

**Proyecto Final De Programación Nivel Integrador “Adoptapp”**

Andrés Felipe Escobar Vásquez

Jorge Andrés Restrepo Cataño

Alejandro Pérez Ramírez

Julián David Giraldo Murillo

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia

Grupo 66 (UdeA)

Eder Lara Trujillo

2025

## Tabla de contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>3</b>
<b>Alcance del Proyecto .....</b>	<b>4</b>
<b>Objetivos del Proyecto .....</b>	<b>5</b>
Objetivo General .....	5
Objetivos Específicos.....	5
<b>Diseño y Desarrollo .....</b>	<b>6</b>
Diseño de la Base de Datos.....	6
Desarrollo de la Aplicación .....	10
<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>12</b>

## **Introducción**

Este documento presenta el desarrollo de una aplicación web para la adopción de perros y gatos, cuyo propósito es reducir el índice de mascotas en estado de abandono y fomentar la adopción responsable. La plataforma conecta a personas interesadas en adoptar con albergues, refugios y otros particulares que buscan dar en adopción a sus mascotas, ofreciendo una manera sencilla y organizada de visualizar las opciones disponibles.

La aplicación permite a los usuarios registrarse con diferentes roles, incluyendo adoptantes, personas que ofrecen mascotas en adopción, tiendas y cuidadores. Actualmente, la plataforma facilita el registro, inicio de sesión y la visualización de mascotas para adopción, con planes futuros de integrar un sistema de seguimiento post-adopción y la posibilidad de registrar tiendas y cuidadores para ofrecer sus servicios.

El desarrollo del sistema se basa en tecnologías como Java y JavaScript con los frameworks Spring Boot, React, y gestión de bases de datos con MySQL, garantizando una experiencia interactiva y dinámica. A largo plazo, se busca implementar un proceso de adopción más riguroso, incluyendo un seguimiento periódico de las mascotas adoptadas para asegurar su bienestar.

## **Justificación**

En Colombia, el abandono de mascotas es una problemática significativa que afecta a millones de animales. Se estima que alrededor de 3 millones de perros y gatos se encuentran en situación de calle en el país. Esta cifra refleja la magnitud del desafío que enfrentan las organizaciones y comunidades dedicadas al bienestar animal.

En Bogotá, por ejemplo, se calcula que aproximadamente 133.637 perros y gatos vivían en las calles en 2022, de los cuales cerca del 10% fueron víctimas de abandono directo por parte de sus

dueños. Además, durante el mismo año, se registraron 52 casos de perros abandonados en el sistema de transporte público TransMilenio.

A nivel nacional, la Fiscalía General de la Nación reportó que, entre enero y septiembre de 2023, se registraron 1.002 casos de maltrato animal, lo que evidencia la gravedad de la situación y la necesidad de implementar soluciones efectivas.

Estas estadísticas subrayan la urgencia de desarrollar iniciativas que promuevan la adopción responsable y mejoren la conexión entre los adoptantes y los refugios. Al proporcionar una plataforma que facilite la visibilidad de las mascotas disponibles y agilice el proceso de adopción, se puede contribuir significativamente a reducir el número de animales en situación de abandono y fomentar una cultura de tenencia responsable en Colombia.

### **Alcance del Proyecto**

Inicialmente, la aplicación tendrá cobertura en el **Valle de Aburrá**, en el departamento de Antioquia, Colombia, focalizándose en conectar a adoptantes con albergues, refugios y otros usuarios que ofrecen mascotas en adopción. A futuro, se proyecta ampliar la cobertura a otras regiones del país, consolidándose como la plataforma líder en adopción responsable de mascotas y como un puente entre entidades gubernamentales y privadas dedicadas al bienestar animal.

