

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



*PASANTÍA PROFESIONAL EN ASISTENCIA EN PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN ÁREA DE LABORATORIO
DEL HOSPITAL CHIVO PETS.*

Por:

Katherine Milagro Palacios Martínez

San Salvador, junio del 2025

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA**



*PASANTIA PROFESIONAL EN ASISTENCIA EN PROCESAMIENTO DE MUESTRAS EN ÁREA DE LABORATORIO
DEL HOSPITAL CHIVO PETS.*

Por:

Katherine Milagro Palacios Martínez

**RESUMEN DE PASANTÍA PROFESIONAL PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

San Salvador, junio del 2025

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

M. Sc. Ing. Juan Rosa Quintanilla

Secretario General

Lic. Pedro Rosalio Escobar Castaneda

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

Decano:

MAECE. Ing. Nelson Bernabé Granado Alvarado

Secretario:

M. Sc. Ing. Edgar Geovany Reyes Melara

Jefe de Departamento de Medicina Veterinaria

M. SP. MVZ. María José Vargas Artiaga

Asesor interno

MVZ, MSc Luis Ernesto Romero Pérez

Asesor externo

Licenciada en laboratorio clínico. MVZ. Claudia Geraldina Cardoza

Tribunal Evaluador

MVZ, MSc Luis Ernesto Romero Pérez

MVZ. Fernando Javier Flores Alvarenga

M. Sc. MVZ. Evelyn Alejandra Miranda Melara

Coordinador del proceso de grado del Departamento de Medicina Veterinaria.

MVZ. Fernando Javier Flores Alvarenga

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Hospital Veterinario Chivo Pets y a la MVZ. Irma Vides por haberme brindado la oportunidad de realizar la pasantía profesional y por el buen trato y empatía que mostraron en todo momento.

Agradezco al personal del laboratorio veterinario del Hospital Chivo Pets por la ayuda recibida durante la pasantía. Fueron de gran apoyo en la realización de las actividades y les deseo muchos éxitos en sus labores futuras.

Agradezco a mi tutora externa, Licenciada en Laboratorio Clínico, MVZ. Claudia Geraldina Cardoza, por apoyarme durante todo el proceso de mi pasantía, siendo una persona muy amable, empática y responsable en el proceso de asesoría profesional para la ejecución del proceso de la mejor manera.

Agradezco a mi tutor interno, MVZ, MSc. Luis Ernesto Romero Pérez, por todo el apoyo, conocimiento y consideración que tuvo durante todo el proceso de mi pasantía, que abarcó un periodo arduo de trabajo.

Agradezco a mi familia, especialmente a mi papá, mi mamá y hermanos por todo el apoyo brindado desde el inicio de la carrera, siendo una ayuda esencial para lograr mis objetivos.

Agradezco de manera especial a la Licenciada Marla Ochoa, Licenciada Erika Vivas, Licenciada Estela Aragón y Licenciada Jael Torres por ser parte de esta etapa tan importante en mi vida y ayudarme en mi camino profesional y en mi proceso de pasantía en el área de laboratorio veterinario.

Katherine Milagro Palacios Martínez

DEDICATORIA

Al lograr terminar esta etapa de mi vida, quiero dedicar todos mis esfuerzos a mi familia, que me ha brindado su apoyo a lo largo de toda mi carrera, siendo un apoyo emocional, económico e intelectual en muchas partes de mi vida. De igual forma, dedico este trabajo a todas las personas que han formado parte de mi camino profesional: compañeros, docentes y amigos que han estado presentes durante todo este proceso.

Katherine Milagro Palacios Martínez

INDICE

Resumen	x
Introducción	1
5. Información de la unidad productiva	2
5.1 Datos generales	2
5.1.1 Localización	2
Ubicado en Antiguo Cuscatlán, departamento de La Libertad.	2
5.1.2 Antecedentes	3
5.1.3 Recursos	4
5.1.3.2 Instalaciones y equipos	4
5.1.3.3 Humanos	5
5.2 Actividad actuales	5
5.2.1 Producción principal y otras.	6
5.2.2 Situación técnica	7
5.2.3 Situación Administrativa	7
6. Análisis de la problemática en sector.	9
7. Metodología	10
Actividad 1: Recibir muestras de pacientes.	10
Actividad 2. Recolectar datos de paciente	12
Actividad 3: Preparación de materiales	16
Actividad 4. Evaluación de las muestras	20
8. Resultados y discusión	22
Resultado del primer mes	23
8.1 Análisis mes 1.	23
Resultado del segundo mes	25
8.2 Análisis mes 2.	25
Resultado del tercer mes	27
8.3 Análisis mes 3.	27
Resultados del cuarto mes	29
8.4 Análisis mes 4.	29
Resultado del quinto mes	31
8.5 Análisis mes 5.	31
Resultados del sexto mes	33

8.6 Análisis mes 6.	33
Análisis de resultados del mes 1 al mes 6 de servicio profesional.	36
Análisis de resultados del mes 1 al mes 6 de servicio profesional.	43
9. Conclusiones	51
10. Recomendaciones	52
Bibliografía	53

INDICE DE IMAGENES

Figura 1 : Ubicación del hospital Veterinario Chivo Pets	2
Figura 2: Formato de bitácora para recolección de datos de muestras de heces	13
Figura 3: Formato de bitácora para prueba de Leucemia felina e inmunodeficiencia felina.	14
Figura 4: Formato de bitácora para muestras de Distemper canino.	15
Figura 5: Formato para frotis sanguíneo de hemoparásitos	16
Figura 6: Imagen de materiales clasificados según prueba realizada	16
Figura 7: Materiales para proceso de prueba 4Dx.	18
Figura 8: Materiales para proceso de kit felino.	18
Figura 9: Materiales para proceso de frotis sanguíneo.	19
Figura 10: Procesamiento de frotis sanguíneo en microscopio.	19
Figura 11: Evaluación macroscópica de muestra de heces.	20
Figura 12: Proceso de evaluación de muestra de orina.	22

INDICE DE TABLA, ESQUEMA Y GRAFICOS.

Tabla 1: Recursos área de laboratorio Hospital Chivo Pets	4
Tabla 2: Recursos humanos del área de laboratorio Chivo Pets.....	5
Tabla 3: Distribución técnica de personal.....	7
Esquema 1: Distribución administrativa del hospital Chivo Pets.....	8
Tabla 4 :Resultados obtenidos del primer mes de proceso de pasantía .	23
Gráfico 1: Resultados del primer mes en análisis de caninos y felinos	24
Tabla 5: Resultados segundo mes de proceso de pasantía	25
Gráfico 2: Resultados del segundo mes.....	26
Tabla 6: Resultados tercer mes de proceso de pasantía.	27
Gráfico 3: Resultados del tercer mes en caninos.....	28
Tabla 7: Resultado del Cuarto mes de proceso de pasantía	29
Gráfico 4: Resultados del cuarto mes.	30
Tabla 8: Resultado del quinto mes de pasantía.....	31
Gráfico 5: Resultados del quinto mes.	32
Tabla 9: Resultado del Sexto mes de proceso de pasantía.....	33
Gráfico 6: Resultado del sexto mes.....	34
Tabla 10: Resultados de pruebas en caninos según mes.....	35
Gráfico 7.: Pruebas de parvovirus (A) del mes 1 al mes 6	37
Gráfico 8: Pruebas de <i>Helicobacter pylori</i> (B) del mes 1 al mes 6.....	38
Gráfico 9: Pruebas de General de heces (C) del mes 1 al mes 6.....	38
Gráfico 10: Pruebas 4DX (D) del mes 1 al mes 6.....	39
Gráfico 11: Pruebas de <i>Leishmania</i> (E) del mes 1 al mes 6.....	39
Gráfico 12: Pruebas de Distemper canino (F) del mes 1 al mes 6	40
Gráfico 13: Pruebas de Frotis sanguíneos (G) del mes 1 al mes 6	40
Gráfico 14: Pruebas especiales (H) del mes 1 al mes 6.....	41
Gráfico 15: General de orina (I) del mes 1 al mes 6.....	41
Tabla 11: Resultados de pruebas en felino según mes.....	42
Gráfico 16: Resultado de prueba de <i>Giardia</i> en Felinos.	44
Gráfico 17: Resultado de prueba de Kit Felino.	45
Gráfico 18: Pruebas de frotis de hemoparasitos en Felino	45
Gráfico 19: Pruebas de frotis de control celular en Felino.	46
Gráfico 20: Pruebas de Genera de heces en Felino.	46

Tabla 12 :.....	47
Gráfico 21.....	49
Gráfico 22:.....	50

RESUMEN

El presente proyecto de pasantía profesional consiste en la asistencia en el procesamiento de muestras de pacientes que acuden al referido hospital en búsqueda de atención médica para sus mascotas, siendo su objetivo la asistencia en el procesamiento de muestras sanguíneas, heces, orina y sangre. El fin del proyecto es colaborar en las actividades del laboratorio clínico del Hospital Veterinario Chivo Pets y fortalecer conocimientos para consolidar la formación profesional del estudiante, lo que permite el desarrollo de valores, criterio profesional, ética profesional y facilidad de inserción en la práctica profesional.

Para la consecución de los objetivos y el fortalecimiento de capacidades, el proyecto se compone de tres elementos primordiales: la formación, el aprendizaje y la práctica; llevando esto a cabo mediante el estudio de muestras de heces, sangre y orina de pacientes atendidos en el Hospital Chivo Pets.

Para lo anterior, el presente proyecto se apoya en el área de laboratorio del Hospital Chivo Pets, entre los meses de febrero del 2024 a agosto de 2024, de lunes a viernes de 8:00 a. m. a 4:00 p. m., realizando los exámenes solicitados por el personal médico de las diversas áreas con las que cuenta la institución.

INTRODUCCIÓN

El Hospital Chivo Pets es el único hospital público veterinario en El Salvador. Recibe pacientes de los 14 departamentos del país, lo cual lo convierte en un lugar de análisis para medir y conocer la situación de salud actual de los pacientes que se presentan en dicho establecimiento, ya que estos pueden ser portadores de enfermedades que, en muchos casos, pueden tener un potencial de transmisión entre humanos y animales, o viceversa. Al mismo tiempo, generan una afectación económica al Estado, al ser enfermedades que pueden requerir tratamiento.

El Hospital Chivo Pets es una institución con una alta demanda de trabajo que requiere personal calificado para satisfacer las necesidades. Por lo tanto, el presente proyecto de pasantía de investigación consistirá en el apoyo en el análisis de muestras fecales, de orina y sanguíneas, las cuales permitirán realizar estudios de coprología, análisis de orina, hematología y química sanguínea de pacientes que acuden al hospital en búsqueda de atención médica para sus mascotas.

En los últimos años ha venido creciendo el uso del laboratorio clínico como herramienta de diagnóstico auxiliar al clínico. La correlación de los resultados del laboratorio, junto con los del historial clínico del paciente, permite al clínico llegar a un diagnóstico más acertado y tomar en cuenta diferentes variables para adoptar la mejor terapia en respuesta a lo que afecta al paciente (Messeguer et al., 1992).

Este servicio de pasantía profesional permitirá brindar apoyo a la correcta prestación de servicios veterinarios, facilitando un diagnóstico adecuado, ayudando al médico a formular el pronóstico de su paciente y permitiendo dar seguimiento a la evolución clínica de los casos.

5. INFORMACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

5.1 Datos generales

5.1.1 Localización

Ubicado en Antigua Cuscatlán, departamento de La Libertad. (Ver figura 1)



Figura 1 : Ubicación del hospital Veterinario Chivo Pets

5.1.2 Antecedentes

El Hospital Veterinario Chivo Pets fue inaugurado el 23 de febrero del 2022. Es una institución que brinda atención en consulta general, cirugía, área de hospitalización, cuenta con servicios de emergencia habilitados las 24 horas y tiene capacidad para hospitalizar a más de 200 animales. Cuenta, además, con el centro de llamadas 195 para consultar sobre los avances en la atención.

Es una institución creada con el objetivo de proteger la vida, salud y condiciones de los animales silvestres, garantizando una adecuada atención para su desarrollo, permitiendo el bienestar, buen cuidado, manejo y control de los animales de compañía. Asegura un buen estado de bienestar animal y de plena salud física y mental.

Está ubicada en la carretera Panamericana, en el municipio de Antigua Cuscatlán, contiguo a la comunidad La Cuchilla. La institución cuenta con 12 consultorios básicos, cuatro de emergencias, cuatro quirófanos, área de rehabilitación y aislamiento, así como el área de consultas y peluquería. Siendo una institución con horarios de atención de 7:00 a. m. a 10:00 p. m. en servicio de consulta externa y para emergencias a cualquier hora, los siete días de la semana (La Prensa Gráfica, 2022).

