Bases de Datos I

## Trabajo Final

Gestión de una clínica veterinaria especializada en mascotas

Apartado A

*Fecha de entrega*: 05/01/2025

Nicolás Chareca *NIA*: 165075

Juan Felipe Pulgarín Lopez *NIA*: 161764

# Apartado A

Se desea diseñar una base de datos para la clínica veterinaria especializada en mascotas *“GoPet”*. La finalidad de esta base de datos es centralizar la información y facilitar la consulta y explotación de la misma, ya que hasta la actualidad utilizan varias hojas Excel para almacenar su información.

La clínica trata perros, gatos, conejos y tortugas, por lo tanto, se crearán entidades: Animal, que será la clase padre, y Perro, Gato, Conejo y Tortuga que serán las clases hijas de Animal.

ENTIDAD: Animal

Atributos:

* Código (clave primaria) *(número entero de 6 dígitos)*
* Nombre *(texto de 50 caracteres)*
* Fecha de nacimiento *(fecha de tipo DD/MM/YYYY y < fecha actual)*
* Edad (calculable) *(número entero >= 0)*
* Raza *(texto de 50 caracteres)*
* Peso *(número de 2 dígitos con 2 decimales > 0)*
* Dimensiones
  + Altura *(número de 5 dígitos con 2 decimales > 0)*
  + Largo *(número de 5 dígitos con 2 decimales > 0)*
  + Ancho *(número de 5 dígitos con 2 decimales > 0)*
* Condiciones preexistentes (multivalorada) (texto de 100 caracteres c/u)

Relaciones de Animal:

* **Animal** (1,1) –(pertenece a)– (1,n) Dueño **[N:1]**
* Cita (1,1) –(paciente citado)– (1,n) **Animal [N:1]**
* Sala de hospitalización (0,1) –(ocupada por)– (0,1) **Animal [1:1]**

ENTIDAD: Dueño

Atributos:

* Código (clave primaria) *(número entero de 6 dígitos)*
* Nombre completo
  + Nombre *(texto de 50 caracteres)*
  + Apellido 1 *(texto de 50 caracteres)*
  + Apellido 2 *(texto de 50 caracteres)*
* Fecha de nacimiento *(fecha de tipo DD/MM/YYYY y < fecha actual)*
* Fecha de alta *(fecha de tipo DD/MM/YYYY)*
* Correo electrónico *(texto de 50 caracteres)*
* Teléfono *(numero entero de 12 dígitos)*
* Dirección
  + Calle
    - nombreCalle (texto de 50 caracteres)
    - Tipo de vía *(texto de 20 caracteres)*
    - Número *(número entero de 5 dígitos)*
  + Código postal *(número entero de 5 dígitos)*
  + País *(texto de 50 caracteres)*
  + Región *(texto de 50 caracteres)*

Relaciones de Dueño:

* Animal (1,1) –(pertenece a)– (1,n) **Dueño [N:1]**
* **Dueño** **1** –(receta)– **M** Medicamento **M** –(receta)– **N** Consulta **[1:M:N]**
  + Atributos de relación:
    - Dosis *(texto de 50 caracteres)*
    - Fecha comienzo *(fecha de tipo DD/MM/YYYY anterior a fecha fin)*
    - Fecha fin *(fecha de tipo DD/MM/YYYY posterior a fecha comienzo)*
    - Unidades a suministrar *(número entero de 3 dígitos)*
    - Envases a suministrar (calculable)

ENTIDAD: Medicamento

Atributos:

* Código (clave primaria) *(número entero de 6 dígitos)*
* Nombre *(texto de 50 caracteres)*
* Unidades por caja
* Costo *(número de 6 dígitos con 2 decimales > 0)*
* Tipo (multivalorada) *(texto de 50 caracteres)*

Relaciones de Medicamento:

* Dueño **1** –(receta)– **M** **Medicamento** **M**–(receta)– **N** Consulta **[1:M:N]**
  + Atributos de relación:
    - Dosis *(texto de 50 caracteres)*
    - Fecha comienzo *(fecha de tipo DD/MM/YYYY anterior a fecha fin)*
    - Fecha fin *(fecha de tipo DD/MM/YYYY posterior a fecha comienzo)*
    - Unidades a suministrar *(número entero de 3 dígitos)*
    - Envases a suministrar (calculable)
* **Medicamento** (1,n) –(proveído por)– (1,n) Proveedor **[N:M]**

ENTIDAD: Proveedor

Atributos:

* Código (clave primaria)
  + Nombre *(texto de 50 caracteres)*
  + Correo electrónico *(texto de 50 caracteres)*
* Teléfono *(número entero de 12 dígitos)*
* Teléfono urgencias *(número entero de 12 dígitos)*
* Dirección
  + Calle
    - nombreCalle (texto de 50 caracteres)
    - Tipo de vía *(texto de 20 caracteres)*
    - Número *(número entero de 5 dígitos)*
  + Código postal *(número entero de 5 dígitos)*
  + País *(texto de 50 caracteres)*
  + Región *(texto de 50 caracteres)*

Relaciones de Proveedor:

* Medicamento (1,n) –(proveído por)– (1,n) **Proveedor [N:M]**

Existen 2 tipos de consultas que se dan en la clínica: Consulta rutinaria, que pueden ser para varios motivos, y Consulta de urgencia, que pueden ser para accidentes, envenenamientos, enfermedades, etc.

