	Рорру	Bancroft Gossipin	2024-08-12 00:00:00	cirugia
	9	Ruby	Cirstoforo Tolson	2025-02-15 00:00:00	vacunacion
	10	Cleo	Alfie Dearn	2022-09-28 00:00:00	cirugia
	11	Ruby	Granthem Bothwell	2023-09-11 00:00:00	vacunacion
	12	Misty	Alfie Dearn	2023-03-28 00:00:00	estetica
	13	Hank	Alfie Dearn	2024-08-12 00:00:00	enfermeda
	14	Bear	Steffi Bunney	2022-10-09 00:00:00	cirugia
	15	Mia	Cirstoforo Tolson	2023-10-01 00:00:00	cirugia
	16	Sam	Maurizia Sandbach	2024-08-02 00:00:00	enfermeda
	17	Benji	Johnath Newnham	2025-02-20 00:00:00	enfermeda
	18	Рорру	Johnath Newnham	2024-10-03 00:00:00	enfermeda
	19	Ruby	Maurizia Sandbach	2024-05-20 00:00:00	cirugia
	20	Sasha	Randy Vowden	2024-01-23 00:00:00	estetica
	21	Bentley	Herc Grange	2023-12-30 00:00:00	cirugia
	22	Bear	Herc Grange	2025-03-05 00:00:00	enfermedad
	23	Mia	Bancroft Gossipin	2022-11-20 00:00:00	estetica
	24	Daisy	Erma Bickerdyke	2023-11-11 00:00:00	vacunacion
	25	Mia	Ame Wewell	2024-11-21 00:00:00	estetica
	26	Рорру	Maurizia Sandbach	2024-11-01 00:00:00	cirugia
	27	Hazel	Lion Pizzey	2022-12-14 00:00:00	vacunacion
	28	Sam	Geoffrey Pleager	2025-01-23 00:00:00	estetica
	29	Mia	Randy Vowden	2024-09-05 00:00:00	enfermeda

3. Medicamentos suministrados en cada cita

Query3:

```
use veterinaria;
select
case
when medicamentos_suministrados.id_cita is null then
citas.id_cita
else medicamentos_suministrados.id_cita
end as cita,
case
when medicamentos_suministrados.id_medicamento is null then
'-- Ninguno --'
else medicamentos.nombre
```

end as medicamento_suministrado
from medicamentos_suministrados
join medicamentos
on medicamentos.id_medicamento = medicamentos_suministrados.id_medicamento
right join citas
on citas.id_cita = medicamentos_suministrados.id_cita;

	cita	medicamento_suministrado
١	1	Ivermectina
	2	Ninguno
	3	Meloxicam
	3	Fipronil
	4	Ivermectina
	4	Ivermectina
	5	Meloxicam
	6	Meloxicam
	7	Meloxicam
	8	Ivermectina
	9	Ninguno
	10	Ninguno
	11	Ninguno
	12	Ninguno
	13	Fipronil
	13	Ivermectina
	14	Amoxicilina
	15	Carprofeno
	16	Meloxicam
	17	Fipronil
	18	Ninguno
	19	Meloxicam
	20	Carprofeno
	21	Meloxicam
	21	Fipronil
	21	Carprofeno
	22	Ninguno
	23	Amoxicilina
	24	Meloxicam

4. Servicios agendados por cada mascota

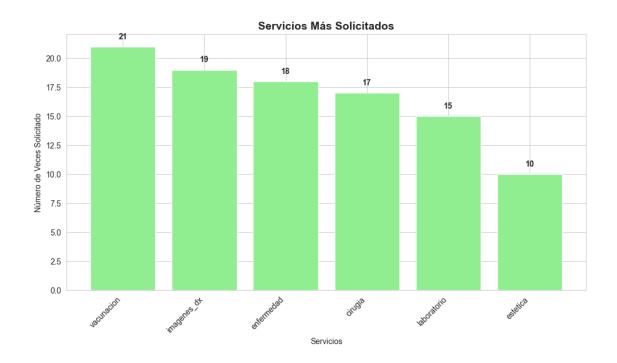
Query4:

USE veterinaria;

Nombre_mascota	especie	sexo	peso_kg	id_servicio	servicio	descripcion	Agenda_Dia	estado
Mabel	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	6.1	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendiente
Rocco	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	27	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendiente
Remy	Gato (Felis silvestris catus)	Hembra	39.4	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendiente
Benji	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	10.2	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendiente
Nala	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	10.4	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendiente
Chloe	Gato (Felis silvestris catus)	Hembra	1.6	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Misty	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	26.4	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendiente
Mocha	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	4.7	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Tank	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	27.5	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Misty	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	13.6	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Bear	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	6.2	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Luna	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	6.1	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Luna	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	17.5	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Minnie	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	12.1	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Apollo	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	32.1	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Jack	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	22.5	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Daisy	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	2.8	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Maggie	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	13.3	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Sadie	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	1.1	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Mia	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	33	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Lola	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	2.8	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Cleo	Gato (Felis silvestris catus)	Hembra	15.9	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Bentley	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	30	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Gus	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	6	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Sam	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	36.9	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Рорру	Gato (Felis silvestris catus)	Hembra	10.2	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Molly	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Macho	37.5	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Mia	Gato (Felis silvestris catus)	Macho	12.9	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient
Rosie	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Hembra	16.1	5	laboratorio	toma de muestras	2025-07-09 00:00:00	Pendient

```
sa.fecha_hora AS Agenda_Dia,
       s.servicio
FROM mascotas AS m
LEFT JOIN servicios agendados AS sa ON m.id mascota = sa.id mascota
LEFT JOIN servicios AS s ON sa.id_servicio = s.id_servicio
WHERE sa.fecha_hora IS NOT NULL
ORDER BY sa.fecha_hora ASC;
""")
# Ejecutar consulta
with engine.connect() as conn:
    result = conn.execute(query)
    df = pd.DataFrame(result.fetchall(), columns=result.keys())
# Mostrar datos
print(df.head())
# Gráfico: Servicios más solicitados
service_counts = df['servicio'].value_counts()
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.bar(service_counts.index, service_counts.values, color='lightgreen')
plt.title('Servicios Más Solicitados', fontsize=14, fontweight='bold')
plt.xlabel('Servicios')
plt.ylabel('Número de Veces Solicitado')
plt.xticks(rotation=45, ha='right')
# Agregar valores sobre las barras
for i, v in enumerate(service_counts.values):
    plt.text(i, v + 0.5, str(v), ha='center', va='bottom', fontweight='bold')
plt.tight_layout()
plt.show()
```

```
Nombre_mascota
                                        especie Agenda_Dia
                                                               servicio
0
           Hank
                  Gato (Felis silvestris catus)
                                                 1/01/2026 imagenes_dx
                  Gato (Felis silvestris catus)
                                                 1/02/2026 enfermedad
1
        Bentley
           Jack Perro (Canis Lupus Familiaris)
                                                 1/02/2026
                                                             enfermedad
          Misty Perro (Canis Lupus Familiaris)
                                                 1/03/2026
3
                                                             vacunacion
4
          Poppy Perro (Canis Lupus Familiaris) 10/08/2025 imagenes_dx
```



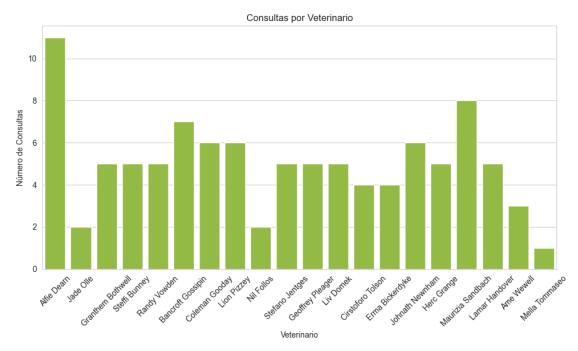
• 5. Veterinarios que han atendido mascotas

