

Actividad 4 - Documento ejecución del proyecto.

Análisis y modelación del sistema de software

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

Facultad de ingeniería

Estudiante: Juan Sebastian moreno Sanchez

ID: 100155119

Docente: Cristian toro

## Tabla de contenidos

- 1) Tabla de contenidos.
- 2) Tabla de ilustraciones
- 3) Introducción
- 4) Identificación del problema, causas y soluciones.
- 5) Requerimientos y su categoría y métrica.
- 6) Contexto del proyecto.
- 7) Objetivos.
- 8) Diagramas.
- 9) Formulación de conclusiones
- 10) Referencias bibliográficas.

## Tabla de ilustraciones

- 1.1) Diagrama de clase.
- 1.2) Diagrama de objeto.
- 1.3) Diagrama de casos de uso.
- 1.4) Diagrama de despliegue.
- 1.5) Diagrama de Gantt.
- 1.6) Diagrama de paquetes.
- 1.7) Diagrama de implementación.

## Introducción

El bienestar de las mascotas es una prioridad para sus dueños, y garantizar un acceso rápido y eficiente a servicios de salud veterinaria es esencial. En este contexto, surge la necesidad de desarrollar un sistema de software para una Entidad Prestadora de Salud (EPS) para Mascotas, que facilite la gestión de afiliaciones, agendamiento de citas, historia clínica digital y administración de servicios médicos especializados.

Este proyecto busca el diseño y la implementación de una solución tecnológica, que optimice la operación de la EPS de mascotas mediante la automatización de procesos clave. La plataforma permitirá la interacción entre veterinarios, dueños de mascotas y administradores de la EPS, mejorando la eficiencia en la atención médica y reduciendo tiempos de espera.

Para el desarrollo del sistema, se empleará el modelo en cascada, asegurando una construcción estructurada que abarque desde la definición de requerimientos hasta la implementación y mantenimiento del software. Se utilizarán herramientas como StarUML para modelar el sistema y tecnologías web para la interfaz de usuario.

Con esta solución, se espera mejorar la calidad del servicio veterinario, proporcionar una mejor experiencia para los dueños de mascotas y contribuir al bienestar animal a través de un sistema moderno, accesible y seguro.

## Identificación del problema, causas y soluciones

### 1. Nombre del problema:

Falta de disponibilidad de atención urgente para mascotas.

### 2. Descripción del problema:

El problema principal radica en la insuficiente capacidad de la EPS para ofrecer atención veterinaria urgente a las mascotas, especialmente durante los fines de semana y días festivos. Debido a la falta de un sistema de guardias adecuado y la escasez de personal capacitado, los dueños de mascotas enfrentan largos tiempos de espera o incluso la imposibilidad de recibir atención inmediata en casos de emergencia.

### 3. Áreas o procesos afectados:

- Atención veterinaria: La capacidad de la EPS para atender emergencias de manera rápida y eficiente está comprometida.
- Gestión de citas: La falta de disponibilidad para emergencias genera dificultades en la programación de consultas urgentes.
- Atención al cliente: Los propietarios de las mascotas se sienten frustrados debido a la falta de soporte adecuado y respuestas lentas ante situaciones críticas.
- Logística interna: La coordinación de turnos y la asignación de personal para emergencias no está siendo eficiente.

### 4. Impacto del problema:

- Para los clientes (dueños de mascotas):
  - Frustración y desconfianza en la EPS, lo que puede generar

pérdida de clientes.

- Los dueños se ven obligados a recurrir a clínicas privadas, a menudo con costos más altos.
- Para las mascotas:
  - Incremento en los riesgos de complicaciones por no recibir atención urgente a tiempo.
  - Peligro para la vida de las mascotas en casos de emergencias graves que requieren intervención rápida.
- Para la EPS:
  - Daño a la reputación y posible pérdida de clientes.
  - Disminución en la retención de clientes actuales.
  - Impacto financiero debido a la falta de atención de calidad y la salida de clientes hacia otras EPS o clínicas veterinarias.