5.1.3 Recursos

5.1.3.2 Instalaciones y equipos

Tabla 1: Recursos área de laboratorio Hospital Chivo Pets

RECURSOS INSTITUCIONALES	
Instalaciones	Área de laboratorio del Hospital Veterinario Chivo Pets
Equipo	Microscopios Centrifugadoras Equipo de hematología Equipo de química sanguínea SNAP de Ehrlichia y Anaplasma Snap de VIF/FELV Computadora Cronómetro
Software	Sistema SAC
Insumos	Guantes Mascarilla Aplicadores de madera Coloración panóptico rápido. Lugol para heces Solución salina Cubreobjetos Portaobjetos Tiras reactivas de orina
Otros insumos	Papelería

5.1.3.3 Humanos

Tabla 2: Recursos humanos del área de laboratorio Chivo Pets.

Cargos	Cantidad de personas
Jefe del área	1
Coordinador de turno	1
Encargado de turnos	4
Laboratoristas	11
Recepcionista	6

5.2 Actividad actuales

El laboratorio del Hospital Chivo Pets, cuenta con diversas áreas, las cuales realizan múltiples actividades para apoyar al médico en los diagnósticos definitivos de los pacientes

Áreas de laboratorio	Actividades realizadas	Posibles resultados
Recepción de muestras	Evaluación de calidad de muestra, fecha de caducidad de tubos y cantidad de muestra.	Muestra viable o no viable para estudio
Área de microscopia	Procesamiento de muestra de general de heces, orina y raspado cutáneo (KOH)	Presencia de huevos, larvas, amibas, trofozoítos, quistes, infecciones urinarias, sedimentos, levaduras
Área de prueba rápida	Kit felino, parvo-corona, Distemper canino, prueba 4Dx, Giardia, Leishmania, micoplasma, TSH, T4, cortisol, etc.	1- Leucemia felina 2- Sida felino 3- Distemper canino 4- Anticuerpos de Ehrlichia sp 5- Anticuerpos de <i>Anaplasma sp</i> 6- Anticuerpos de <i>Borrelia</i> 7- Antígeno de <i>Dirofilaria</i> . 8- Antígeno de <i>Giardia</i> . 9- Anticuerpos de <i>Leishmania</i> 10- Anticuerpos de <i>Micoplasma</i> .

Área de frotis	1. Frotis sanguíneos	Morfología celular, hemoparásitos como Ehrlichia, Anaplasma, Babesia
Área de bacteriología	1. Cultivo de orina 2. Cultivo de heces 3. Cultivo de secreción	Bacterias de medio aerobio como bacilos, <i>Lactobacillus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Staphylococcus</i> etc.
Área de hematología	1. Hemogramas	Resultados de Hemograma sanguíneo
Área de química	1. Químicas sanguíneas	Medición de Ca, Na, K, BUN, glucosa, colesterol, bilirrubinas, ALT, AST, etc.

5.2.1 Producción principal y otras.

El Laboratorio del Hospital Chivo Pets procesa más de 3,000 pruebas por día provenientes de las distintas áreas del hospital veterinario. Esto permite obtener diagnósticos como:

Resultados
1. Presencia enfermedad parasitarias (huevos, larvas de parásitos, trofozoítos, quistes) 2. Infecciones urinarias. 3. Presencia de ectoparásitos y levaduras.
4. Leucemia felina 5. Sida felino 6. Distemper canino 7. Enfermedad de <i>Ehrlichia sp</i> 8. Enfermedad de <i>Anaplasma sp</i> 9. Enfermedad s de <i>Borrelia</i> 10. Enfermedad de <i>Dirofilaria</i> . 11. Antígeno de <i>Giardia</i> . 12. Anticuerpos de <i>Leishmania</i> 13. Anticuerpos de <i>Mycoplasma</i> .
14. Enfermedad de <i>Ehrlichia sp</i> , <i>Anaplasma sp</i> , <i>Babesia sp</i> .
15. Infecciones bacterianas en heridas, oídos por bacterias de medio aerobio como bacilos, <i>Lactobacillus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Staphylococcus</i> etc.
16. Infecciones, anemias.
17. Proteinurias, azotemias, desequilibrio de electrolitos, hipocalcemia, hipercalcemia, alteraciones hepáticas, cardiopatías, desequilibrio de glándulas tiroideas.

5.2.2 Situación técnica

Para el funcionamiento del área de laboratorio se requiere personal capacitado para garantizar productividad, calidad, reducción de errores y eficiencia. La distribución técnica del personal es la siguiente:

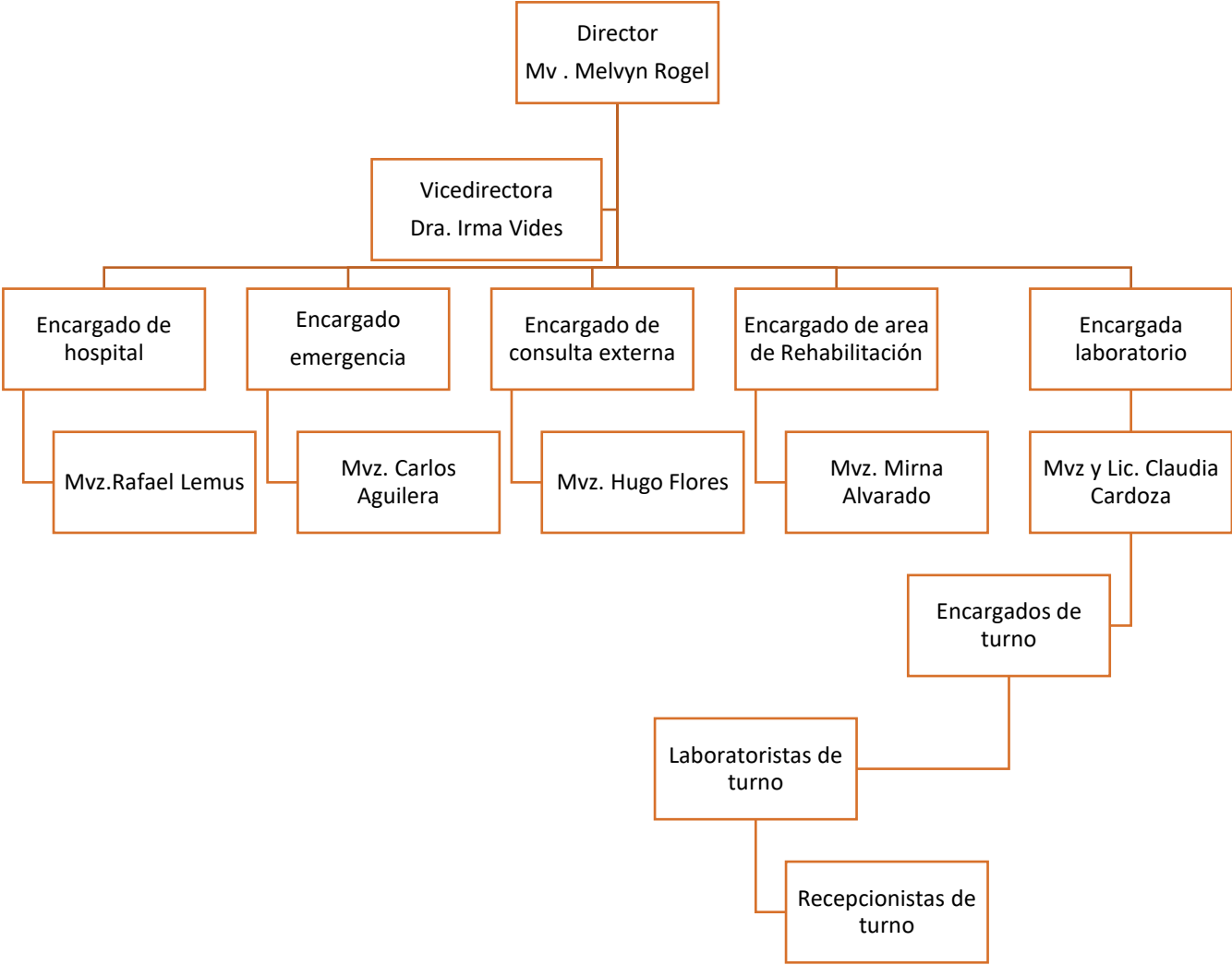
Tabla 3: Distribución técnica de personal.

Cargos	Cantidad de personas
Jefe del área	1
Coordinador de turno	1
Encargados de turnos	4
Laboratoristas	11
Recepcionistas	6

5.2.3 Situación Administrativa

El Hospital Veterinario Chivo Pets cuenta con personal administrativo en diversas áreas: emergencia, consulta externa, hospitalización, rehabilitación, laboratorio y farmacia. Todas son fundamentales para el funcionamiento institucional.

Esquema 1: Distribución administrativa del hospital Chivo Pets



6. Análisis de la problemática en sector.

En los últimos años, ha venido creciendo el uso del laboratorio clínico como una herramienta de diagnóstico y auxilio para el médico veterinario. La correlación de los resultados de laboratorio con el historial clínico del paciente permite al profesional llegar a un diagnóstico más acertado y considerar las diferentes variables para adoptar la mejor terapia para el caso (Messeguer et al., 1992).

Actualmente, en El Salvador se cuenta con el Hospital Veterinario Chivo Pets, el único hospital público veterinario del país. Este recibe pacientes de los 14 departamentos, lo que lo convierte en un centro clave para analizar y conocer el estado de salud de los animales que llegan al establecimiento. Muchos de estos pacientes pueden ser portadores de enfermedades con potencial de transmisión entre humanos y animales, lo que representa un riesgo en salud pública y una carga económica para el Estado, ya que estas enfermedades pueden requerir tratamientos complejos.

El Hospital Veterinario Chivo Pets es una institución con alta demanda de trabajo que realiza más de 3,000 pruebas de laboratorio por día, incluyendo evaluaciones de sangre, orina, heces, secreciones y análisis de tejidos cutáneos. Esta carga masiva de trabajo exige personal calificado, ya que no contar con el recurso humano suficiente genera sobrecarga laboral para el personal fijo, afectando la productividad institucional.

Esta situación pone en evidencia la necesidad de fortalecer el equipo del laboratorio con pasantes, estudiantes en servicio social o egresados en proceso de graduación, para que puedan colaborar en las labores diarias, reducir tiempos de entrega y mantener la calidad diagnóstica que la institución requiere.

7. Metodología

El presente proyecto de pasantía profesional se desarrolló entre los meses de **febrero a agosto del 2024**, realizándose en el área de laboratorio del Hospital Veterinario Chivo Pets, ubicado en San Salvador, sobre la carretera Panamericana en el municipio de Antiguo Cuscatlán, departamento de La Libertad.

Fue supervisado por:

- **Tutor interno:** MVZ, MSc. Luis Ernesto Romero Pérez (Universidad de El Salvador).
- **Tutora externa:** MVZ y Licenciada en Laboratorio Clínico Claudia Geraldina Cardoza.

Tuvo una duración de **6 meses**, desarrollándose **4 días hábiles por semana**, en horario de **8:00 a. m. a 4:00 p. m.**, hasta completar el tiempo requerido.

El proyecto tuvo como objetivo principal brindar asistencia en procesamiento de muestras en área de laboratorio de pacientes que acudieron al hospital en búsqueda de atención médica para sus mascotas, enfocándose en la búsqueda de enfermedades parasitarias, enfermedades virales y cristales en orina.

Entre las actividades a realizadas durante el proceso de pasantía profesional se encontraron:

- **Actividad 1:** Recibir muestras de pacientes.

“La muestra seleccionada para el laboratorio debe ser representativa del padecimiento” (Coffin 1952).

Las muestras fueron recibidas en el área de recepción de laboratorio, provenientes de las distintas áreas del hospital: emergencia, consulta externa, hospitalización caninos y felinos, estas fueron entregadas en: frascos estériles de color verde oscuro, tubos color morado que contienen EDTA (Ácido etilen diamino tetracético), frascos transparentes estériles que contendrán orina, todos ellos rotuladas con nombre, especie y área de procedencia, junto con su respectiva boleta de solicitud de examen y que deberán ser remitidos por un médico encargado.

➤ **Muestra de sangre:**

Las muestras de sangre fueron recibidas en tubos morados con EDTA y tubos rojos sin anticoagulante para el procesamiento de hemogramas, pruebas inmunocromatográficas para la detección de anticuerpos o antígenos y pruebas de químicas sanguíneas. En la figura 3 podemos observar el resultado de procesamiento de muestra de sangre recibida en tubo morado con EDTA.

Sangre Entera: Recogida con anticoagulante. Conservada a 4°C, con duración máxima de 24-48 h. El tubo se llena 2/3 partes y se homogeniza suavemente 5-10 inversiones.

Plasma: Se obtiene por centrifugación de la sangre recogida con anticoagulante, aproximadamente a 3000 r.p.m. durante 10 a 15 minutos.

Suero: Se deja coagular en ángulo de 30°, por 30 minutos a 1 hora. (Meyer, 1999)

El almacenamiento del suero o del plasma se realizó a bajas temperaturas y durante periodos de tiempo cortos; en general se recomiendan temperaturas de 4°C durante 2 o 3 días y de -20°C cuando la muestra deba conservarse por más tiempo (Messeguer et al. 1992)

➤ **Muestra de orina**

- Recogida en frascos estériles, de forma aséptica.