Query5:

Nombre_Veterinario	especialidad	Nombre_Mascota	raza	fecha_hora
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Maggie	Australian Shepherd	2022-07-11 00:00:0
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Layla	Siamés	2022-07-22 00:00:0
Jade Olle	AnestesiologÃ-a veterinaria	Hazel	Sphynx	2022-08-06 00:00:0
Granthem Bothwell	AnestesiologÃ-a veterinaria	Pearl	German Shepherd	2022-08-26 00:00:0
Steffi Bunney	OftalmologÃ-a veterinaria	Milo	Maine Coon	2022-09-24 00:00:0
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Cleo	Australian Shepherd	2022-09-28 00:00:0
Randy Vowden	NeurologÃ-a veterinaria	Maya	Maine Coon	2022-10-03 00:00:0
Bancroft Gossipin	EndocrinologÃ-a veterinaria	Apollo	Rottweiler	2022-10-05 00:00:0
Coleman Gooday	OftalmologÃ-a veterinaria	Nala	Beagle	2022-10-08 00:00:0
Steffi Bunney	OftalmologÃ-a veterinaria	Bear	Sphynx	2022-10-09 00:00:0
Coleman Gooday	OftalmologÃ-a veterinaria	Rex	Pug	2022-10-13 00:00:0
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Piper	Great Dane	2022-11-08 00:00:0
Bancroft Gossipin	EndocrinologÃ-a veterinaria	Mia	Ragdoll	2022-11-20 00:00:0
Lion Pizzey	CardiologÃ-a veterinaria	Hazel	Sphynx	2022-12-14 00:00:0
Nil Follos	Nutrición veterinaria	Bella	Siamés	2022-12-25 00:00:0
Stefano Jentges	OncologÃ-a veterinaria	Benji	Maine Coon	2023-01-06 00:00:0
Granthem Bothwell	AnestesiologÃ-a veterinaria	Minnie	Ragdoll	2023-01-27 00:00:0
Geoffrey Pleager	OncologÃ-a veterinaria	Hank	Sphynx	2023-02-07 00:00:0
Bancroft Gossipin	EndocrinologÃ-a veterinaria	Misty	Bengal	2023-02-08 00:00:0
Liv Domek	OncologÃ-a veterinaria	Sadie	Great Dane	2023-02-16 00:00:0
Cirstoforo Tolson	AnestesiologÃ-a veterinaria	Ellie	Shih Tzu	2023-02-20 00:00:0
Erma Bickerdyke	CardiologÃ-a veterinaria	Archie	Dalmatian	2023-03-01 00:00:0
Steffi Bunney	OftalmologÃ-a veterinaria	Lola	Bulldog	2023-03-07 00:00:0
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Molly	Sphynx	2023-03-26 00:00:0
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Misty	Siamés	2023-03-28 00:00:0
Johnath Newnham	OftalmologÃ-a veterinaria	Mia	Bengal	2023-04-10 00:00:0
Lion Pizzey	CardiologÃ-a veterinaria	Lola	Bulldog	2023-04-14 00:00:0
Alfie Dearn	Nutrición veterinaria	Maggie	Australian Shepherd	2023-05-13 00:00:0
Geoffrey Pleager	OncologÃ-a veterinaria	Rex	Pug	2023-06-22 00:00:0

```
[11]: query5 = text("""
      SELECT v.nombre AS Nombre_Veterinario,
            v.especialidad,
             m.nombre AS Nombre_Mascota,
            m.raza,
             c.fecha_hora
      FROM veterinarios AS v
      LEFT JOIN citas AS c
      ON v.id_veterinario = c.id_veterinario
      INNER JOIN mascotas AS m
      ON c.id_mascota = m.id_mascota
      ORDER BY c.fecha_hora;
      """)
      # Ejecutar consulta
      with engine.connect() as conn:
          result = conn.execute(query5)
          df5 = pd.DataFrame(result.fetchall(), columns=result.keys())
     plt.figure(figsize=(10, 6))
```

```
sns.countplot(data=df5, x='Nombre_Veterinario', color='yellowgreen')
plt.xlabel('Veterinario')
plt.ylabel('Número de Consultas')
plt.title('Consultas por Veterinario')
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.show()
```