ENTIDAD: Consulta

Atributos:

* Código (clave parcial) *(número entero de 6 dígitos)*
* Fecha *(fecha de tipo DD/MM/YYYY HH:MM)*

Relaciones de Consulta:

* Cita (0,1) –(concluye en)– (1,1) **Consulta** (RELACION FUERTE) **[1:1]**
* Dueño **1** –(receta)– **M** Medicamento **M**–(receta)– **N Consulta [1:M:N]**
  + Atributos de relación:
    - Dosis *(texto de 50 caracteres)*
    - Fecha comienzo *(fecha de tipo DD/MM/YYYY anterior a fecha fin)*
    - Fecha fin *(fecha de tipo DD/MM/YYYY posterior a fecha comienzo)*
    - Unidades a suministrar *(número entero de 3 dígitos)*
    - Envases a suministrar (calculable)
* **Consulta** **N** –(asignación)– **1** Sala **1** –(asignación)– **1** Administrador **[N:1:1]**

ENTIDAD: Consulta de urgencia

Atributos:

* Descripción (texto de 150 caracteres)
* Estado actual *(texto en (“ingresado”, “en tratamiento”, “en cirugía”, “derivado”, “en observación”, “fallecido” y “dado de alta”))*

ENTIDAD: Consulta rutinaria

Atributos:

* Motivo (texto de 150 caracteres)
* Duración aproximada *(número entero de 3 dígitos)*
* Fecha próximo diagnóstico *(fecha de tipo DD/MM/YYYY)*

La clínica se organiza con citas. Las citas son registradas por los administradores de la clínica. Estas son solicitadas de antemano, las cuales, normalmente, si el paciente acude a la cita, concluyen en una Consulta. En caso de consultas de urgencia, y el paciente acude sin cita, la cita es generada automáticamente por el sistema cuando se añade la consulta.

ENTIDAD: Cita

Atributos

* Código (clave primaria) *(número entero de 6 dígitos)*
* Fecha *(fecha de tipo DD/MM/YYYY HH:MM)*
* Motivo *(texto de 150 caracteres)*
* Estado *(texto en (“programada”, “completada”, “cancelada“) )*

Relaciones de Cita:

* **Cita** (0,1) –(concluye en)– (1,1) Consulta **[1:1]**
* **Cita** (1,1) –(paciente citado)– (1,n) Animal **[N:1]**

Las secciones de la clínica son conjuntos de salas que, internamente, se sabe que tienen un propósito común.

ENTIDAD: Sección

Atributos

* Código (clave primaria) *(número entero de 6 dígitos)*
* Propósito *(texto de 100 caracteres)*

Relaciones de Sección

* **Sección** (0,n) –(pertenece a)– (1,1) Sala **[1:N]**
* **Sección** (1,1) –(es dirigida por)– (0,1) Empleado **[1:1]**

En la veterinaria puede haber varias salas, que pueden ser de cirugía, tratamiento u hospitalización.

Las salas de cirugía son operadas por uno o más cirujanos, así como también puede temporalmente ser operada por uno o varios veterinarios, en caso de no ser una operación muy grave, ya que los veterinarios también están capacitados para realizar operaciones leves. Cada cirujano puede, a su vez, operar en varias salas de cirugía.

Las salas de tratamiento tienen asignado un veterinario, y un veterinario puede tratar una única sala de tratamiento. En caso de inasistencia de este veterinario, no se puede reemplazar al veterinario con otro en la misma sala, debido a los sistemas informáticos del computador de cada sala. Cuando ocurre esto, la sala queda inutilizable hasta que el técnico correspondiente configure la computadora de la misma.

Las salas de hospitalización pueden tener asignado un máximo de un paciente. De ellas se requiere almacenar también la duración esperada de hospitalización y el coste esperado para la clínica. Algunas salas de hospitalización tienen equipo especial y este se cobra aparte.

ENTIDAD: Sala

Atributos

* Código (clave parcial) *(número entero de 6 dígitos)*
* Fecha inauguración *(fecha de tipo DD/MM/YYYY)*
* Estado ocupación *(texto en (“programada”, “libre”, “ocupada “) )*

Relaciones de Sala:

* Consulta **N** –(asignación)– **1** **Sala** **1** –(asignación)– **1** Administrador **[N:1:1]**
* Sección (0,n) –(pertenece a)– (1,1) **Sala** (RELACION FUERTE) **[1:N]**

ENTIDAD: Sala de hospitalización

Atributos

* Coste base diario *(número de 6 dígitos con 2 decimales > 0)*
* Coste extra por uso de equipo *(número de 6 dígitos con 2 decimales > 0)*
* Coste esperado (calculable) *(número de 6 dígitos con 2 decimales > 0)*
* Duración esperada (en horas) *(número entero de 4 dígitos)*