##### 5. Causas principales:

- Falta de personal capacitado: La EPS no cuenta con suficientes veterinarios especializados disponibles para cubrir emergencias fuera del horario normal de atención.
- Escasez de infraestructura adecuada: Los recursos, como equipamiento y espacio para emergencias, son limitados y no permiten una atención adecuada en situaciones urgentes.
- Deficiencia en la organización interna: No se han implementado protocolos eficientes para la atención de emergencias, y los turnos de guardia no están optimizados.
- Problemas logísticos: La falta de comunicación y coordinación entre las áreas administrativas y médicas afecta la disponibilidad de atención

urgente.

#### 6. Consecuencias:

- Impacto negativo en la satisfacción del cliente: Los clientes insatisfechos pueden buscar servicios alternativos, lo que afectará las tasas de retención y la adquisición de nuevos clientes.
- Daño a la reputación de la EPS: Las malas experiencias se difunden rápidamente entre los propietarios de mascotas, dañando la imagen de la EPS.
- Riesgos para la salud de las mascotas: Las emergencias no atendidas a tiempo pueden agravar la salud de las mascotas, poniendo en peligro sus vidas.
- Pérdida de ingresos: La fuga de clientes a otras instituciones puede generar pérdidas económicas, además de la inversión necesaria para mejorar la infraestructura y contratar más personal.

#### 7. Posible solución:

- Contratar más personal especializado en urgencias veterinarias:  
Asegurar la disponibilidad de veterinarios en turnos rotativos o de guardia para atención de emergencias.
- Ampliar y mejorar la infraestructura de atención de emergencias:  
Invertir en equipos de atención rápida y adecuar espacios dentro de las instalaciones para atender urgencias de manera eficaz.
- Mejorar la gestión de turnos y comunicación interna: Implementar un sistema de gestión eficiente para asegurar que los turnos de guardia estén correctamente cubiertos y haya comunicación fluida entre el personal administrativo y veterinario.

- Crear un sistema de atención de emergencias más accesible: Desarrollar una línea telefónica o una aplicación móvil para agendar emergencias de manera más rápida y eficiente.
- Capacitación continua del personal: Realizar entrenamientos regulares para el personal en la atención de emergencias, protocolos de urgencias y el uso adecuado de los equipos.



## Requerimientos y su categoría y métrica.

### Requerimientos Funcionales

#### RF-001: Registro de Mascotas

- Versión: 1.0
- Autores: Equipo de Desarrollo
- Objetivos Asociados: Garantizar que cada mascota tenga un historial médico completo.
- Requisitos Asociados: RF-002 (Registro de Propietarios), RF-003 (Agenda de Citas)
- Descripción: El sistema debe permitir el registro de mascotas ingresando datos como nombre, especie, raza, edad, peso y estado de salud.
- Precondición: El propietario debe estar registrado en el sistema.
- Secuencia Normal:
  1. El usuario accede al módulo de registro de mascotas.
  2. Ingresa los datos requeridos.
  3. Confirma la información y guarda el registro.
  4. El sistema almacena la información en la base de datos.
- Postcondición: La mascota queda registrada con su información en el sistema.
- Excepciones:
  - Si el propietario no está registrado, se muestra un mensaje de error.
  - Si los datos obligatorios están incompletos, se solicita el completarlos.
- Importancia: Alta. Es esencial para la gestión de la EPS.

- Comentarios: Se recomienda validar el ingreso de datos para evitar inconsistencias.