6. Mascotas que tienen más de 2 citas

Query6:

```
use veterinaria;
SELECT
    m.id_mascota,
    m.nombre AS nombre_mascota,
    m.especie,
    m.raza,
    COUNT(c.id_cita) AS total_citas
FROM citas AS c
JOIN mascotas AS m ON c.id_mascota = m.id_mascota
GROUP BY m.id_mascota, m.nombre, m.especie, m.raza
HAVING COUNT(c.id_cita) > 2;
```

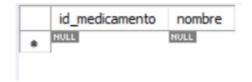
	id_mascota	nombre_mascota	especie	raza	total_citas
•	8	Hazel	Gato (Felis silvestris catus)	Sphynx	3
	9	Рорру	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Poodle	3
	18	Mia	Gato (Felis silvestris catus)	Bengal	5
	20	Cleo	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Australian Shepherd	3
	24	Sasha	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Poodle	3
	53	Bentley	Gato (Felis silvestris catus)	Persa	4
	66	Misty	Gato (Felis silvestris catus)	Siamés	4
	77	Lola	Perro (Canis Lupus Familiaris)	Bulldog	3

7. Medicamentos sin stock

Query7:

```
use veterinaria;
select id_medicamento, nombre
from medicamentos
where stock < 1;</pre>
```

TODOS LOS MEDICAMENTOS TIENE STOCK.



8. Facturas mayores al promedio

Query8:

	id_propietario	nombre	fecha_emision	estado	Promedio_tota
•	1	Marcellus Goreisr	2024-02-26 22:56:58	Cancelado	1250948.72
	1	Marcellus Goreisr	2024-04-23 18:57:18	Pendiente	1368345.45
	2	Delphine Cannell	2023-08-05 15:35:24	Pendiente	1536333.33
	3	Nara Thornton	2024-10-10 15:21:21	Pendiente	1397157.89
	4	Corrie Keniwell	2024-03-23 02:47:02	Pendiente	1342595.74
	4	Corrie Keniwell	2024-12-10 15:05:59	Cancelado	1351266.06
	5	Koralle Schreurs	2025-01-22 11:37:24	Pendiente	1347666.67
	6	Carce Klimochkin	2024-05-19 10:41:00	Cancelado	1284181.82
	6	Carce Klimochkin	2024-06-08 14:26:17	Cancelado	1278785.71
	7	Juliette Birkmyr	2024-03-10 23:23:45	Pendiente	1270875
	8	Caye Gowing	2023-12-05 19:00:33	Pendiente	1507666.67
	9	Astrid Seifert	2024-08-04 20:12:19	Cancelado	1344023.81
	10	Erroll Lamblin	2024-11-17 23:26:22	Pendiente	1422401.96
	11	Dorey Collinwood	2024-05-03 04:07:50	Pendiente	1349000
	12	Giuditta Wraxall	2025-03-05 06:48:56	Pendiente	1293160.31
	13	Greer Sket	2023-09-05 01:09:09	Cancelado	1601000
	14	Candi Luard	2023-12-14 02:14:41	Cancelado	1441636.36
	14	Candi Luard	2024-02-05 19:05:25	Pendiente	1259971.43
	15	Ofella Cumberp	2025-02-15 19:07:41	Cancelado	1310960.63
	16	Taite Laxen	2024-12-02 11:41:41	Pendiente	1392352.38
	17	Lisetta Causton	2024-01-20 19:05:39	Pendiente	1285448.28
	18	Kamilah Axford	2024-02-05 10:40:17	Pendiente	1238411.76
	18	Kamilah Axford	2025-04-25 01:52:06	Pendiente	1311705.04

```
print(df8.head())
# Asegurar que fecha esté en formato datetime
df8['fecha emision'] = pd.to_datetime(df8['fecha_emision'], errors='coerce')
# Agrupar por mes
df8['mes'] = df8['fecha_emision'].dt.to_period('M').astype(str)
df_mensual = df8.groupby('mes')['Promedio_total'].mean().reset_index()
sns.set style("darkgrid")
plt.figure(figsize=(14, 7))
sns.lineplot(data=df_mensual, x='mes', y='Promedio_total', marker='o', u
 ⇒linewidth=2.5, color='#1f77b4')
plt.title('Evolución Mensual del Promedio Total Acumulado', fontsize=16, ...
 ⇔weight='bold')
plt.xlabel('Mes', fontsize=12)
plt.ylabel('Promedio Total ($)', fontsize=12)
plt.gca().yaxis.set_major_formatter(mtick.StrMethodFormatter('${x:,.0f}'))
# Ajustes visuales
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.grid(True, linestyle='--', alpha=0.5)
plt.show()
   id_propietario
                             nombre
                                          fecha_emision
                                                             estado \
                    Stavros Vanlint 2023-07-07 14:50:47 Cancelado
0
               71
1
               97
                       Paula Girone 2023-07-18 05:48:46 Cancelado
```

```
2
                   Delphine Cannell 2023-08-05 15:35:24 Pendiente
                2
3
                       Saraann Vogt 2023-08-10 04:44:24 Pendiente
               48
4
               59
                        Tera Mayman 2023-08-23 23:16:08 Cancelado
  Promedio_total
0
       3779000.00
1
       2096500.00
2
       1536333.33
3
       1227250.00
4
       1430000.00
```