Relaciones de Sala de hospitalización

* **Sala de hospitalización** (0,1) –(ocupada por)– (0,1) Animal **[1:1]**
* **Sala de hospitalización** (1,n) –(monitorizada por)– (0,n) Veterinario **[N:M]**

ENTIDAD: Sala virtual

Relaciones de Sala virtual

* **Sala virtual** (1,n) –(es utilizada por)– (0,n) Veterinario **[N:M]**

ENTIDAD: Sala de tratamiento

Relaciones de Sala de tratamiento

* **Sala de tratamiento** (0,1) –(es utilizada por)– (1,1) Veterinario **[1:1]**

ENTIDAD: Sala de cirugía

Relaciones de Sala de cirugía

* **Sala de cirugía** (1,n) –(es operada por)– (0,n) Empleado **[N:M]**

Los empleados de la clínica son veterinarios, cirujanos o administradores. Un cirujano es un veterinario especialista en cirugías y un administrador es un empleado usualmente sin capacitación veterinaria encargado de tareas administrativas. Algunas de ellas son la creación de citas y la asignación de salas para consultas.

Un director es un empleado de la clínica, sea veterinario o cirujano que dirige una sección. Una sección siempre tiene un director, y como máximo uno. No todos los empleados son directores. Un director solo puede dirigir una sección a la vez.

En caso de un director dejar de trabajar en la empresa, o dejar de dirigirla, se debe asignar otro a partir de la siguiente premisa:

* Un empleado es apto para ser director si cumplió más de 20 años trabajando en la clínica.
* En caso de elegir director en una sección de quirófanos (salas de cirugía), solo puede ser dirigida por un cirujano, y se tomará como condición más importante para elegirlo los años de carrera del cirujano, luego de confirmar que este supere los 20 años de experiencia en la clínica.

ENTIDAD: Empleado

Atributos

* Código (clave candidata) *(número entero de 6 dígitos)*
* DNI (clave candidata) *(texto de 9 caracteres)*
* Turno *(texto en (“día”, “noche”))*
* Salario *(número entero de 5 dígitos)*
* Teléfono *(número entero de 12 dígitos)*
* Fecha de ingreso *(fecha de tipo DD/MM/YYYY)*
* Correo electrónico *(texto de 50 caracteres)*
* Fecha de nacimiento *(fecha de tipo DD/MM/YYYY y < fecha actual)*
* Nombre completo
  + Nombre *(texto de 50 caracteres)*
  + Apellido 1 *(texto de 50 caracteres)*
  + Apellido 2 *(texto de 50 caracteres)*
* Dirección
  + Calle
    - nombreCalle (texto de 50 caracteres)
    - Tipo de vía *(texto de 20 caracteres)*
    - Número *(número entero de 5 dígitos)*
  + Código postal *(número entero de 5 dígitos)*
  + País *(texto de 50 caracteres)*
  + Región *(texto de 50 caracteres)*

Relaciones de empleado

* Sala de cirugía (1,n) –(es operada por)– (0,n) **Empleado [N:M]**
* Sección (1,1) –(es dirigida por)– (0,1) **Empleado [1:1]**

ENTIDAD: Administrador

Relaciones de administrador

* Cita (1,1) –(es registrada por)– (0,n) **Administrador**
* Consulta **N** –(asignación)– **1** Sala **1** –(asignación)– **1** **Administrador**  **[N:1:1]**

## Requisitos funcionales

La clínica diariamente realiza muchas consultas y explotaciones a su base de datos. Estas son:

* Crear cita
* Registrar animal
* Registrar dueño
* Actualizar datos de un dueño
* Actualizar datos de un animal
* Eliminar todas las citas canceladas
* Consultar nuevo director más apto
* Cambiar director de sección
* Consultar coste promedio y coste más caro de hospitalizaciones por tipo de animal
* Consultar tiempo promedio de hospitalización por tipo de animal
* Consultar salarios mínimo, máximo y promedio por tipo de empleado
* Consultar ranking de medicamentos más y menos recetados
* Consultar medicamentos que más unidades se recetaron el último mes
* Consultar en qué día de la semana se hacen más citas
* Consultar porcentaje de consultas de urgencia sobre consultas totales
* Consultar duración promedio de consultas rutinarias
* Consultar salario promedio por sección
* Consultar la sección de la cual su director tiene el salario más alto
* Consultar años totales de carrera estudiados por los cirujanos de la clínica por institución
* Consultar tiempo promedio entre la fecha de nacimiento de un animal y su primera consulta
* Consultar cantidad total de consultas hechas por sección
* Consultar qué veterinario/cirujano realizó más cirugías y qué porcentaje representa sobre las cirugías totales.
* Calcular la cantidad de envases/cajas a recetar en base al medicamento y las unidades prescriptas
* Aumentar los precios de los medicamentos un 15%
* Aumentar los salarios un 10% con un máximo de 1000 euros de aumento
* Consultar porcentajes de veterinarios turno día/noche y cirujanos turno día/noche
* Calcular el coste de todas las hospitalizaciones
* Consultar el número promedio de consultas realizadas cantidad poseída de mascotas por un dueño.