#### RF-002: Agendamiento de Citas Médicas

- Versión: 1.0
- Autores: Equipo de Desarrollo
- Objetivos Asociados: Permitir la planificación de consultas veterinarias.
- Requisitos Asociados: RF-001 (Registro de Mascotas)
- Descripción: El sistema debe permitir a los propietarios agendar citas médicas para sus mascotas seleccionando fecha, hora y veterinario.
- Precondición: La mascota debe estar registrada.
- Secuencia Normal:
  1. El usuario accede al módulo de citas.
  2. Selecciona la mascota, la fecha y el veterinario disponible.
  3. Confirma la cita.
  4. El sistema registra la cita en la base de datos.
- Postcondición: La cita queda registrada en el sistema.
- Excepciones:
  - Si no hay disponibilidad en la fecha seleccionada, se muestra un mensaje de error.
  - Si la mascota no está registrada, se impide el proceso.
- Importancia: Alta. Facilita la gestión de consultas veterinarias.
- Comentarios: Se recomienda enviar notificaciones de confirmación y recordatorio.

#### RF-003: Generación de Historial Médico

- Versión: 1.0

- Autores: Equipo de Desarrollo
- Objetivos Asociados: Llevar un registro detallado de la salud de cada mascota.
- Requisitos Asociados: RF-001 (Registro de Mascotas), RF-002 (Agendamiento de Citas).
- Descripción: El sistema debe generar y almacenar el historial médico de cada mascota con diagnósticos, tratamientos y medicamentos administrados.
- Precondición: La mascota debe estar registrada y haber asistido a una consulta.
- Secuencia Normal:
  1. El veterinario accede al historial de la mascota.
  2. Registra el diagnóstico y tratamiento.
  3. Guarda la información en el sistema.
- Postcondición: El historial médico se actualiza con la nueva consulta.
- Excepciones:
  - Si la mascota no tiene citas previas, el sistema no permitirá acceder al historial.
- Importancia: Alta. Es clave para el seguimiento de la salud de las mascotas.
- Comentarios: Se recomienda incluir la opción de imprimir el historial en PDF.

#### Requerimientos No Funcionales

##### RNF-001: Seguridad de la Información

- Categoría: Seguridad
- Métrica: Implementación de encriptación AES-256 para datos sensibles

y autenticación de usuarios mediante credenciales seguras.

#### RNF-002: Disponibilidad del Sistema

- Categoría: Fiabilidad
- Métrica: El sistema debe garantizar un 99.5% de disponibilidad anual, con un tiempo máximo de inactividad de 4 horas al mes.

#### RNF-003: Rendimiento del Sistema

- Categoría: Rendimiento
- Métrica: El tiempo de respuesta del sistema para la carga de páginas y consultas no debe superar los 2 segundos en condiciones normales de uso.

## Contexto del proyecto

El acceso a servicios veterinarios de calidad es un desafío para muchos dueños de mascotas debido a la falta de organización en la gestión de citas, historiales clínicos dispersos y tiempos de espera prolongados. Actualmente, muchas clínicas y centros veterinarios manejan estos procesos de manera manual o con sistemas poco eficientes, lo que puede generar demoras en la atención y pérdida de información importante sobre la salud de las mascotas.

Ante esta problemática, se propone el desarrollo de un sistema de información para una EPS de mascotas, que optimice la administración de servicios veterinarios mediante la digitalización y automatización de procesos clave. Este software permitirá la afiliación de mascotas, gestión de citas médicas, almacenamiento de historias clínicas digitales y administración de planes de salud, asegurando un servicio más eficiente y accesible para los dueños de mascotas.

Con esta solución, se busca mejorar la calidad del servicio veterinario, reducir los tiempos de espera y proporcionar una herramienta tecnológica que facilite la comunicación entre veterinarios y propietarios, garantizando un mejor cuidado de los animales.

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar un sistema de información para una EPS de mascotas que optimice la gestión de afiliaciones, citas médicas, historias clínicas y planes de salud, mejorando la eficiencia del servicio y la atención veterinaria.

### Objetivos Específicos

1. Diseñar: la arquitectura del sistema, definiendo las funcionalidades clave para la administración de la EPS.
2. Implementar: un módulo de gestión de afiliaciones que permita registrar propietarios y mascotas de manera eficiente.
3. Desarrollar: un sistema de agendamiento de citas médicas con asignación automática de veterinarios.
4. Crear: una historia clínica digital para cada mascota, asegurando el almacenamiento seguro de diagnósticos y tratamientos.
5. Integrar: la administración de planes de salud, permitiendo la inscripción y gestión de coberturas.
6. Aplicar: medidas de seguridad para garantizar la protección de los datos de mascotas, propietarios y veterinarios.
7. Evaluar: el desempeño del sistema mediante pruebas de funcionalidad y usabilidad.