☑ Analizada en menos de 2 horas desde la recolección.

(Messeguer et al., 1992)

➤ **Muestra de heces**

- Recibidas tanto de propietarios (fuera del hospital) como tomadas internamente.
- Debían incluir los datos del paciente: nombre, edad, especie, nombre del propietario y área de procedencia.
- Analizadas de inmediato para evitar desarrollo de parásitos.

En la figura 2 se presenta un formato de recolección de muestra de heces.

- **Actividad 2. Recolectar datos de paciente**

Toma de datos del paciente:

- Nombre del paciente
- Raza
- Especie
- Sexo
- Área de procedencia

El proceso de recolección de datos se realizó mediante el uso de una **bitácora**, donde se anotaban los datos de forma diaria y se clasificaban los resultados según el tipo de examen realizado.

Las figuras 2, 3, 4 y 5 del documento muestran los diferentes formatos de bitácoras utilizadas durante el proceso de pasantía en el área de laboratorio del Hospital Chivo Pets.

Datos registrados en la bitácora:

- **Datos del paciente:** edad, especie, raza, sexo
- **Datos del propietario:** Nombre
- **Datos del médico remitente**
- **Datos de la muestra:** hora y fecha de recolección
- **Área de procedencia**

Figura 2: Formato de bitácora para recolección de datos de muestras de heces

		FECHA:	14-8-20		
PACIENTE:	Naga				
ESPECIE:	can	SEXO:	-	EDAD:	-
NOMBRE DEL PROPIETARIO:	IBA				
MEDICO VETERINARIO:	Marcela Escalante				
PROCEDENCIA:	IBA				

EXAMEN MACROSCOPICO	EXAMEN MICROSCOPICO DIRECTO Y CONCENTRADO		HEMATIES: 40-50x
	PROTOZOARIOS	METAZOARIOS	
COLOR: Café	TROFOZOITOS: NSO	HUEVOS: NSO	LEUCOCITOS: 0-1x
CONSISTENCIA: Pastoso	QUISTES: <u>Giardia</u> sp	LARVAS: NSO	MICROBIOTA BACTERIANA INTESTINAL: Abundante
MUCUS: Negativo			LEVADURAS: NSO
RESTOS ALIMENTICIOS:			
MACRO: NSO			
MICRO: Escayos.			

Lic. Marcela

OBSERVACIONES:

Figura 3: Formato de bitácora para prueba de Leucemia felina e inmunodeficiencia felina.

		FECHA:	14/8/24		
PACIENTE:	Cera y Zoo				
ESPECIE:	F	SEXO:	H	EDAD:	19
NOMBRE DEL PROPIETARIO:	JBA - Zoo				
MEDICO VETERINARIO:	Marcelo Escobar				
PROCEDENCIA:					

MUESTRA	SANGRE COMPLETA
EXAMEN	FelV: (LEUCEMIA FELINA)
RESULTADO	<ul style="list-style-type: none"> • POSITIVO • NEGATIVO A LA FECHA
EXAMEN	FIV: (VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA FELINA)
RESULTADO	<ul style="list-style-type: none"> • POSITIVO • NEGATIVO A LA FECHA

RESPONSABLE: *V.P*

Figura 4: Formato de bitácora para muestras de Distemper canino.

		FECHA:	1/8/24		
PACIENTE:	Bell				
ESPECIE:	C	SEXO:	M	EDAD:	2ª
NOMBRE DEL PROPIETARIO:	JBA				
MEDICO VETERINARIO:	Gabriel Cocano				
PROCEDENCIA:	—				

MUESTRA	SECRECION OCULAR
EXAMEN	DISTEMPER (MOQUILLO)
RESULTADO	<ul style="list-style-type: none">• POSITIVO• NEGATIVO A LA FECHA

RESPONSABLE: K.P

Figura 5: Formato para frotis sanguíneo de hemoparásitos

FECHA: 21/08/24					PRESENCIA DE HEMOPARASITO NO se observan Hemoparasitos Trombo, plaquetas abundantes				
PACIENTE	Simon								
ESPECIE	f	SEXO	M	EDAD			-		
PROPIETARIO	Iba Zoo								
MEDICO SOLICITANTE	Marcela Scalante								
PROCEDENCIA	Eug -								
RESPONSABLE:									

Actividad 3: Preparación de materiales






Coprología		3.1
General de orina		
Serología		
Frotis		
Sangre		

Figura 6: Imagen de materiales clasificados según prueba realizada

Coprología

Para el análisis de muestras de heces, se montó cada prueba usando los siguientes materiales:

- 1 portaobjetos
- 1 cubreobjetos
- 1 gota de Lugol
- 1 gota de solución salina
- 1 aplicador de madera
- 1 par de guantes
- 1 microscopio

Los resultados fueron clasificados según:

- Color y consistencia
- Restos macroscópicos y microscópicos
- Presencia de trofozoítos, quistes, huevos y larvas
- Cantidad de hematíes, leucocitos, levaduras y bacterias por campo

(Ver figura 6 en el documento)

3.2 Microscopia: General de orina

Para esta prueba se utilizó:

- 1 centrifugadora
- 1 tira reactiva de orina
- 1 portaobjetos
- 1 cubreobjetos
- 1 par de guantes
- 1 microscopio

(Ver figura 6 en el documento)

3.3 Pruebas de Serología

Se emplearon diferentes kits rápidos para detección de enfermedades infecciosas, tanto en perros como en gatos.

Para SNAP 4Dx (línea IDEXX):

- 1 capilar
- Muestra de sangre
- Buffer
- Analizador SNAP Pro de IDEXX *(Ver figura 7: prueba 4Dx en el documento)*

Para SNAP FELV-FIV (kit felino):

1 buffer específico

1 capilar

1 cronómetro (tiempo de espera de 10 minutos)

(Ver figura 8: kit felino en el documento)



Figura 7: Materiales para proceso de prueba 4Dx.



Figura 8: Materiales para proceso de kit felino.

- **Frotis Sanguíneo**

Para realizar frotis sanguíneos se utilizaron:

- 2 portaobjetos
- Muestra sanguínea
- Lápiz graso para identificación
- Aceite de inmersión
- Microscopio con objetivo 100x (Ver figuras 9 y 10)



Figura 9: Materiales para proceso de frotis sanguíneo.



Figura 10: Procesamiento de frotis sanguíneo en microscopio.

- **Química Sanguínea:**

- Se utilizaron muestras en tubos rojos (sin aditivo).
- Cada muestra se rotuló con su respectivo código, detectado por los equipos automatizados de química sanguínea.
- Las muestras fueron previamente centrifugadas para obtener suero o plasma.
- Se realizó la medición de los componentes químicos de la sangre. (Ver figura 6)

- **Hematología**

- Las muestras se recibieron en tubos morados con EDTA.
- Se identificaron con su código correspondiente.
- Se agitaron previamente para verificar la ausencia de coágulos de fibrina, que pudieran dificultar su procesamiento. (Ver figura 6)

Actividad 4. Evaluación de las muestras.

- **Coprología**

Evaluación macroscópica de la muestra de heces:

Se analizaron las características visuales como color, consistencia, presencia de moco y restos macroscópicos.

(Ver figura 11)



Figura 11: Evaluación macroscópica de muestra de heces.

- **Técnica microscópica directa:**

Es una técnica rápida que permite observar trofozoítos y larvas en movimiento en heces frescas. Es especialmente útil en aves, pequeños mamíferos, reptiles o en muestras líquidas. Se recomienda examinar el moco fecal. (Alcalá y Figueroa, 2018)

Evaluación microscópica de la muestra de heces

1. Colocar en cada extremo de un portaobjetos una gota de solución salina fisiológica (SSF) y una gota de lugol.
2. Depositar una pequeña cantidad de heces (del tamaño de un grano de arroz) en cada gota.
3. Homogeneizar con un aplicador de madera.
4. Colocar cubreobjetos sobre ambas muestras.
5. Observar con objetivos 10x, 40x y 100x en búsqueda de larvas, huevos, quistes o trofozoítos.

Indicaciones específicas:

- **Protozoarios:** Trichomonas, Giardia, Ameba, Balantidium, Coccidios (preferible técnica de flotación, salvo en infecciones graves).
- **Espiroquetas:** como *Spirillum eurygyata* o *Borrelia canis* detectables con objetivo de gran aumento.
- **Otros hallazgos:** sangre oculta (hemorragia gastrointestinal), restos alimenticios no digeridos.

(Benjamín, 1962)

Microscopia: Muestra de orina

Procedimiento:

- Homogeneizar la muestra y colocarla en un tubo cónico de centrifugación.
- Llenar hasta 10 ml o cerca del borde.
- Centrifugar a 1500–2000 rpm durante 5 minutos.
- Observar el sedimento: clasificar como nulo, escaso, moderado o abundante.
- Decantar el sobrenadante, dejando solo lo necesario para resuspender.
- (Opcional) Añadir colorante.

Evaluación de resultados:

- Se clasificaron por:
- Color
 - pH
 - Densidad
 - Urobilinógenos
 - Bilirrubina
 - Sangre oculta
 - Cuerpos cetónicos
- Proteínas
 - Nitratos
 - Esterasa leucocitaria
 - Glucosa
 - Hematíes por campo
- Leucocitos por campo
 - Presencia de bacterias
 - Cristales
 - Cilindros
 - Parásitos
 - (Ver figura 12)



Figura 12: Proceso de evaluación de muestra de orina.

8. Resultados y discusión.

RESULTADO DEL PRIMER MES

Tabla 4 :Resultados obtenidos del primer mes de proceso de pasantía .

Prueba solicitada	Cantidad	%
Pruebas de parvovirus	18	10.40 %
Prueba de <i>Helicobacter Pylori</i>	5	3.00 %
Prueba de <i>Giardia</i>	3	2.00 %
Directos de heces	5	3.00 %
4DX	70	41.00%
Vif/felv	38	22.00%
Prueba de <i>Leishmania</i>	1	0.60%
Prueba de Distemper	13	7.60 %
Frotis	18	10.40
Total	171	100%

8.1 Análisis mes 1.

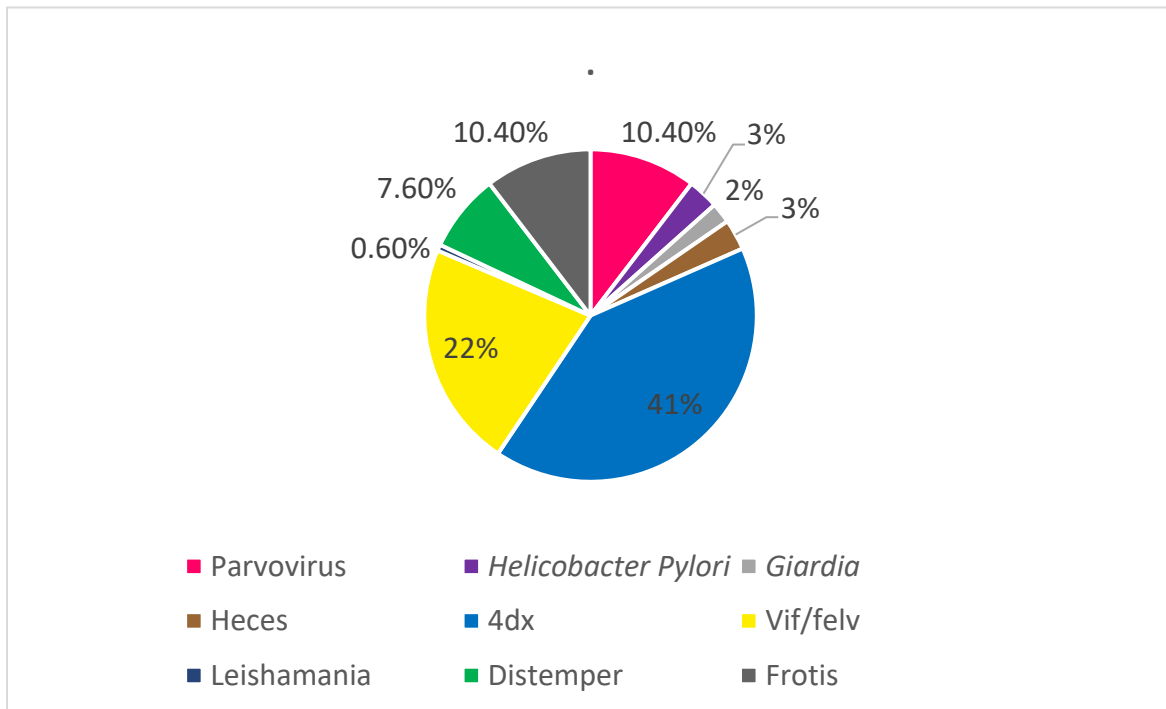
Durante el primer mes del servicio de pasantía se realizaron un total de 171 análisis, de los cuales 100 correspondieron a caninos y 45 a felinos, cuyas muestras fueron recibidas desde diversas áreas del Hospital Veterinario Chivo Pets.