9. Total acumulado de facturación por propietario

Query9:

```
use veterinaria;
select p.nombre,
sum(f.total) as total_acumulado,
sum(
case
when f.estado = 'Pendiente' then
f.total
else 0
end) as saldo_pendiente
from facturacion f
join propietarios p on f.id_propietario = p.id_propietario
group by p.nombre;
```

	nombre	total_acumulado	saldo_pendiente
•	Marcellus Goreisr	3960000	1880000
	Delphine Cannell	416000	416000
	Nara Thornton-Dewhirst	3975000	3975000
	Corrie Keniwell	2337000	2213000
	Koralle Schreurs	2111000	2111000
	Carce Klimochkin	2034000	0
	Juliette Birkmyr	2048000	2048000
	Caye Gowing	1973000	1973000
	Astrid Seifert	3953000	0
	Erroll Lamblin	85000	85000
	Dorey Collinwood	2153000	2153000
	Giuditta Wraxall	165000	165000
	Greer Sket	209000	0
	Candi Luard	2048000	1993000
	Ofella Cumberpatch	490000	0
	Taite Laxen	493000	493000
	Lisetta Causton	44000	44000
	Kamilah Axford	2205000	2205000
	Roz Lacase	422000	0
	Jorge Krzyzaniak	99000	99000
	Sebastien Tavner	4296000	2367000
	Margery Greensitt	691000	611000
	Jackquelin Hinks	462000	184000
	Emmit Grunbaum	2246000	2246000
	Myriam Gatherer	44000	44000
	Archambault Etheridge	5529000	3729000
	Dierdre Coger	55000	55000
	Cal Corsar	356000	356000
	Colin Tallis	2179000	0

10. Ranking de citas por mascota

```
Query:10
```

```
use veterinaria;
SELECT
    ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY COUNT(c.id_cita) DESC) AS ranking,
    m.id_mascota,
    m.nombre AS nombre_mascota,
    COUNT(c.id_cita) AS total_citas
FROM citas AS c
JOIN mascotas AS m ON c.id_mascota = m.id_mascota
```