# Diagrama de Gantt

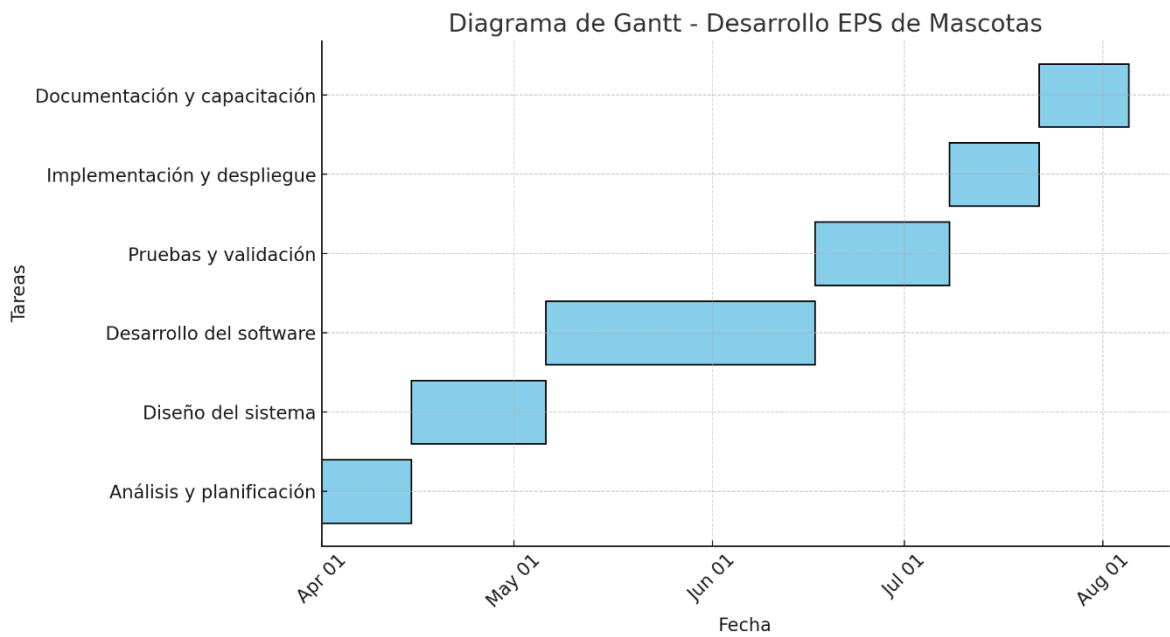