La prueba 4DX fue la más realizada en la especie canina, representando un 41 % del total de las muestras procesadas durante ese mes. Esta prueba permite la detección, prevención y tratamiento de enfermedades como *dirofilariosis*, *ehrlichiosis*, enfermedad de Lyme y anaplasmosis. Además, contribuye a ampliar el conocimiento sobre estas infecciones transmitidas por vectores, lo que permite al médico veterinario implementar estrategias para evitar su contagio.

Asimismo, durante el primer mes del servicio de práctica profesional, se observó que la prueba de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV) fue la prueba serológica más solicitada por los médicos veterinarios, con una frecuencia del 22 % del total de pruebas recibidas.

(Ver gráfico 1)

Gráfico 1: Resultados del primer mes en análisis de caninos y felinos



RESULTADO DEL SEGUNDO MES

Tabla 5: Resultados segundo mes de proceso de pasantía

Prueba solicitada	Cantidad	%
Pruebas de parvovirus	16	6.50 %
Prueba de <i>Helicobacter Pylori</i>	11	4.5 %
Prueba de <i>Giardia</i>	4	1.63 %
Directos de heces	8	3.3 %
4DX	90	36.5%
Vif/felv	66	26.85%
Prueba de <i>Leishmania</i>	3	1.21 %
Prueba de Distemper	48	19.51 %
Total	246	100%

8.2 Análisis mes 2.

Durante el segundo mes del servicio de pasantía se realizaron un total de 246 análisis, correspondientes a 170 pacientes caninos y 66 felinos, de los cuales se recibieron muestras de heces y sangre en tubos morados con anticoagulante EDTA.

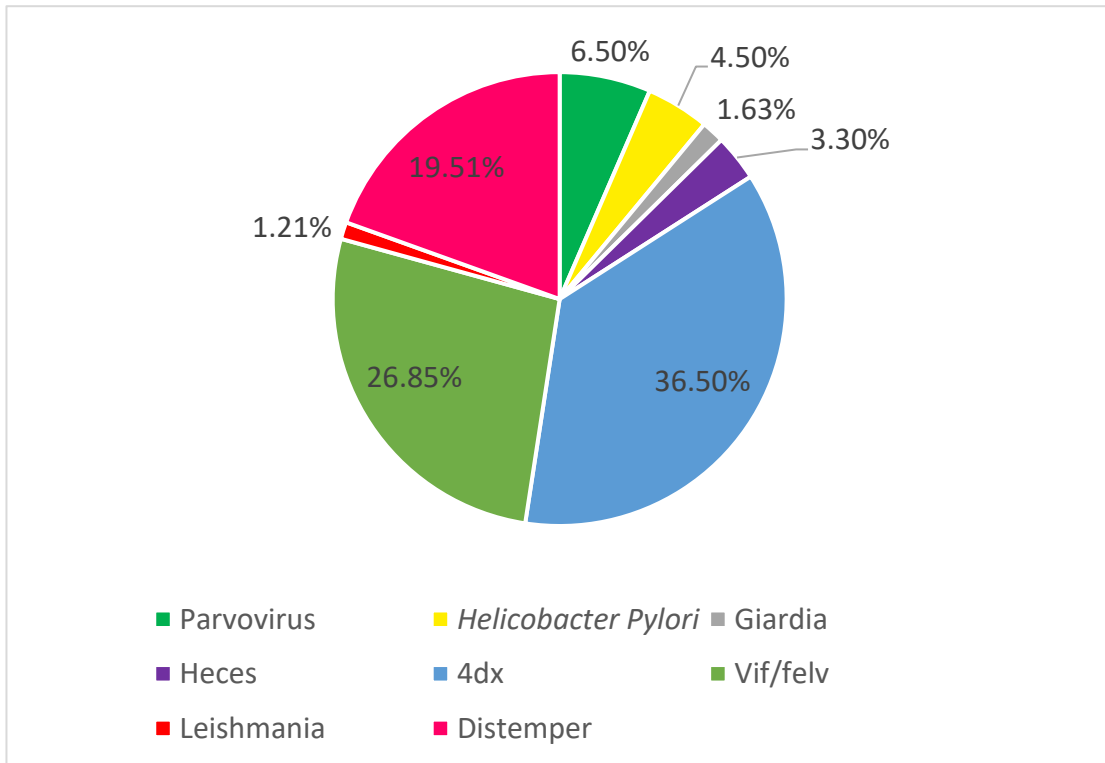
En este segundo mes, la prueba con mayor demanda en caninos fue la 4DX, representando el 36.5 % del total de muestras recibidas, seguida por la prueba de Distemper canino, con un 19.51 %.

En el caso de los felinos, la prueba más solicitada por el personal médico fue la de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV), siendo esta la prueba serológica más requerida, con una frecuencia del 26.85 %.

En cuanto a las muestras de heces recibidas para evaluación, la prueba de parvovirus fue la de mayor demanda, representando un 6.5 % del total de muestras procesadas por el pasante.

(Ver gráfico 2)

Gráfico 2: Resultados del segundo mes.



RESULTADO DEL TERCER MES

Tabla 6: Resultados tercer mes de proceso de pasantía.

Prueba solicitada	Cantidad	%
Pruebas de parvovirus	33	12.60 %
Prueba de <i>Helicobacter Pylori</i>	8	3%
Directos de heces	7	2.9%
4DX	60	22.90%
Vif/felv	70	26.71%
Prueba de <i>Leishmania</i>	1	0.3 %
Prueba de Distemper	48	18.3%
Frotis hemoparásitos	20	7.6%
Frotis periférico de control	5	1.9%
Prueba especial	7	2.7%
General de orina	3	1.1%
Total	262	100%

8.3 Análisis mes 3.

Durante el tercer mes del servicio de pasantía se realizaron un total de 262 análisis, correspondientes a 170 caninos y 66 felinos, cuyas muestras fueron recibidas desde diversas áreas del Hospital Veterinario Chivo Pets.

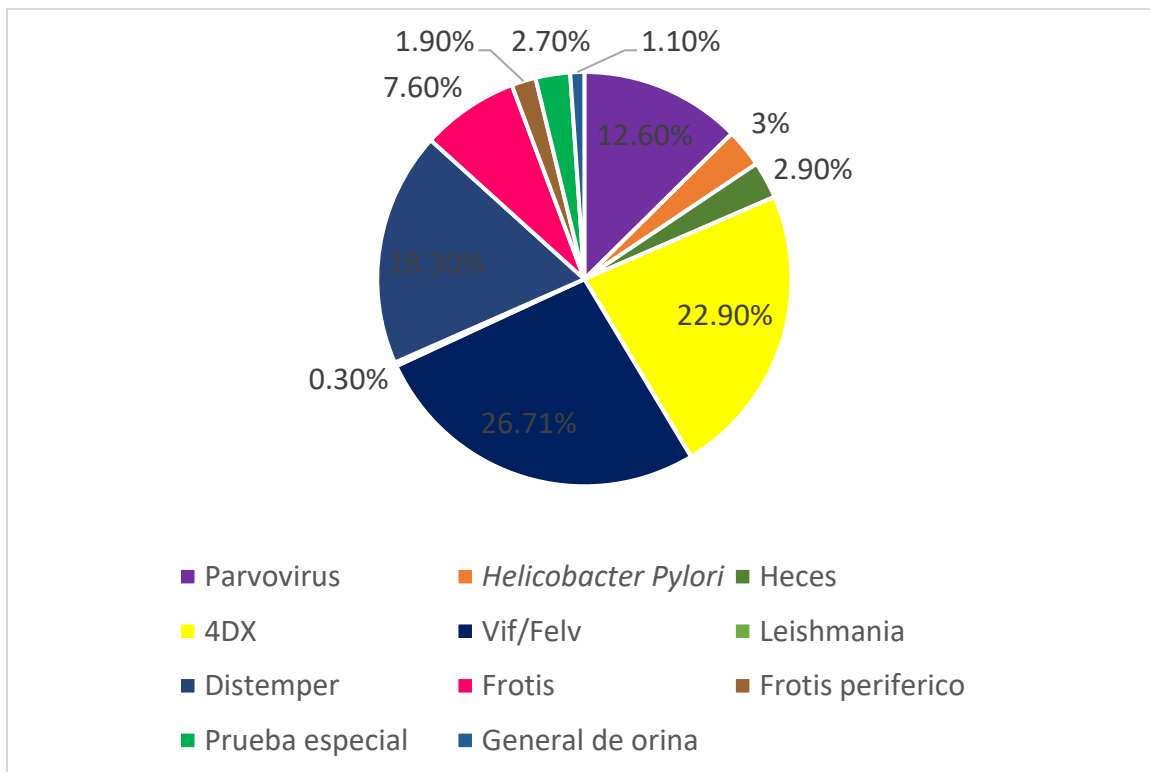
La prueba 4DX fue nuevamente la más realizada en la especie canina, representando un 22.90 % del total de las muestras procesadas durante el mes. Le siguió la prueba de Distemper canino, con un 18.35 %, la cual presentó un incremento en su solicitud por parte de los médicos veterinarios, en comparación con el primer mes, cuando solo se solicitó en un 7.6 % de las muestras.

Durante este mes, también se observó un aumento en la demanda de pruebas de parvovirus canino, alcanzando un 12.6 % del total de muestras recibidas, en contraste con los porcentajes más bajos registrados durante el primer y segundo mes de servicio.

Asimismo, el tercer mes del servicio de práctica profesional confirmó que la prueba de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV) continúa siendo la prueba serológica más solicitada en felinos, con una frecuencia del 22.90 %.

(Ver gráfico 3)

Gráfico 3: Resultados del tercer mes en caninos.



RESULTADOS DEL CUARTO MES

Tabla 7: Resultado del Cuarto mes de proceso de pasantía

Prueba solicitada	Cantidad	%
Pruebas de parvovirus	24	10.30 %
Prueba de <i>Helicobacter Pylori</i>	10	4.3 %
4DX	81	35.0%
Vif/felv	51	22.0%
Prueba de Leishmania	1	0.43 %
Prueba de Distemper	21	9.10 %
Frotis	27	11.87%
Pruebas especiales	16	7.00%
Total	231	100%

8.4 Análisis mes 4.

Durante el cuarto mes del servicio de pasantía se realizaron un total de 231 análisis, correspondientes a 172 pacientes caninos y 59 felinos, de los cuales se recibieron muestras de heces y sangre en tubos morados con anticoagulante EDTA.

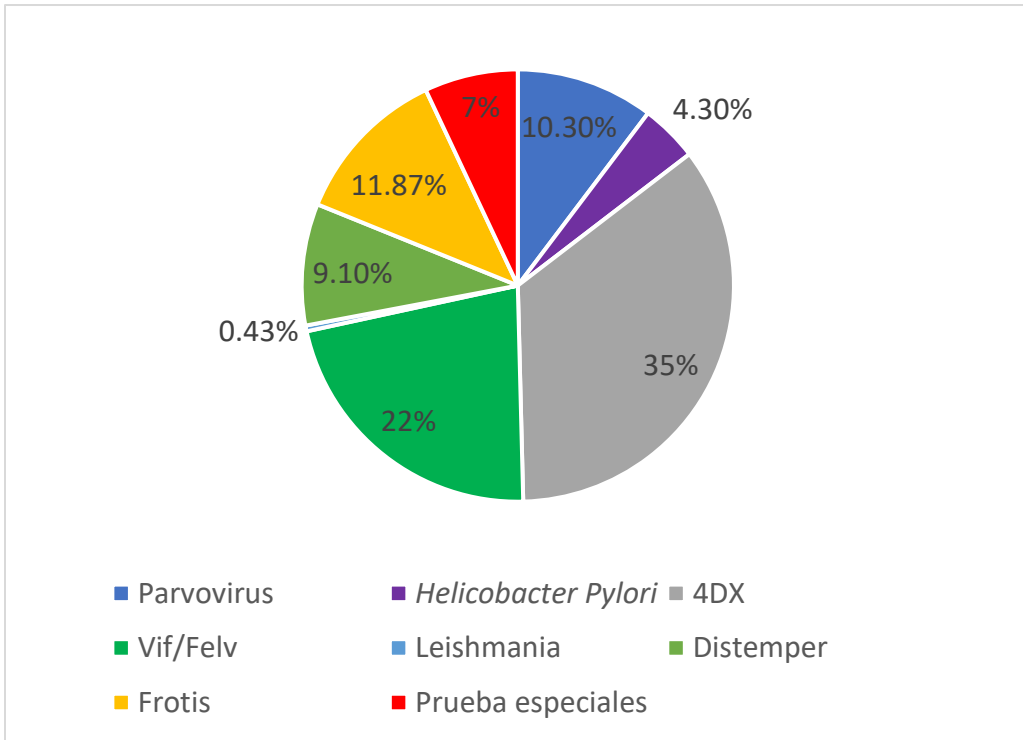
En este mes, la prueba con mayor demanda en caninos fue la 4DX, representando un 36.5 % del total de muestras recibidas, seguida por el frotis sanguíneo de control celular, con un 11.87 %.