El sistema permitirá:

- **Registro de usuarios:** Diferentes roles se podrán registrar, incluyendo adoptantes, personas que ofrecen mascotas en adopción, tiendas y cuidadores temporales.
- **Inicio de sesión y gestión de perfiles:** Permitiendo la autenticación segura de cada usuario.
- **Visualización y filtrado de mascotas:** Los usuarios podrán buscar y filtrar mascotas por ubicación dentro del Valle de Aburrá, facilitando la búsqueda de una opción adecuada.

- **Gestión de datos:** Toda la información se almacenará y gestionará a través de una base de datos relacional (MySQL).

Adicionalmente, se contempla la implementación de mejoras futuras, tales como:

- **Verificación biométrica:** Para garantizar la identidad de adoptantes y cuidadores, reforzando el proceso de adopción responsable.
- **Seguimiento post-adopción:** Un sistema que, en versiones posteriores, permitirá dar seguimiento al bienestar de las mascotas adoptadas.

## **Objetivos del Proyecto**

### **Objetivo General**

Desarrollar una aplicación web para la adopción de perros y gatos que conecte adoptantes con refugios, albergues y otros oferentes de mascotas, reduciendo el abandono y promoviendo la adopción responsable.

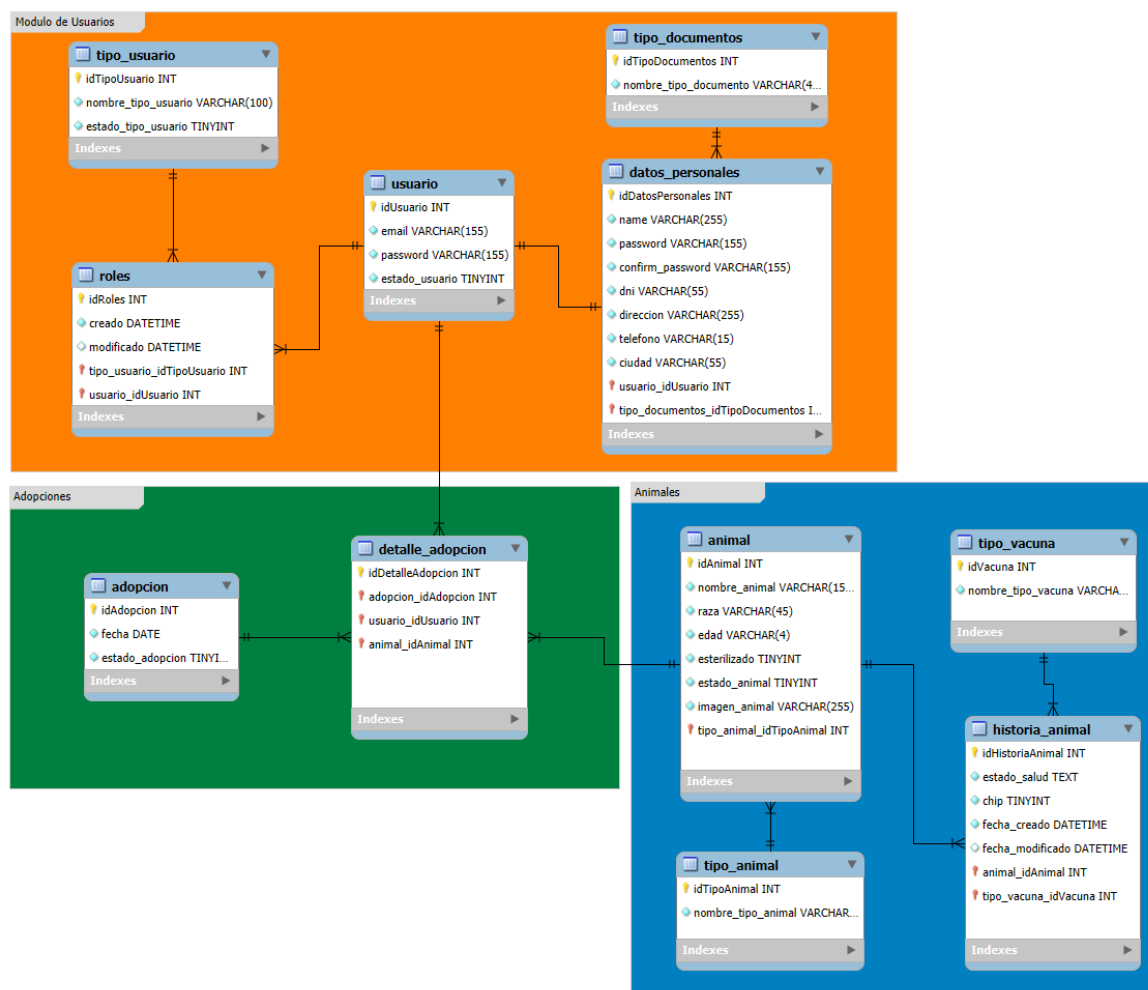
### **Objetivos Específicos**

- Implementar un sistema orientado a objetos en Java (Spring Boot) para gestionar la información de usuarios, mascotas y adopciones.
- Diseñar e implementar una base de datos relacional en MySQL.
- Implementar funcionalidades de usuario (registro, inicio de sesión y gestión de perfiles).
- Garantizar una experiencia de usuario óptima mediante una interfaz web responsiva e interactiva desarrollada con React y JavaScript.
- Planificar futuras mejoras, como la verificación biométrica y el seguimiento post-adopción.

## Diseño y Desarrollo

### Diseño de la Base de Datos

La base de datos de Adoptapp está diseñada para gestionar la información de usuarios, mascotas, adopciones, albergues y tiendas. A continuación, se describen las principales tablas y sus relaciones:



### Tablas y relaciones en la base de datos

La base de datos del proyecto se denomina **adoptApp** y está diseñada para gestionar la adopción de mascotas. A continuación, se describen las principales tablas y sus relaciones.

### 1. Tabla “usuario”

**Propósito:** Almacena la información básica de los usuarios registrados en el sistema.

**Principales columnas:**

- idUsuario (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT): Identificador único.
- email (VARCHAR 155, UNIQUE): Correo electrónico del usuario.
- password (VARCHAR 155): Contraseña encriptada.
- estado\_usuario (TINYINT, DEFAULT 1): Indica si el usuario está activo.

**Relaciones:** Se relaciona con “datos\_personales” y “roles”.

### 2. Tabla “tipo\_documentos”

**Propósito:** Almacena los tipos de documentos de identificación.

**Principales columnas:**

- idTipoDocumentos (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- nombre\_tipo\_documento (VARCHAR 45): Nombre del tipo de documento.

**Relaciones:** Se relaciona con “datos\_personales”.

### 3. Tabla “datos\_personales”

**Propósito:** Contiene información personal de los usuarios.

**Principales columnas:**

- idDatosPersonales (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- name, dni, direccion, telefono, ciudad (VARCHAR)
- usuario\_idUsuario (INT, FOREIGN KEY a usuario.idUsuario)
- tipo\_documentos\_idTipoDocumentos (INT, FOREIGN KEY a tipo\_documentos.idTipoDocumentos)

**Relaciones:** Se relaciona con “usuario” y “tipo\_documentos”.

#### 4. Tabla “tipo\_usuario”

**Propósito:** Define los tipos de usuarios (adoptantes, administradores, etc.).

**Principales columnas:**

- idTipoUsuario (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- nombre\_tipo\_usuario (VARCHAR 100)
- estado\_tipo\_usuario (TINYINT, DEFAULT 1)

**Relaciones:** Se relaciona con “roles”.

#### 5. Tabla “roles”

**Propósito:** Almacena los roles asignados a los usuarios.

**Principales columnas:**

- idRoles (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- tipo\_usuario\_idTipoUsuario (INT, FOREIGN KEY a tipo\_usuario.idTipoUsuario)
- usuario\_idUsuario (INT, FOREIGN KEY a usuario.idUsuario)