GROUP BY m.id_mascota, m.nombre
ORDER BY total_citas DESC;

	ranking	id_mascota	nombre_mascota	total_citas
•	1	18	Mia	5
	2	53	Bentley	4
	3	66	Misty	4
	4	8	Hazel	3
	5	9	Рорру	3
	6	24	Sasha	3
	7	20	Cleo	3
	8	77	Lola	3
	9	48	Hank	2
	10	4	Рорру	2
	11	23	Ruby	2
	12	45	Rex	2
	13	29	Milo	2
	14	30	Benji	2
	15	31	Maggie	2
	16	32	Bear	2
	17	46	Leo	2
	18	57	Cooper	2
	19	67	Bear	2
	20	73	Daisy	2
	21	76	Mia	2
	22	82	Sam	2
	23	83	Lola	2
	24	92	Honey	2
	25	94	Rex	2
	26	95	Harley	2
	27	98	Mabel	2
	28	38	Maximus	1
	29	40	Rocco	1

```
GROUP BY m.id_mascota, m.nombre
ORDER BY total citas DESC;
""")
# --- Ejecutar la consulta y cargar el DataFrame ---
with engine.connect() as conn:
    result = conn.execute(query10)
    df10 = pd.DataFrame(result.fetchall(), columns=result.keys())
# --- Verificar nombres reales de columnas ---
print("Columnas originales:", df10.columns.tolist())
# --- Si hay una columna extra, renombrar y filtrar las necesarias ---
if len(df10.columns) == 5:
    df10.columns = ['ranking', 'id mascota', 'nombre_mascota', 'total_citas', __

        'extra'

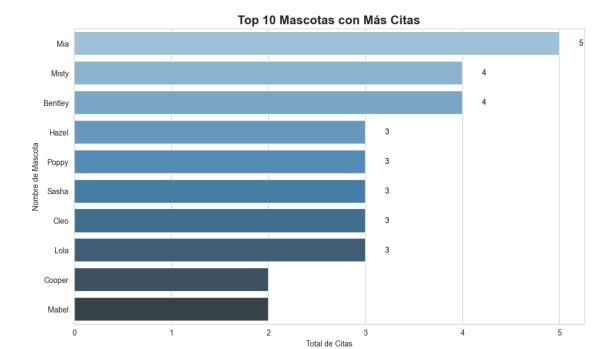
    df10 = df10[['ranking', 'id mascota', 'nombre mascota', 'total citas']]
elif len(df10.columns) == 4:
    df10.columns = ['ranking', 'id_mascota', 'nombre_mascota', 'total_citas']
# --- Ordenar y selectionar top 10 ---
df10 = df10.sort_values(by='total_citas', ascending=False).head(10)
# --- Estilo profesional para el gráfico ---
sns.set_style("whitegrid")
plt.figure(figsize=(12, 7))
# --- Gráfico de barras horizontal ---
sns.barplot(data=df10, x='total_citas', y='nombre_mascota', palette='Blues_d')
plt.title('Top 10 Mascotas con Más Citas', fontsize=16, weight='bold')
plt.xlabel('Total de Citas')
plt.ylabel('Nombre de Mascota')
# --- Etiquetas con valores al final de las barras ---
for index, row in df10.iterrows():
    plt.text(row['total_citas'] + 0.2, index, row['total_citas'],
⇔color='black', va='center')
plt.tight_layout()
plt.show()
```

Columnas originales: ['ranking', 'id_mascota', 'nombre_mascota', 'total_citas']
C:\Users\Usuario\AppData\Local\Temp\ipykernel_19420\2391881025.py:36:
FutureWarning:

Passing `palette` without assigning `hue` is deprecated and will be removed in

 ${\tt v0.14.0.}$ Assign the `y` variable to `hue` and set `legend=False` for the same effect.