En el caso de los felinos, la prueba más solicitada por el personal médico fue nuevamente la de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV), siendo esta la prueba serológica más requerida, con un 22.0 % del total de pruebas felinas.

Respecto a las muestras de heces recibidas para evaluación, la prueba de parvovirus fue la de mayor demanda, con un 10.3 % de las muestras procesadas por el pasante. Sin embargo, esta cifra refleja una disminución respecto al mes anterior, en el cual se había registrado un 12.6 %.

(Ver gráfico 4)

Gráfico 4: Resultados del cuarto mes.



RESULTADO DEL QUINTO MES

Tabla 8: Resultado del quinto mes de pasantía.

Prueba solicitada	Cantidad	%
Pruebas de parvovirus	46	17.10%
Prueba de Helicobacter Pylori	11	4.10%
Prueba de <i>Giardia</i>	5	1.85%
Directos de heces	2	0.74%
4DX	75	27.88%
Vif/felv	50	18.03%
Prueba de <i>Leishmania</i>	0	0%
Prueba de Distemper	24	8.00%
Frotis	44	16.36%
Pruebas especiales	16	5.94%
Total	276	100%

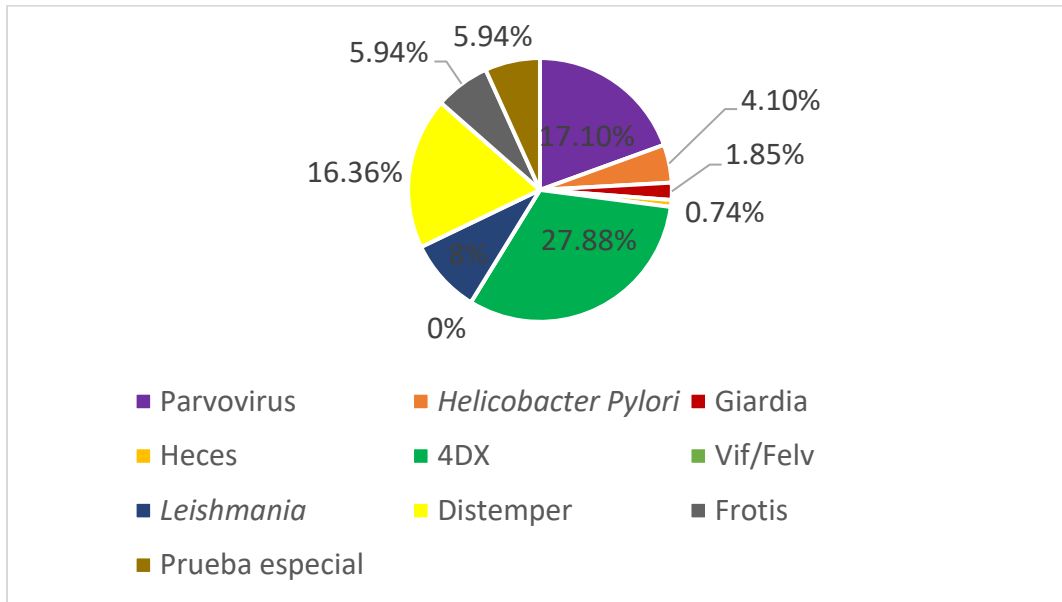
8.5 Análisis mes 5.

Durante el quinto mes del servicio de pasantía se realizaron un total de 276 análisis por parte del pasante. En este periodo, la prueba con mayor demanda en caninos fue la 4DX, con un 27.88 % del total de muestras recibidas, seguida por la prueba de parvovirus canino, con un 17.10 %, siendo este el mes con mayor número de pruebas de parvovirus canino realizadas durante toda la pasantía.

En el caso de los felinos, la prueba con mayor demanda continuó siendo la de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV), lo que la consolida como la prueba más solicitada para felinos por parte del personal médico del Hospital Chivo Pets, con un 18.03 % del total de pruebas felinas.

En cuanto a las muestras de heces recibidas para evaluación, la prueba de parvovirus mantuvo su posición como la más demandada, representando un 17.10 % de las muestras procesadas por el pasante. (Ver gráfico 5)

Gráfico 5: Resultados del quinto mes.



RESULTADOS DEL SEXTO MES

Tabla 9: Resultado del Sexto mes de proceso de pasantía.

Prueba solicitada	Cantidad	%
Pruebas de parvovirus	35	11.15 %
Prueba de <i>Helicobacter Pylori</i>	10	3.18 %
Prueba de <i>Giardia</i>	4	1.27 %
Pruebas especiales	16	5.10%
4DX	90	28.67%
Vif/felv	71	22.61%
Frotis	64	20.38 %
Prueba de Distemper	24	7.64 %
Total	314	100%

8.6 Análisis mes 6.

Durante el sexto mes del servicio de pasantía se realizaron un total de 314 análisis por parte del pasante.

En este mes, la prueba con mayor demanda en caninos fue nuevamente 4DX, con un 28.67 % del total de muestras recibidas, seguida por el frotis sanguíneo, con un 20.38 %, y en tercer lugar la prueba de parvovirus canino, que representó un 11.15 %.

En el caso de los felinos, la prueba con mayor demanda continuó siendo la de inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV), con un 22.61 %, posicionándose como la segunda prueba más solicitada, después de la prueba 4DX. (Ver gráfico 6)

Gráfico 6: Resultado del sexto mes.

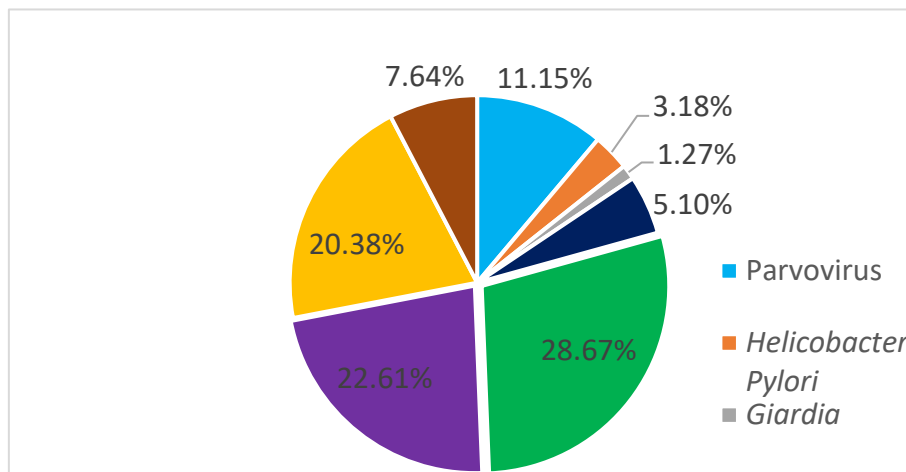


Tabla 10: Resultados de pruebas en caninos según mes.

Prueba Mes	A	%	B	%	C	%	D	%	E	%	F	%	G	%	H	%	I	%
Mes 1	18	10.5%	5	9%	5	30%	70	15%	1	20%	13	7%	18	18%	0	0	0	0
Mes 2	16	9.3%	11	20%	8	47%	90	19%	3	40%	48	27%	0	0	0	0	0	0
Mes 3	33	19%	8	15%	4	23%	60	13%	1	20 %	48	27%	12	11%	7	13%	3	100%
Mes 4	24	14%	10	18%	0	0	81	18%	1	20%	21	11%	27	27%	16	29%	0	0
Mes 5	46	27%	11	20%	0	0	75	16%	0	0	24	14%	44	44%	16	29%	0	0
Mes 6	35	20.2%	10	18%	0	0	90	19%	0	0	24	14%	0	0	16	29%	0	0
Total	172	100%	55	100%	17	100%	466	100%	5	100%	178	100%	101	100%	55	100 %	3	100%

Abreviaturas:

- **A:** Prueba parvovirus
- **B:** Prueba de *Helicobacter pylori*.
- **C:** General de heces
- **D:** Prueba 4DX
- **E:** Prueba de Leishmania.
- **F:** Prueba de Distemper
- **G:** Frotis
- **H:** Pruebas específicas.
- **I:** General de orina.

Análisis de resultados en caninos del mes 1 al mes 6 de servicio profesional.

Durante el proceso de pasantía, realizado de febrero a agosto del 2024 en las instalaciones del laboratorio veterinario del Hospital Chivo Pets, se realizaron 1,053 análisis en caninos, siendo esta la especie con mayor número de pruebas durante el periodo de servicio. Las pruebas procesadas incluyeron:

- Kit de parvovirus canino.
- Pruebas de *Helicobacter pylori*
- Exámenes directos de heces
- Pruebas 4DX
- Kit de Leishmania
- Pruebas de Distemper canino

A partir de la Tabla 10 y el Gráfico 10, se evidencia que la prueba más realizada fue la 4DX, al ser la más solicitada por el personal médico. Esta prueba es de gran utilidad para la detección de enfermedades transmitidas por garrapatas y mosquitos, tales como:

- Enfermedad de Lyme
- Dirofilariosis (gusano del corazón)
- Ehrlichiosis
- Anaplasmosis

Estas enfermedades pueden tener consecuencias graves si no se detectan a tiempo. El mayor número de solicitudes de esta prueba se dio durante el tercer y sexto mes de pasantía.

Según el Gráfico 12 y la tabla correspondiente, la segunda prueba más realizada fue la de Distemper canino, con un total de 178 pruebas a lo largo del proceso. Se observó un incremento en las solicitudes durante el segundo mes (marzo–abril), posiblemente por un brote clínico o incremento en casos sospechosos. En contraste, la prueba menos realizada fue la de General de orina con solo 3 análisis, todos en el tercer mes (ver Gráfico 15 y Tabla 10). Esto se debe a que su solicitud depende del criterio clínico del médico.

Otra prueba poco solicitada fue el kit de Leishmania, con solo 5 análisis durante toda la pasantía (ver Gráfico 11). A pesar de la relevancia de esta enfermedad, su sintomatología inespecífica hace que el personal médico priorice otras pruebas de diagnóstico más inmediato. La Leishmania puede presentar:

- Lesiones cutáneas
- Fiebre
- Pérdida de peso
- Afectaciones viscerales (hígado, bazo, médula ósea)