**Relaciones:** Se relaciona con “tipo\_usuario” y “usuario”.

#### 6. Tabla “adopción”

**Propósito:** Registra las adopciones realizadas.

**Principales columnas:**

- idAdopcion (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- fecha (DATE)
- estado\_adopcion (TINYINT, DEFAULT 1)

**Relaciones:** Se relaciona con “detalle\_adopcion”

#### 7. Tabla “tipo\_animal”

**Propósito:** Define los tipos de animales disponibles (perros, gatos, etc.).



**Principales columnas:**

- idTipoAnimal (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- nombre\_tipo\_animal (VARCHAR 155)

**Relaciones:** Se relaciona con “animal”.

**8. Tabla “animal”**

**Propósito:** Contiene la información de los animales en adopción.

**Principales columnas:**

- idAnimal (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- nombre\_animal, raza, edad, esterilizado, estado\_animal, imagen\_animal (VARCHAR)
- tipo\_animal\_idTipoAnimal (INT, FOREIGN KEY a tipo\_animal.idTipoAnimal)

**Relaciones:** Se relaciona con “tipo\_animal”, “detalle\_adopcion” y “historia\_animal”.

**9. Tabla “detalle\_adopcion”**

**Propósito:** Registra el detalle de cada adopción.

**Principales columnas:**

- idDetalleAdopcion (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- adopcion\_idAdopcion (INT, FOREIGN KEY a adopcion.idAdopcion)
- usuario\_idUsuario (INT, FOREIGN KEY a usuario.idUsuario)
- animal\_idAnimal (INT, FOREIGN KEY a animal.idAnimal)

**Relaciones:** Se relaciona con “adopcion”, “usuario” y “animal”.

**10. Tabla “tipo\_vacuna”**

**Propósito:** Contiene los tipos de vacunas.

**Principales columnas:**

- idVacuna (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)

- nombre\_tipo\_vacuna (VARCHAR 155)

**Relaciones:** Se relaciona con “historia\_animal”.

### **11. Tabla “historia\_animal”**

**Propósito:** Registra el historial médico de los animales.

**Principales columnas:**

- idHistoriaAnimal (INT, PRIMARY KEY, AUTO\_INCREMENT)
- estado\_salud, chip, fecha\_creado, fecha\_modificado (TEXT, TINYINT, DATETIME)
- animal\_idAnimal (INT, FOREIGN KEY a animal.idAnimal)
- tipo\_vacuna\_idVacuna (INT, FOREIGN KEY a tipo\_vacuna.idVacuna)

**Relaciones:** Se relaciona con “animal” y “tipo\_vacuna”.

Cada una de estas tablas está relacionada para garantizar la integridad de la información y permitir una gestión eficiente de la adopción de mascotas.