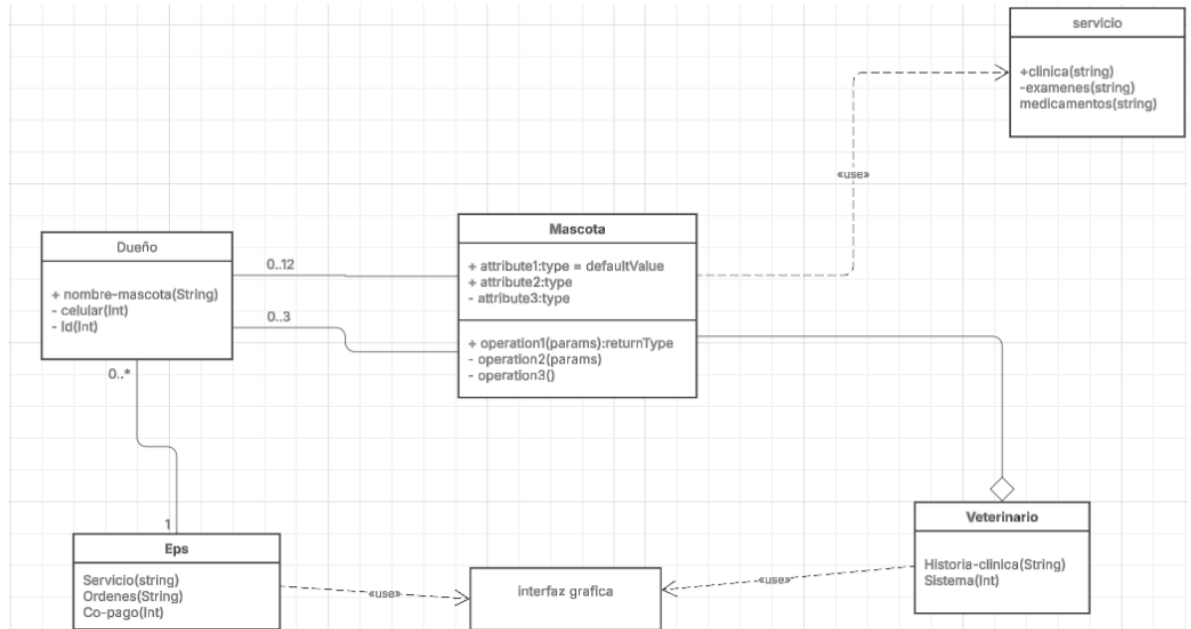
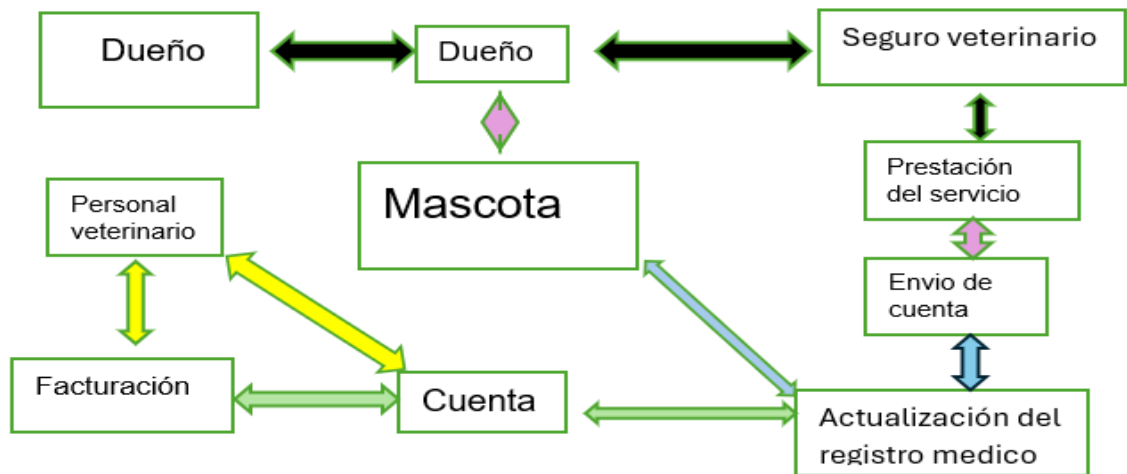