Gráfico 7.: Pruebas de parvovirus (A) del mes 1 al mes 6

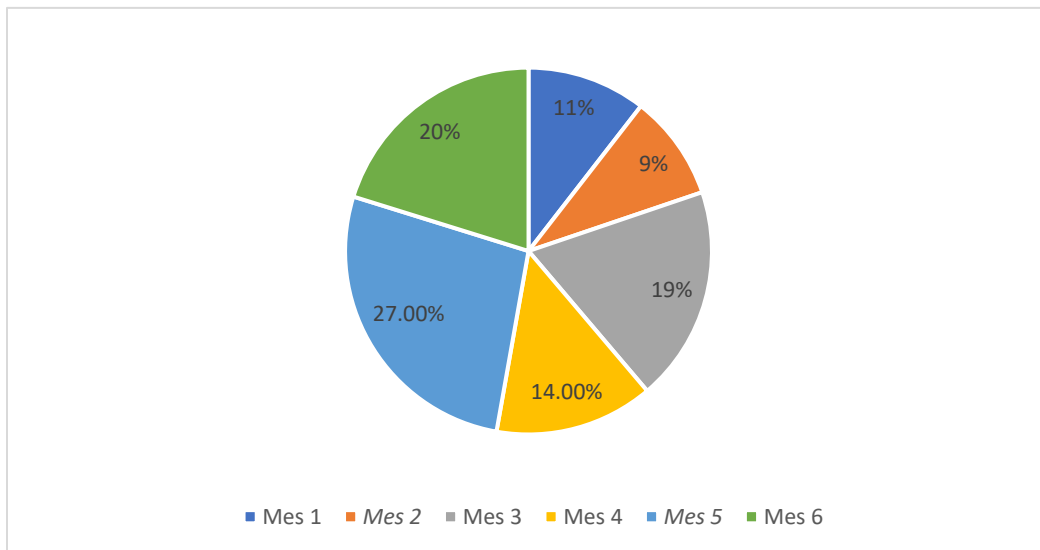


Gráfico 8: Pruebas de *Helicobacter pylori* (B) del mes 1 al mes 6

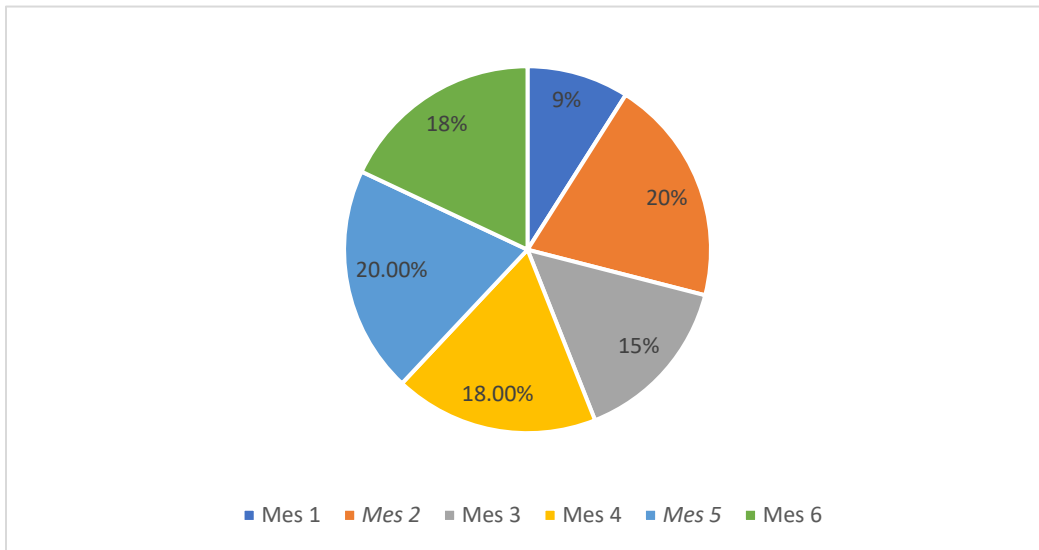


Gráfico 9: Pruebas de General de heces (C) del mes 1 al mes 6

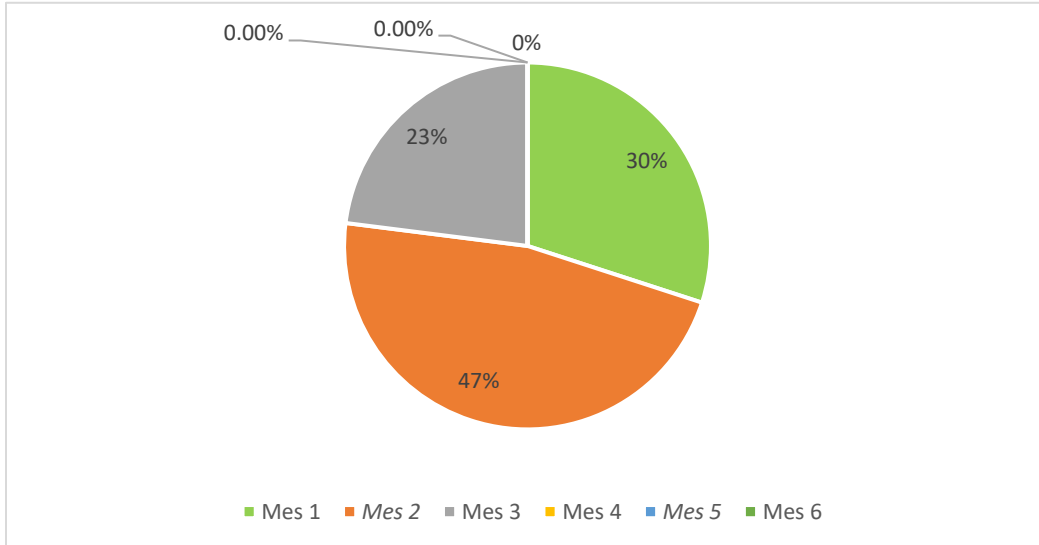


Gráfico 10: Pruebas 4DX (D) del mes 1 al mes 6

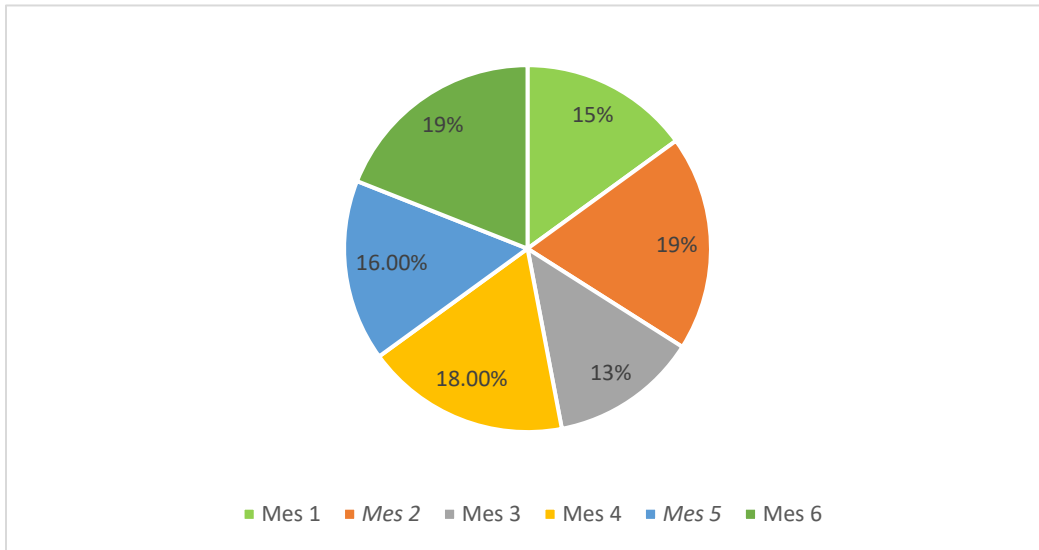


Gráfico 11: Pruebas de *Leishmania* (E) del mes 1 al mes 6

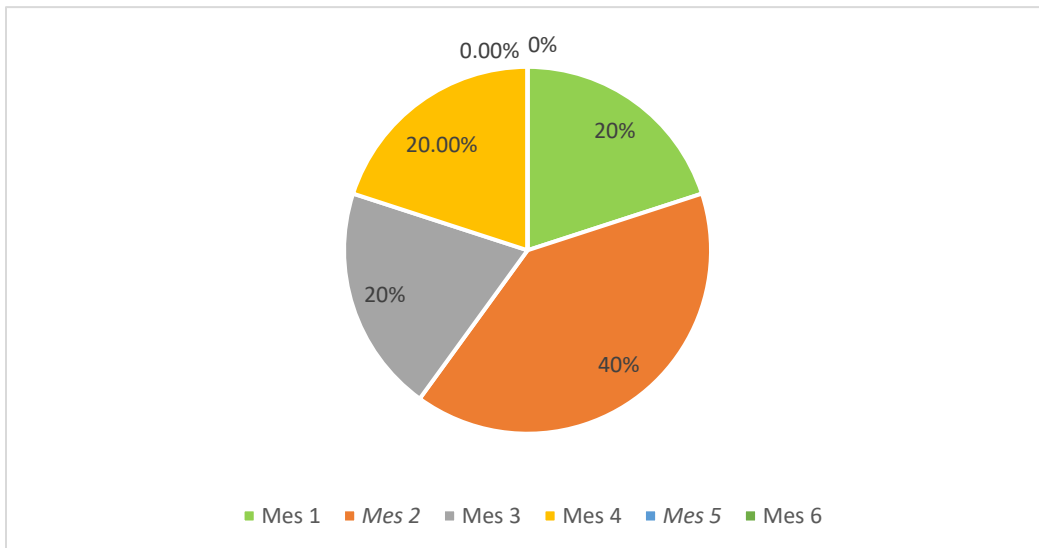


Gráfico 12: Pruebas de Distemper canino (F) del mes 1 al mes 6

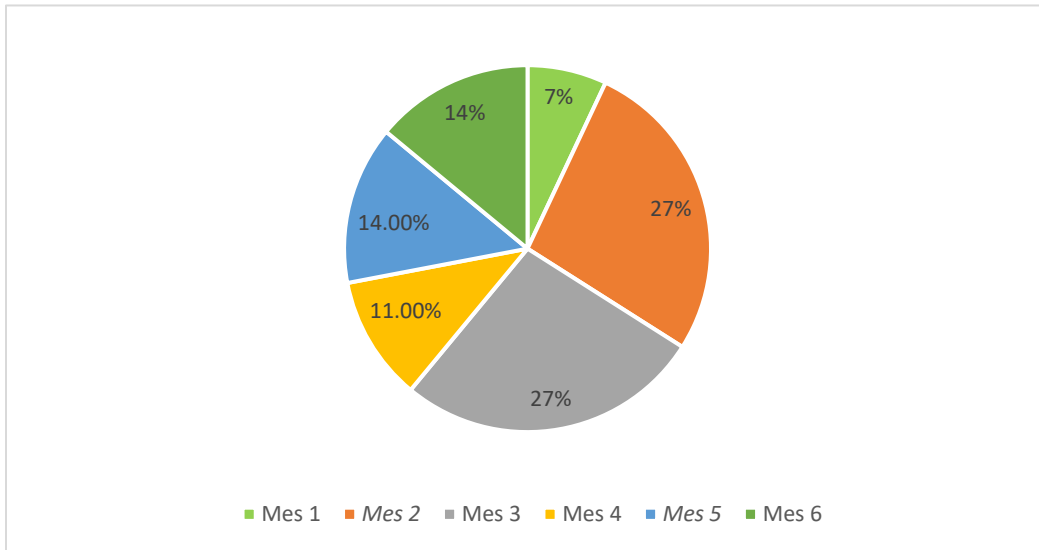


Gráfico 13: Pruebas de Frotis sanguíneos (G) del mes 1 al mes 6

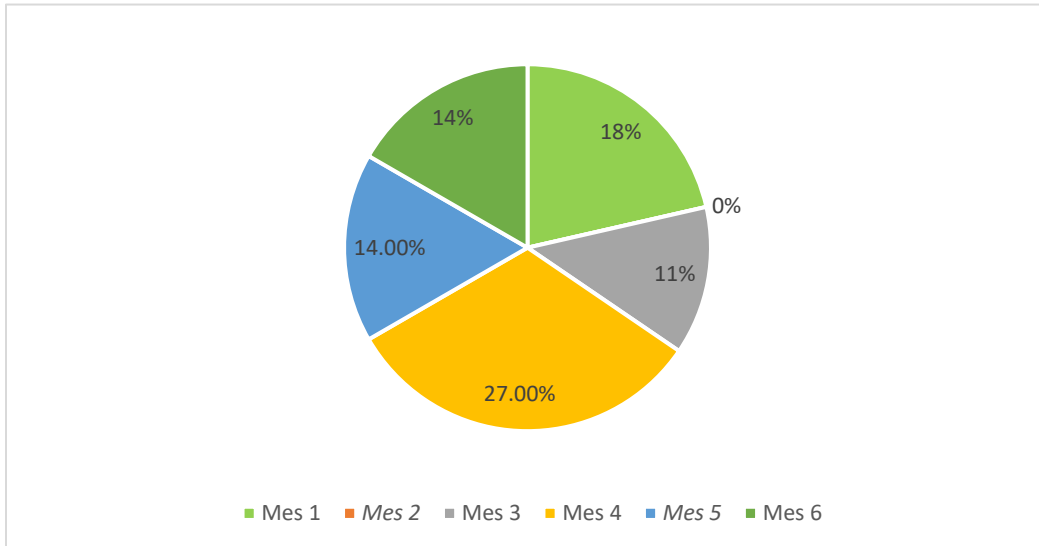


Gráfico 14: Pruebas especiales (H) del mes 1 al mes 6

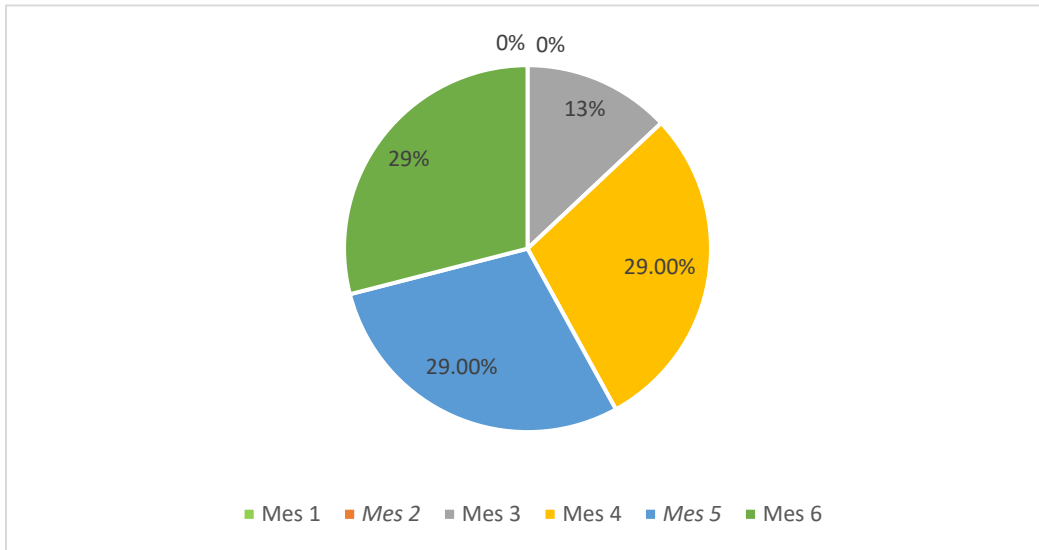


Gráfico 15: General de orina (I) del mes 1 al mes 6

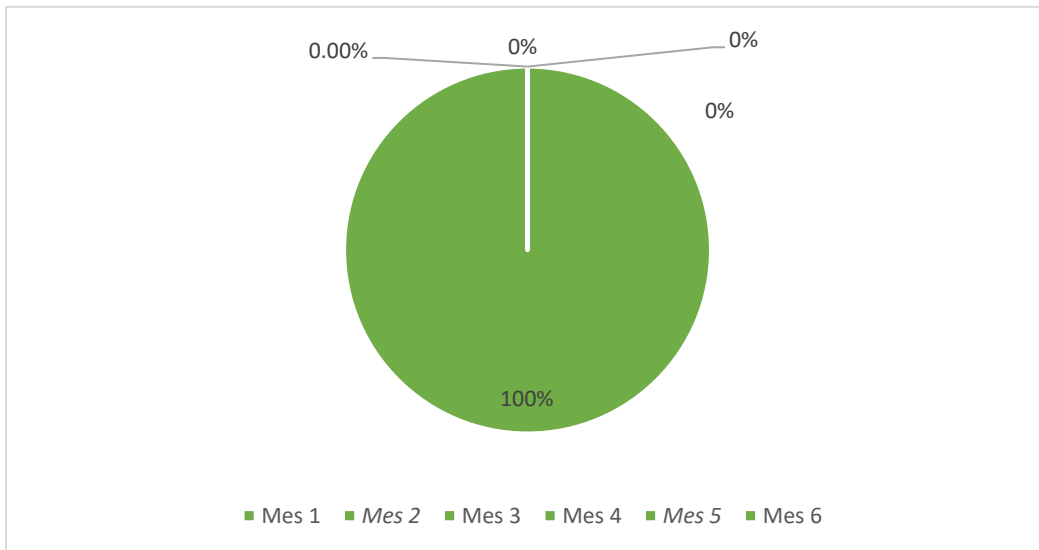


Tabla 11: Resultados de pruebas en felino según mes.

Prueba Mes	Giardia	%	Kit felino	%	Frotis H.	%	Frotis de conteo celular	%	General de heces	%
Mes 1	3	19%	38	11%	0	0%	0	0%	0	0%
Mes 2	4	25%	66	19%	0	0%	0	0%	0	0%
Mes 3	0	0%	66	19%	8	10%	5	100%	0	0%
Mes 4	0	0%	51	16%	6	8%	0	0%	0	0%
Mes 5	5	31%	50	15%	0	0%	0	0%	2	100%
Mes 6	4	25%	71	20%	64	82%	0	0%	0	0%
Total	16	100%	342	100%	78	100%	95	100%	2	100%

Abreviatura:

Frotis H. Frotis de hemoparásitos.

Análisis de resultados en felinos del mes 1 al mes 6 de servicio profesional.

Durante el proceso de pasantía, realizado de febrero a agosto de 2024 en el laboratorio veterinario del Hospital Chivo Pets, se llevaron a cabo 443 análisis en felinos. Entre las pruebas más frecuentes se encuentran:

- Kit felino (para detección de leucemia felina —FeLV— e inmunodeficiencia felina —FIV)