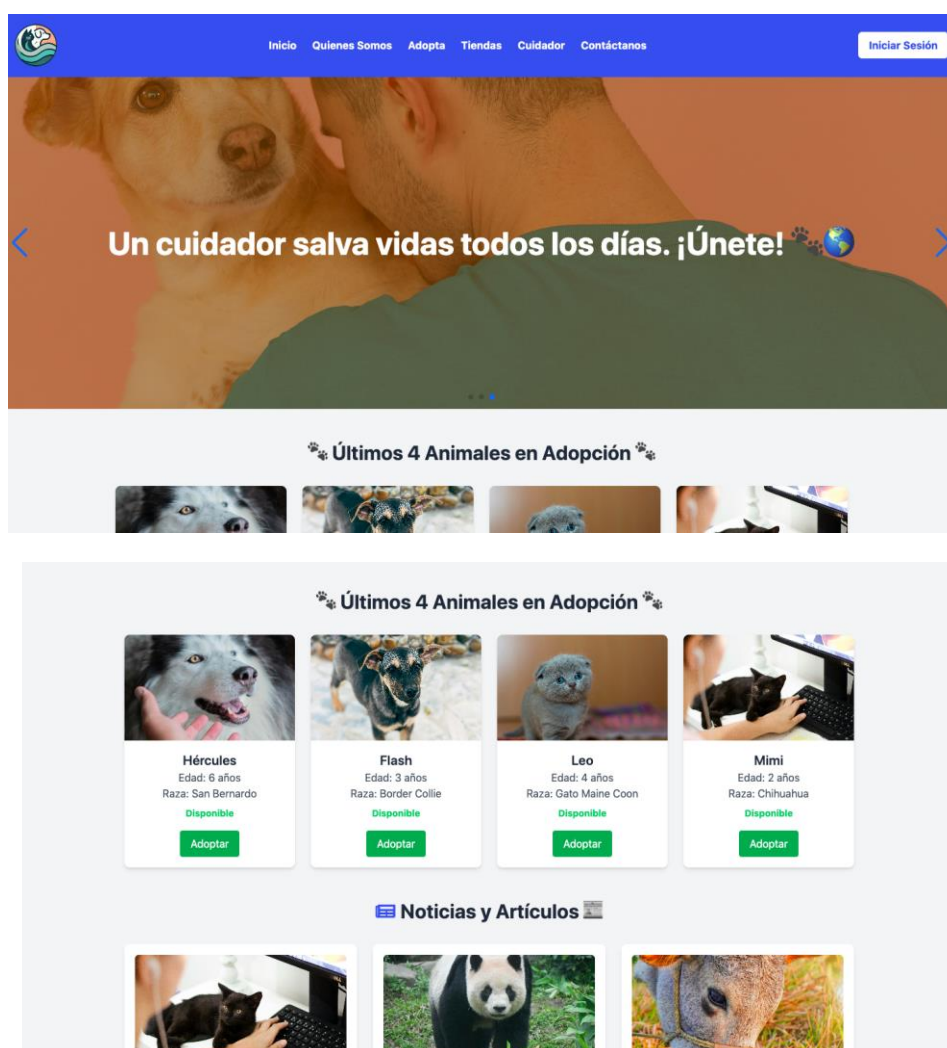
### **Desarrollo de la Aplicación**

- Implementación de autenticación y gestión de usuarios en Java.
- Creación de la API REST para la interacción con la base de datos.
- Implementación de funcionalidades de búsqueda y filtrado de mascotas.
- Desarrollo de la interfaz web utilizando tecnologías modernas.

### **Funcionalidades Clave**

- La aplicación servirá como puente entre adoptantes y albergues, perreras y cuidadores temporales.
- Los cuidadores temporales podrán registrarse de manera independiente, aunque en futuras versiones se integrará un sistema de validación de identidad para mayor seguridad.

- Se implementará un sistema de calificación y reseñas para los albergues y cuidadores.
- No se habilitará comunicación directa dentro de la plataforma; cada albergue o cuidador tendrá en su perfil su información de contacto.
- No se realizará seguimiento post-adopción desde la plataforma; cada albergue definirá si desea implementarlo en sus protocolos.
- No se emitirán certificaciones de adopción; la plataforma solo actuará como intermediaria.



## **Conclusiones y Recomendaciones**

Adoptapp representa una solución digital con propósito social, orientada a facilitar la adopción responsable de animales de compañía. A través del desarrollo de una plataforma web accesible y amigable, se logró crear un sistema funcional que permite a los usuarios:

- Registrar cuentas como adoptantes, cuidadores, tiendas y mascotas.
- Visualizar mascotas disponibles para adopción y su posibilidad de adoptarlas.
- Publicar mascotas en adopción.
- Consultar información sobre tiendas, clínicas veterinarias y cuidadores.
- Calificar a los cuidadores, fomentando así la confianza y la calidad del servicio.
- Geolocalizar tanto a los cuidadores y a las tiendas para lograr opciones más eficientes respecto a la ubicación del usuario.

Estas funcionalidades reflejan un alcance técnico del proyecto, el prioriza la experiencia del usuario y el impacto social. Gracias a la integración de tecnologías como React, Spring Boot y JavaScript, se desarrolló una plataforma ágil, adaptable y con posibilidades de crecimiento futuro.