	Diagrama de gannt		
Fechas	abr-01	may-01	jun-01
Tareas	análisis y planificación de los requerimientos	Diseños del sistema	Desarrollo del software
Tiempos específicos	2 semanas	3 semanas	6 semanas
Responsable	programadores y cliente	programadores	programadores
Entregable	identificación de requerimientos, definición de alcance y asignación de recursos	Diagramas UML, diseño de bases de datos y mockups de interfaz	implementación del backend en java, desarrollo de frontend y integración de bases de datos
	jul-01	ago-01	ago-31
	Pruebas y validación	Implementación y despliegue	Documentación y capacitación
	3 semanas	2 semanas	2 semanas
	programadores y usuarios	programadores y empleados	manual de usuario y capacitación de personal
	pruebas unitarias, de integración y con usuarios	configuración del servidor, carga de datos y lanzamiento del sistema	empleados

## Diagrama de clase

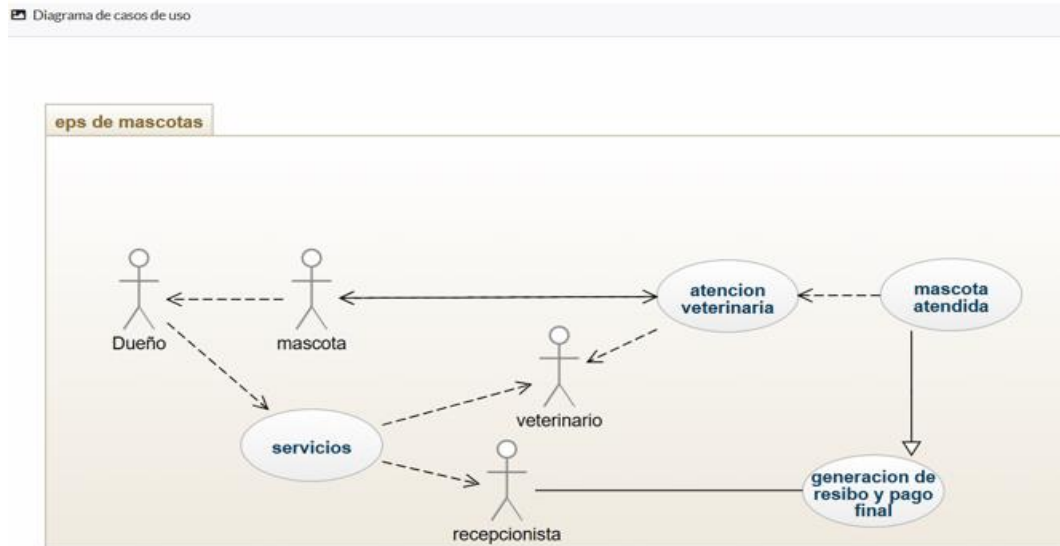


## Diagrama de objeto

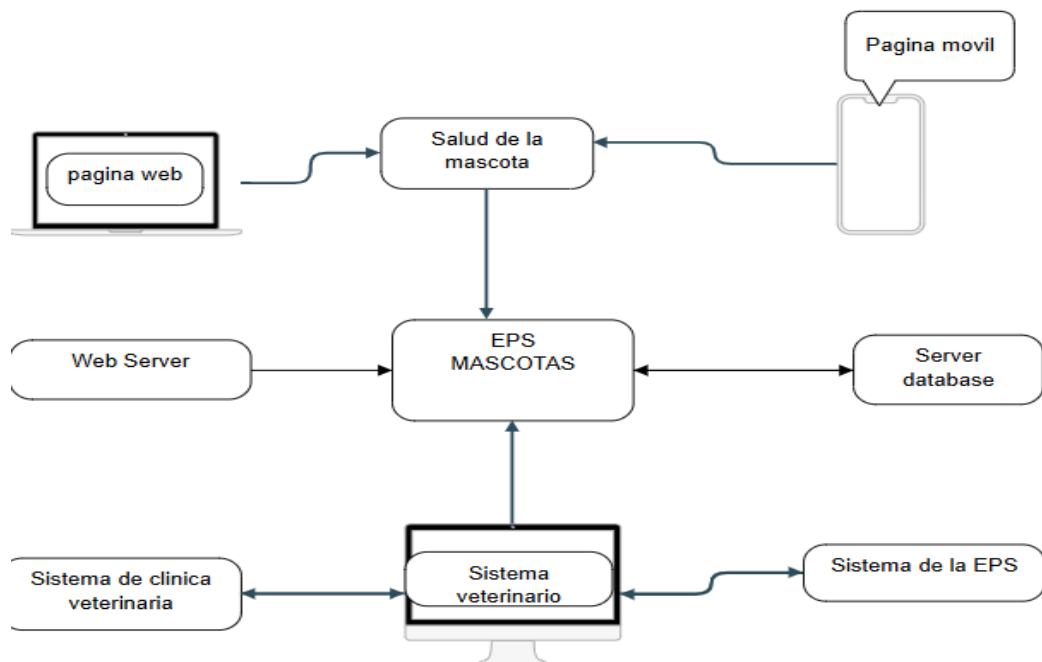




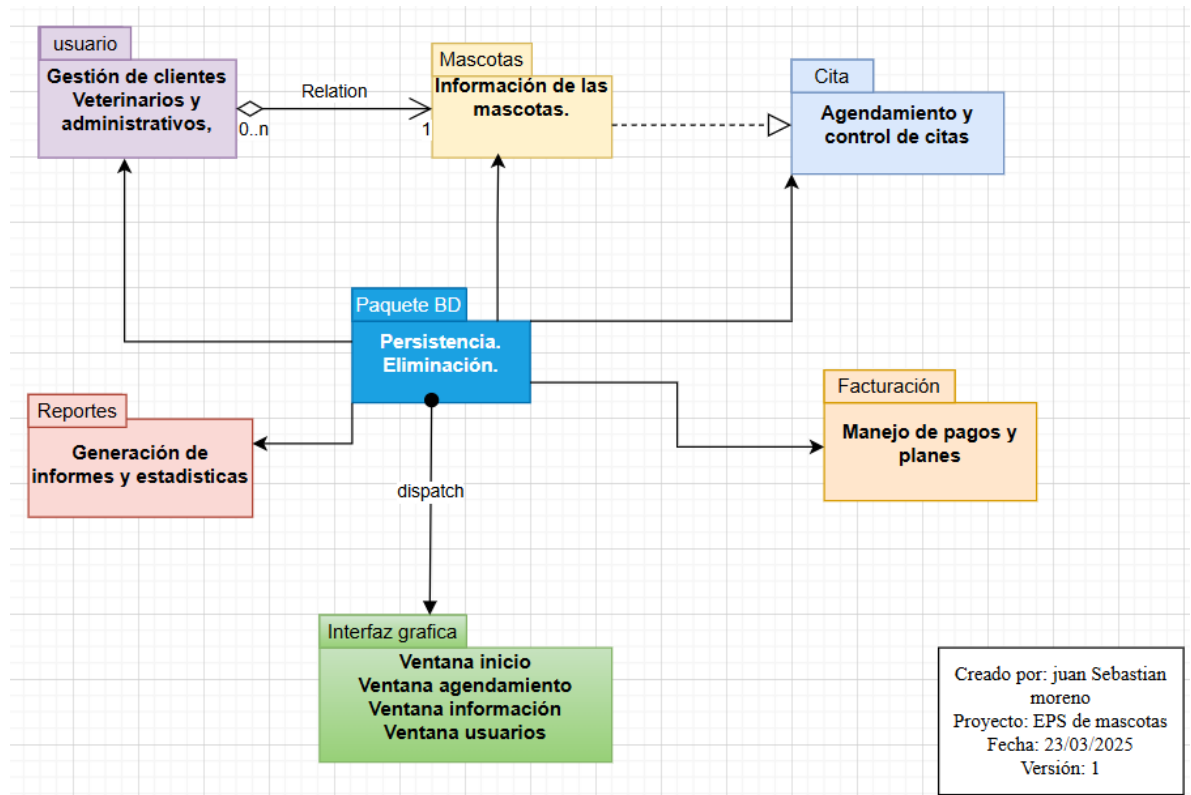