- Frotis de hemoparásitos
- Frotis de conteo celular
- Exámenes generales de heces
- Pruebas de Giardia

Según la Tabla 11 y el Gráfico 17, la prueba más solicitada en felinos fue el kit FELV-FIV, con un total de 342 análisis, siendo de gran importancia para la detección temprana de enfermedades virales. Esta prueba permite iniciar tratamiento oportuno y prevenir la transmisión a otros gatos. El mayor número de pruebas se procesó durante el sexto mes de pasantía.

La segunda prueba más realizada fue el frotis sanguíneo para hemoparásitos (ver Gráfico 18), con 78 análisis. Esta prueba se enfocó principalmente en la detección de *Mycoplasma spp.*, agente que puede provocar:

- Anemia hemolítica infecciosa
- Problemas respiratorios
- Anemia crónica
- Muerte, si no se trata adecuadamente

El sexto mes también registró el mayor número de estas pruebas, lo cual puede atribuirse a la alta prevalencia de vectores artrópodos como pulgas en felinos que, en algún momento de su vida, han sido portadores.

La prueba con menor número de análisis en felinos fue la general de heces, con solo 2 muestras procesadas durante los seis meses de servicio (ver Gráfico M). Esto podría deberse a que los médicos priorizan pruebas de diagnóstico rápido o que la recolección de muestras fecales en gatos suele ser más complicada.

Gráfico 16: Resultado de prueba de *Giardia* en Felinos.

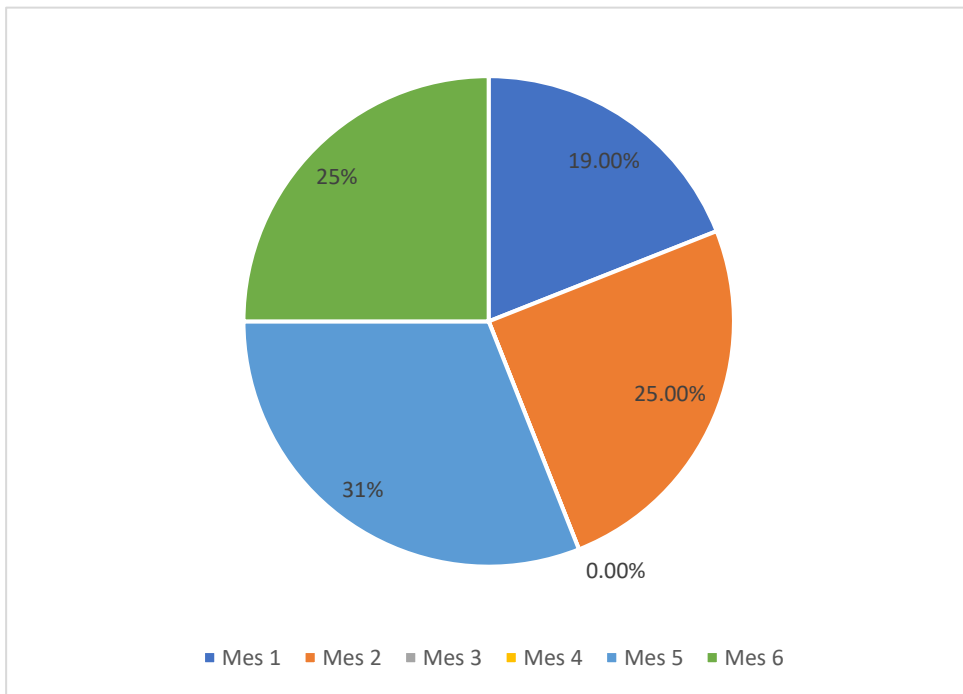


Gráfico 17: Resultado de prueba de Kit Felino.

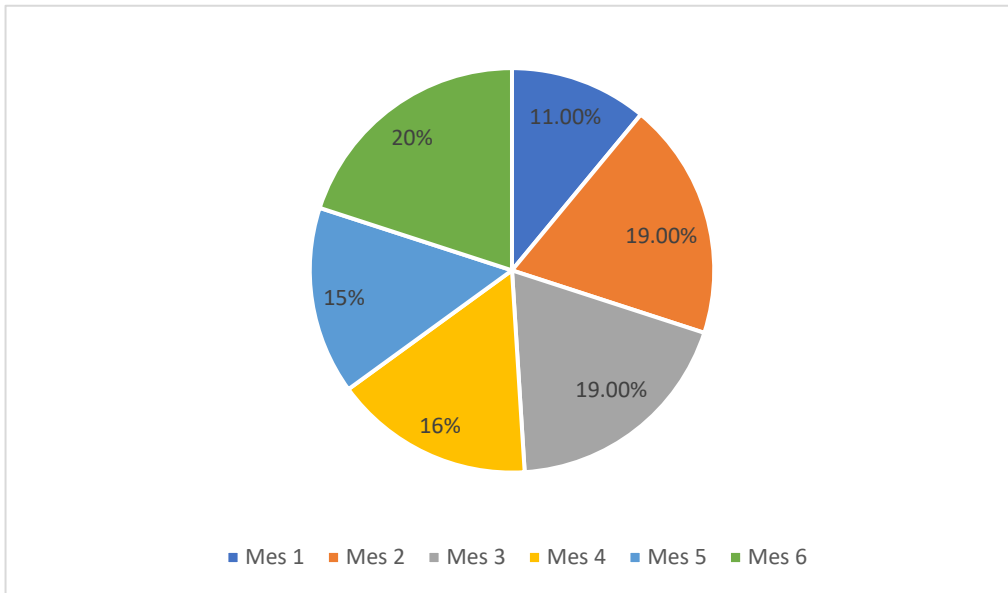


Gráfico 18: Pruebas de frotis de hemoparasitos en Felino .

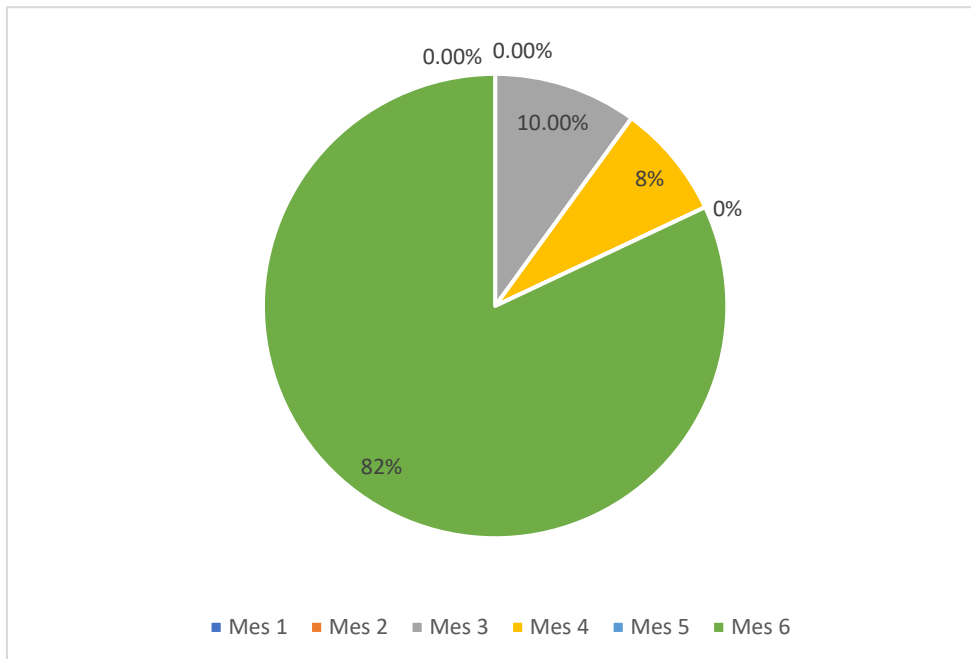


Gráfico 19: Pruebas de frotis de control celular en Felino.

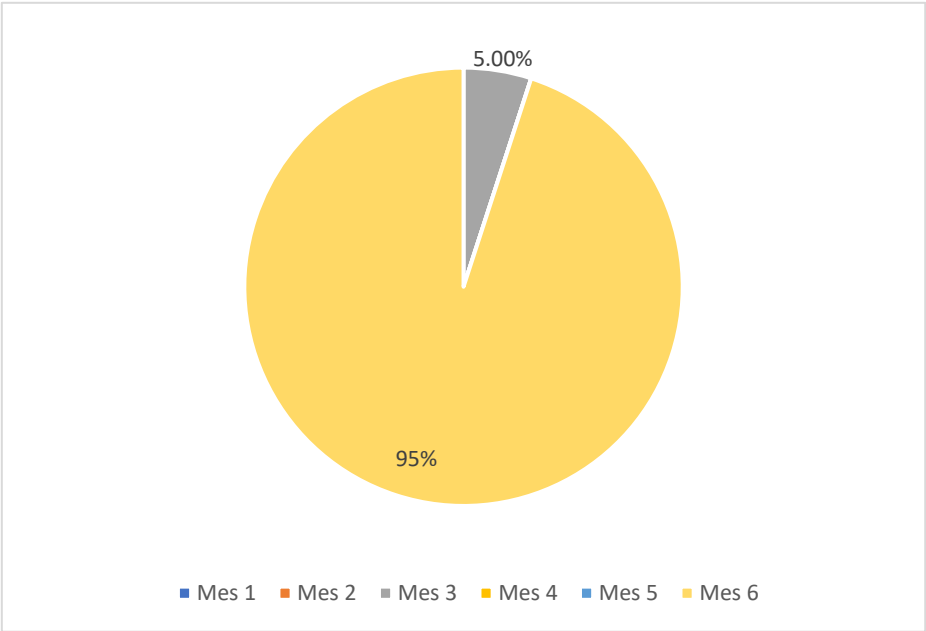


Gráfico 20: Pruebas de Genera de heces en Felino.