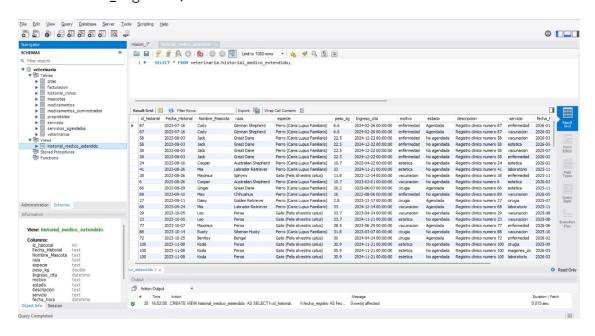
sns.barplot(data=df10, x='total_citas', y='nombre_mascota', palette='Blues_d')
C:\Users\Usuario\AppData\Local\Temp\ipykernel_19420\2391881025.py:46:
UserWarning: Tight layout not applied. The bottom and top margins cannot be made
large enough to accommodate all Axes decorations.
 plt.tight_layout()



11. Crear vista de historial clínico extendido

Query11:

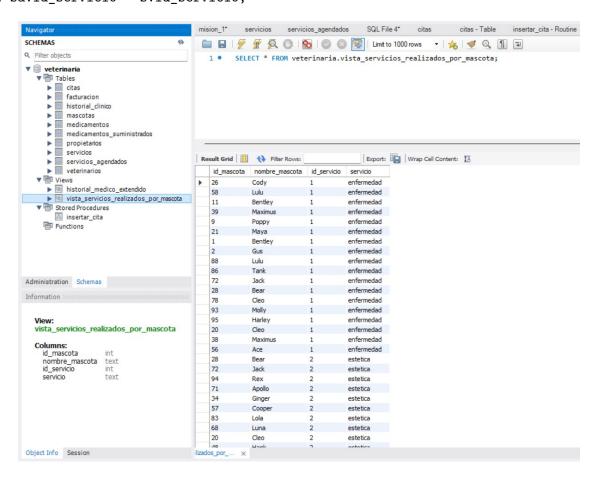
```
USE veterinaria;
CREATE VIEW historial_medico_extendido AS
SELECT h.id_historial,
       h.fecha_registro AS Fecha_Historial,
      m.nombre AS Nombre_Mascota,
      m.raza,
      m.especie,
      m.peso_kg,
       c.fecha_hora AS Ingreso_cita,
       c.motivo,
       c.estado,
      h.descripcion,
       s.servicio,
       sg.fecha_hora,
       sg.estado AS Estado_Servicio
FROM historial_clinico AS h
INNER JOIN mascotas AS m
ON h.id_mascota = m.id_mascota
LEFT JOIN citas AS c
ON h.id_cita = c.id_cita
LEFT JOIN servicios_agendados AS sg
ON m.id_mascota = sg.id_mascota
INNER JOIN servicios AS s
ON sg.id_servicio = s.id_servicio
ORDER BY h.fecha_registro;
```



12. Vista de servicios realizados por mascota

Query12:

```
USE veterinaria;
CREATE VIEW vista_servicios_realizados_por_mascota AS
SELECT
    m.id_mascota,
    m.nombre AS nombre_mascota,
    s.id_servicio,
    s.servicio AS servicio
FROM servicios_agendados AS sa
JOIN mascotas AS m
ON sa.id_mascota = m.id_mascota
JOIN servicios AS s
ON sa.id_servicio = s.id_servicio;
```



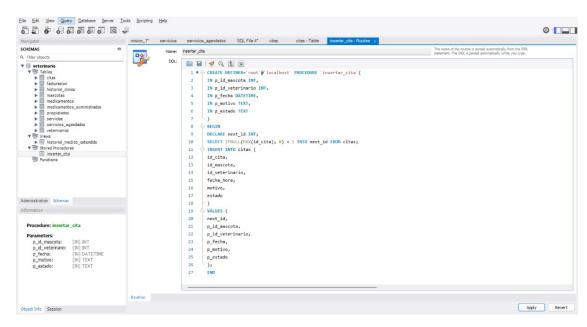
13. Crear procedimiento almacenado para registrar nueva cita