## Diagrama de casos de uso



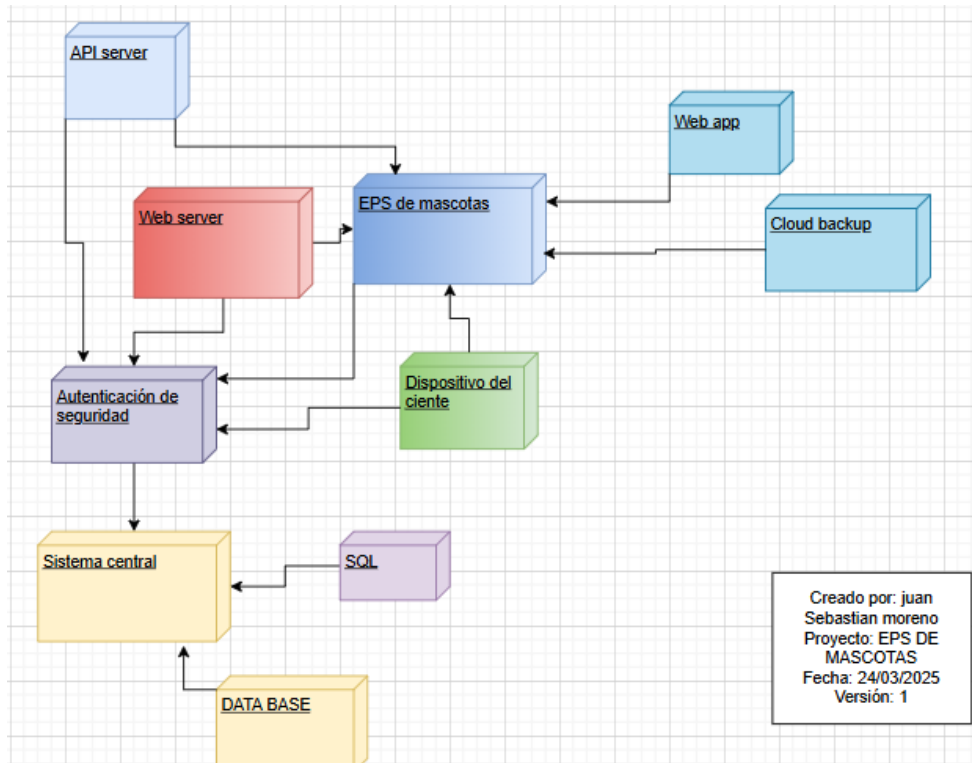
## Diagrama de despliegue



## Diagrama de paquetes



## Diagrama de implementación



Nota: solo el diagrama de paquetes y el de implementación cuentan con notación ya que los demás diagramas son antiguos.

URL diagramación: <https://github.com/juan9618/actividad-4-ejecucion-del-proyecto.git>

## Formulación de conclusiones

1. En conclusión, la creación de una EPS para mascotas representa una opción viable para mejorar la salud y el bienestar de los animales, proporcionando acceso a servicios médicos y preventivos a un mayor número de familias. La implementación de este modelo podría aliviar la carga económica que enfrentan los dueños de mascotas y garantizar cuidados más continuos y especializados.
2. En resumen, las EPS de mascotas tienen el potencial de transformar el cuidado veterinario en la sociedad, ofreciendo una cobertura accesible y adaptada a las necesidades de los animales. Este modelo de atención contribuiría a mejorar la calidad de vida de los animales.
3. Finalmente, la implementación de una EPS para mascotas podría ser una solución clave para promover una mejor atención veterinaria, garantizando que los animales reciban los cuidados necesarios sin que el costo sea una barrera. Es un paso hacia una sociedad más responsable y consciente del bienestar animal.

## Referencias bibliográficas

<https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-de-diagrama-de-clases-uml>

Teniente López, E. Costal Costa, D. & Sancho Samsó, M. R. (2015). Especificación de sistemas software en UML: (ed.). Universitat Politècnica de Catalunya. Unidad 4: Lenguaje UML, página 33 a la 60.

UCAM, Universidad Católica de Murcia, Pereñiquez, F (2014) Ingeniería de Software II. Modelando con UML. (Recurso video YouTube).

UNEDUC, Inteligencia de negocios, (2023), UML diagramas de objetos. (Recurso video YouTube).

<https://www.infobae.com/colombia/2025/02/11/asi-puede-registrar-su-mascota-en-una-eps-estos-son-los-precios-y-el-proceso-de-inscripcion/>

<https://miro.com/es/diagrama/que-es-diagrama-despliegue-uml/>