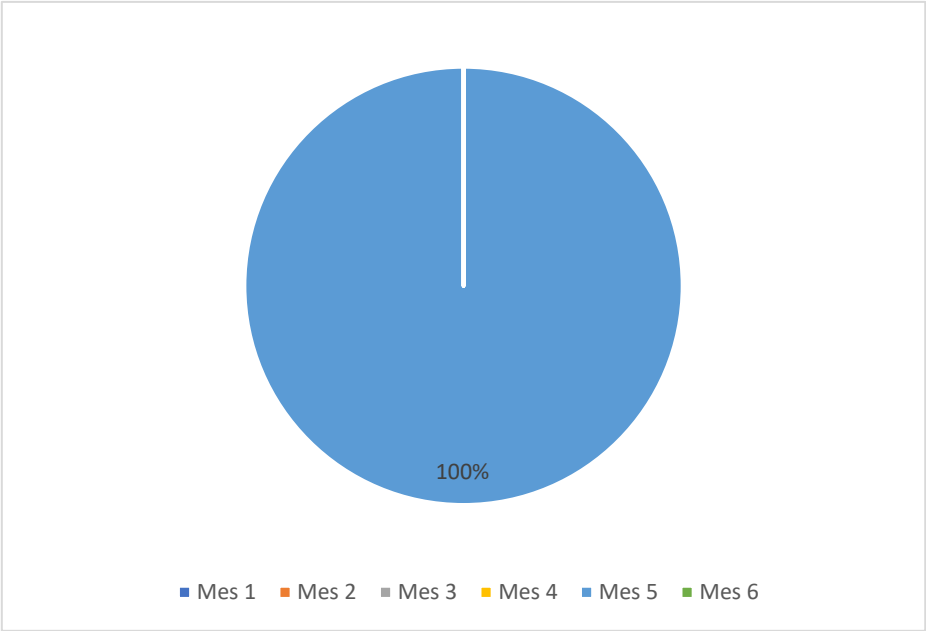


Tabla 12 : Total de pruebas realizadas entre el 14 de febrero y el 14 de agosto de 2024

Pruebas realizada	Positivos	Negativos	Total de pruebas	Valor %
General de heces	9	55	64	3.48
Pruebas de parvovirus	142	45	187	10
Pruebas de Distemper canino	34	152	186	9.97
Pruebas de Sida felino (FIV)	60	271,	331	17.75
Prueba de Leucemia felino (FeLV)	56	278	334	17.90
Prueba de <i>Helicobacter pylori</i>	10	45	55	2.94
Prueba de <i>Leishmania</i>	0	9	9	0.50
4DX	178	203	381	20.42
Frotis sanguíneos (hemoparasitos)	101	159	260	13.94
Pruebas especiales	–	–	58	3.10
Total de pruebas			1865	100%

El servicio de pasantía profesional se desarrolló de lunes a viernes, en horario de 8:00 a. m. a 4:00 p. m., abarcando un total de 1,040 horas de servicio. Durante este tiempo, se procesaron 1,865 muestras, lo que refleja una participación significativa del estudiante en las tareas del laboratorio.

Según el Gráfico 21, la prueba con mayor demanda fue la 4DX, representando el 20.42% del total. Esta prueba permite detectar anticuerpos contra *Ehrlichia*, *Anaplasma*, enfermedad de Lyme, y antígenos de *Dirofilaria*, lo que la convierte en una herramienta clave en la clínica diaria.

Le siguen en frecuencia las pruebas para leucemia y sida felino, representando un 17.9% y 17.75% respectivamente, utilizadas tanto para chequeo de rutina como requisito de hospitalización.

La prueba de Distemper canino representó un 9.97% del total, mientras que el frotis sanguíneo para hemoparásitos tuvo una frecuencia del 13.94%, siendo útil para detección temprana de infecciones intracelulares.

En cuanto a las pruebas con menor demanda:

- Helicobacter pylori: 2.94%
- General de heces: 3.48%
- Leishmania: 0.50% (sin resultados positivos)

A partir del Gráfico 22 – Análisis de resultados positivos y negativos

Este gráfico evidencia que la prueba con más resultados positivos fue la 4DX, con 178 casos positivos. Le sigue la prueba de leucemia felina, con 142 positivos.

Por otro lado, la prueba con mayor proporción de resultados negativos fue la de Leishmania, con 0 positivos en las 9 pruebas realizadas durante todo el proceso de pasantía.

Este servicio profesional permitió apoyar significativamente la labor del laboratorio clínico del Hospital Chivo Pets, institución que procesa más de 3,000 pruebas al día. La participación del estudiante contribuyó a agilizar los tiempos de entrega de resultados, disminuir la sobrecarga del personal de planta y, al mismo tiempo, fortalecer su formación práctica y profesional.

Gráfico 21.

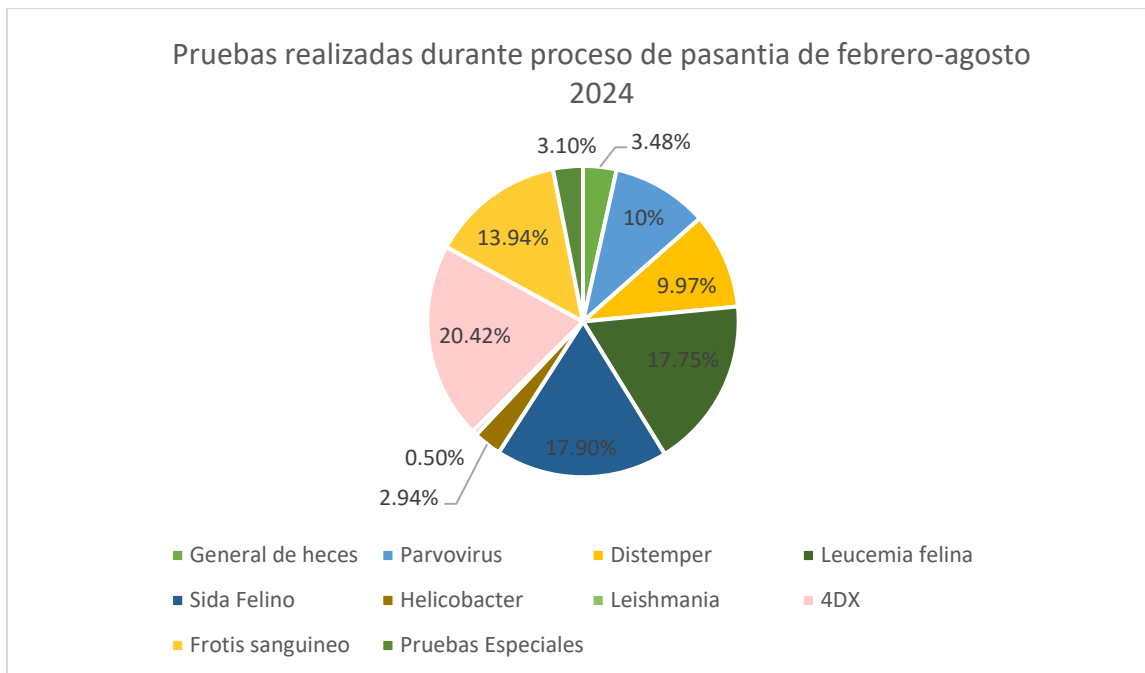
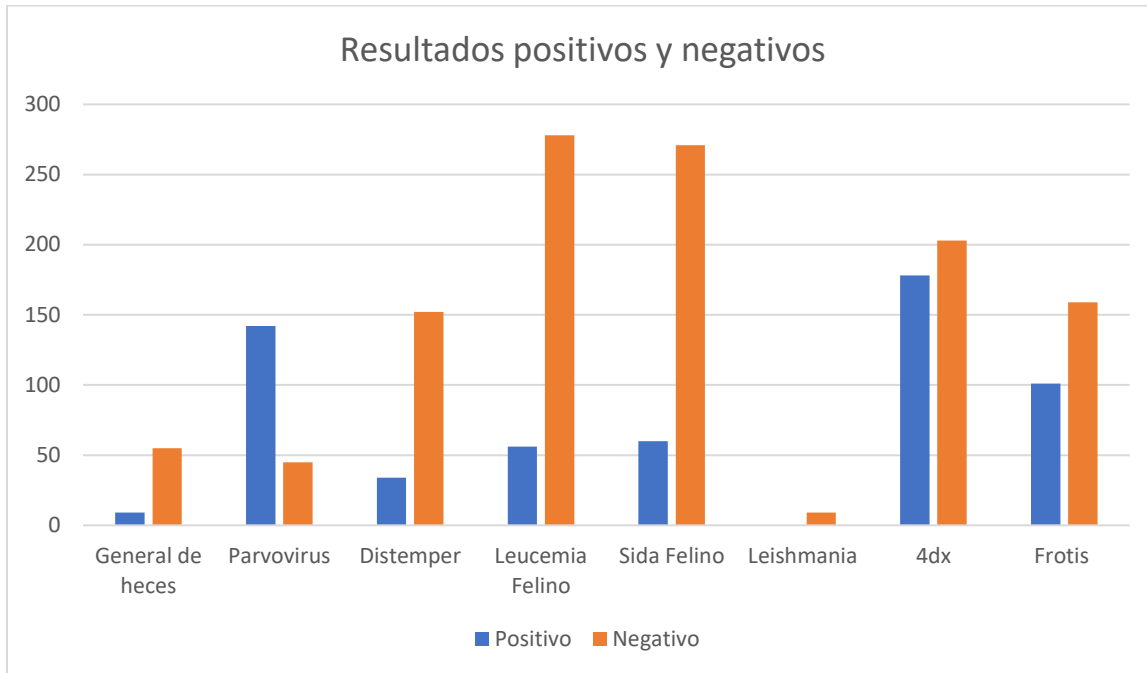


Gráfico 22:



9. Conclusiones

- Este proceso de pasantía permitió apoyar en el procesamiento de muestras de orina, heces y sangre en el área de laboratorio del Hospital Chivo Pets, favoreciendo el flujo de entrega de resultados al personal médico y reduciendo así el tiempo requerido para el procesamiento de las mismas.
- Se logró verificar la calidad de las muestras de sangre recibidas para pruebas químicas, hematológicas e inmunocromatográficas, en particular la prueba 4DX, que resultó ser la más solicitada por el personal médico veterinario. Esto facilitó un procesamiento más eficiente.
- El servicio de práctica profesional favoreció la adquisición de conocimientos prácticos en la realización de exámenes de laboratorio, fortaleciendo las competencias del pasante y mejorando la disponibilidad de resultados para su uso clínico dentro del hospital.
- Las técnicas empleadas durante la pasantía permitieron la observación y el diagnóstico de diversos agentes causantes de enfermedades en mascotas que acudieron al hospital, algunas de las cuales tienen implicaciones importantes en salud pública.

10. Recomendaciones

- Ampliar el proceso de pasantía a otras áreas del Hospital Veterinario, con el fin de reforzar el trabajo institucional y permitir un mayor desarrollo de conocimientos prácticos en los estudiantes egresados de la carrera.
- Realizar convocatorias de personal en áreas con alta demanda, tales como emergencia, laboratorio, rehabilitación, hospitalización y cirugía. Esto contribuiría a brindar nuevas oportunidades a estudiantes egresados, de servicio social y de práctica libre, ayudando a agilizar procesos críticos dentro del hospital.
- Divulgar los resultados obtenidos en el Hospital Veterinario Chivo Pets, ya que tienen gran relevancia epidemiológica para las enfermedades que afectan a mascotas en El Salvador. Esta información es de gran utilidad para la clínica veterinaria diaria en el país.

Bibliografía

- Alcalá, Y., & Figueroa, J. A. (2018). *Manual de diagnóstico de interés en Medicina Veterinaria*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de México. Consultado el 1 de agosto de 2023.
- Benjamín, M. M. (1962). *Compendio de patología clínica veterinaria* (2.ª ed.). Trad. Sanz Sainz, P. México: Editorial Continental.
- Coffin, D. (1952). *Laboratorio clínico en Medicina Veterinaria* (3.ª ed.). Boston, Massachusetts.
- La Prensa Gráfica. (2022). *Inauguran Hospital Veterinario Chivo Pets* [En línea]. Antiguo Cuscatlán, San Salvador. Consultado el 23 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Inauguran-Hospital-Veterinario-Chivo-Pets-20220223-0075.html>
- Messeguer, J. P., Gómez Piquer, J., Verde Arribas, M. T., Marca Andrés, C., Gascón Pérez, F. M., García Belenguer Laita, S., & Aceña Fabián, M. C. (1992). *Manual práctico de análisis clínicos en veterinaria*. Zaragoza, España: Editorial MIRA.
- Meyer, D. (1999). *El laboratorio en Medicina Veterinaria: interpretación y diagnóstico*. Buenos Aires, Argentina: Inter Medical. Consultado el 5 de septiembre de 2023.