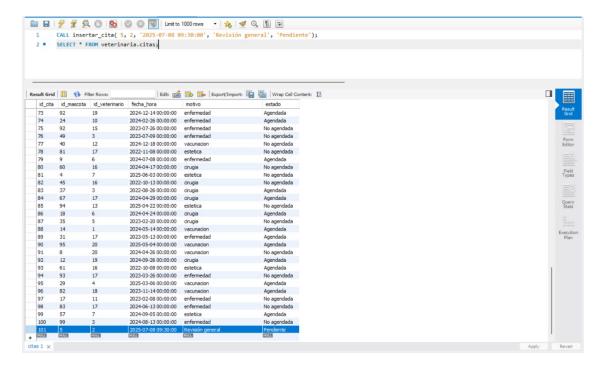
Query13:

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE insertar_cita(
IN p_id_mascota INT,
IN p_id_veterinario INT,
IN p_fecha DATETIME,
```

```
IN p_motivo TEXT,
IN p_estado TEXT
)
BEGIN
DECLARE next_id INT;
SELECT IFNULL(MAX(id_cita), 0) + 1 INTO next_id FROM citas;
INSERT INTO citas (
id_cita,
id_mascota,
id_veterinario,
fecha_hora,
motivo,
estado
)
VALUES (
next_id,
p_id_mascota,
p_id_veterinario,
p_fecha,
p_motivo,
p_estado
);
END //
```

DELIMITER;

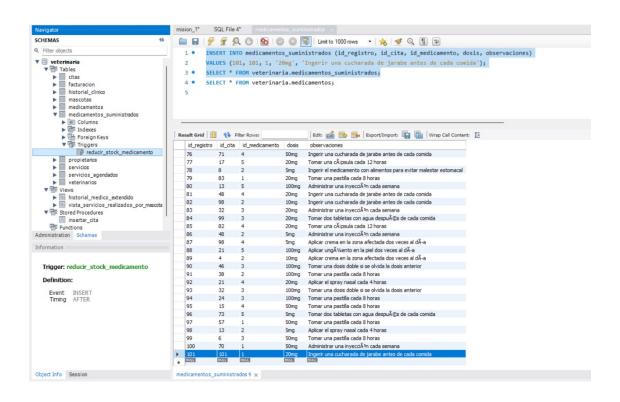


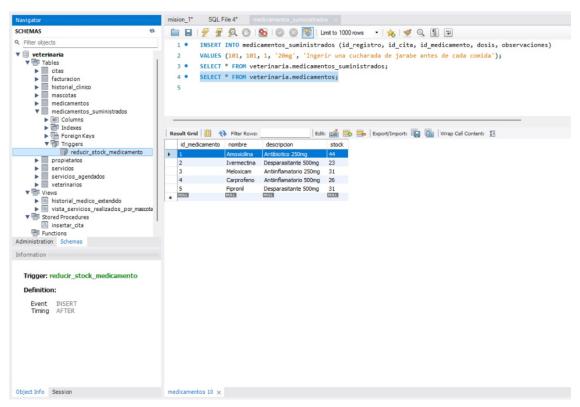


14. Trigger para reducir stock de medicamento al suministrarlo

Query14:

```
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER reducir_stock_medicamento
AFTER INSERT ON medicamentos_suministrados
FOR EACH ROW
BEGIN
UPDATE medicamentos
SET stock = stock - 1
WHERE id_medicamento = NEW.id_medicamento;
END;
$$
DELIMITER ;
```





15. Trigger para actualizar factura automáticamente

Query15:

DELIMITER //

```
CREATE TRIGGER actualizar_total_factura
BEFORE UPDATE ON facturacion
FOR EACH ROW
BEGIN
DECLARE linea TEXT;
DECLARE nuevo_valor DOUBLE;
SET linea = TRIM(SUBSTRING_INDEX(NEW.descripcion, '//', -1));
SET nuevo_valor = TRIM(SUBSTRING_INDEX(linea, '...', -1));
SET NEW.total = OLD.total + CAST(nuevo_valor AS DOUBLE);
END;
//
DELIMITER;
```

