

## **Aplicación móvil para la adopción de mascotas usando el lenguaje de programación Java**

### ***Mobile application for the adoption of pets using the Java programming language***

**Carlos Heras<sup>1</sup>; David Ligña<sup>2</sup>; Ana Oyasa<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Instituto Tecnológico Universitario ISMAC-Carrera de Desarrollo de Software, 170184, Quito, Ecuador

**Fecha de recepción:** febrero 2022

**Fecha de aprobación:** abril 2022

#### **RESUMEN**

Actualmente, las aplicaciones móviles han emergido como herramientas de gran relevancia en la sociedad, ofreciendo soluciones efectivas tanto para empresas como para usuarios. En este contexto, el propósito de nuestra investigación es diseñar una aplicación móvil destinada a la adopción de mascotas. Utilizando una metodología de investigación de campo y técnicas específicas de recolección de datos, nuestro estudio se enfoca en desarrollar una aplicación que facilite el proceso de adopción de mascotas.

**Palabras Clave:** Android, Metodología XP, Aplicación Móvil, Software.

#### **ABSTRACT**

Nowadays, mobile applications have emerged as tools of great relevance in society, offering effective solutions for both companies and users. In this context, the purpose of our research is to design a mobile application for pet adoption. Using a field research methodology and specific data collection techniques, our study focuses on developing an application that facilitates the pet adoption process.

**Key Words:** Android, XP Methodology, Mobile Application, Software.

---

<sup>1</sup> Tecnólogo en Desarrollo de Software, [cheras@tecnologicoismac.edu.ec](mailto:cheras@tecnologicoismac.edu.ec)

<sup>2</sup> Tecnólogo en Desarrollo de Software, [davidl@tecnologicoismac.edu.ec](mailto:davidl@tecnologicoismac.edu.ec)

<sup>3</sup> Ingeniera Informática, [aoyasa@tecnologicoismac.edu.ec](mailto:aoyasa@tecnologicoismac.edu.ec)

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la adopción de mascotas en los hogares se ha vuelto cada vez más común, ya que las personas buscan no solo compañía, sino también apoyo para educar a los niños en temas de responsabilidad, y en algunos casos, asistencia para personas con discapacidad visual.

No obstante, surgen complicaciones cuando los propietarios se ven imposibilitados de mantener a sus mascotas debido a circunstancias externas, lo que resulta en el abandono de estos animales en las calles o, en el escenario más favorable, en su adopción por parte de terceros.

Los animales que viven en entornos urbanos plantean desafíos significativos en varios aspectos sociales, que van desde implicaciones financieras hasta consecuencias emocionales y de salud pública, ya que la falta de atención adecuada los expone a enfermedades que podrían ser transmitidas a la población y representan un riesgo para la seguridad ciudadana debido a su comportamiento agresivo.

A pesar de la presencia de organizaciones dedicadas a la protección animal, la persistencia del problema se atribuye a la escasez de recursos financieros. Aunque la conciencia sobre este asunto ha crecido y se dispone de más asistencia en comparación con años anteriores, la cuestión del abandono y el aumento de la población animal en las calles sigue siendo un desafío.

Por tal razón, se sugiere abordar esta problemática mediante el desarrollo de una plataforma digital, ya sea un sitio web o una aplicación móvil, diseñada como una red social especializada en la adopción de mascotas. Esta solución proporcionaría un proceso de adopción más eficaz, ofreciendo ventajas adicionales y respaldando a las organizaciones o entidades comprometidas con el bienestar animal.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes Investigativos

El uso de aplicaciones móviles ha experimentado un constante aumento en la sociedad contemporánea, convirtiéndose en herramientas esenciales en la vida diaria de muchas personas en todo el mundo. Este fenómeno se ve impulsado por la creciente conectividad en la mayoría de los países y la popularización de dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas y ordenadores.

En la actualidad, vivimos en una nueva era tecnológica liderada por los dispositivos móviles, que han revolucionado la forma en que accedemos a Internet y satisfacemos nuestras necesidades tecnológicas. Esto ha generado un mercado emergente de aplicaciones móviles que está experimentando un rápido crecimiento. Las aplicaciones móviles se han convertido en el presente y el futuro del software y los patrones de consumo en Internet.

Si bien en la década de 1990 tener un sitio web era fundamental, en la actualidad es esencial contar con una aplicación móvil. Las personas pasan aproximadamente cinco horas al día en sus dispositivos móviles, lo que demuestra el valor de las aplicaciones tanto para los usuarios como para las empresas, ya que ofrecen utilidad y crecimiento.

En la actualidad, algunas organizaciones están promoviendo el concepto de cuidado de mascotas y se esfuerzan por cumplir con sus promesas de la mejor manera posible. Para

mejorar la experiencia de adopción de mascotas y optimizar el tiempo dedicado a buscarlas, se propone la implementación de una plataforma de red social dedicada a este fin. Al desarrollar esta plataforma para dispositivos móviles, se facilitará el acceso para un mayor número de personas, aprovechando el crecimiento y la penetración de estos dispositivos en la sociedad actual.

## **2.2 Fundamentación Teórica**

### **2.2.1 Situación Actual**

Según un estudio realizado por el laboratorio de Intervet Ecuador S.A., más de 100.000 animales fueron abandonados en las calles del país. Según datos de la Fundación Esperanza Canina, se estima que unos 2.000 perros viven en las calles de Manta y Portoviejo por falta de dueños y refugios.

En Ecuador, hay más de 4 millones de perros y gatos, y muy pocos portan tarjetas de identificación. Esto hace que sea imposible determinar el dueño del animal en la mayoría de los casos.

Shady Heredia, coordinadora de campañas de Protección Animal Ecuador (PAE), dice que lo más preocupante es que “la mayoría de estos animales en algún momento tuvieron un hogar”. Además, la compra de animales es un problema. Las personas que generalmente abandonan un animal, vuelven a comprar otro y el ciclo se repite [5].

Valeria Álvarez, coordinadora de bienestar PAE, menciona que el principal motivo en casos de abandono es la falta de recursos debido a la pérdida de empleo.

**Grupos de apoyo.** Internet se ha convertido en una herramienta indispensable para difundir y denunciar casos de abandono de animales, buscar ayuda y promover las actividades de asociaciones y entidades conservacionistas. La Asociación Canino a Casa (Quito) es un buen ejemplo porque han realizado una gran cantidad de acciones promocionales a través de su sitio web para incentivar la adopción de animales y así evitar el abandono.

**La ley apoya a la protección animal.** La normativa fue creada por Acuerdo Ministerial 116 en 2009 y establece que “todo propietario, tenedor y guía de perros estará obligado a mantener su mascota dentro de su domicilio, con las debidas seguridades, a fin de evitar situaciones de peligro para personas como para el animal” [2].

En Quito, los barrios tienen la posibilidad de organizar campañas de esterilización a bajos costos además de adopción de mascotas con el refugio Segunda Oportunidad.

### **2.2.2 Usuario y aplicación**

**Experiencia de usuario.** En el mundo tecnológico, la experiencia de usuario no es sinónimo de usabilidad, estas pueden estar relacionadas, pero no son lo mismo, al hablar de usabilidad decimos que es la facilidad o dificultad que tienen los usuarios al encontrar información que están buscando, en cambio la experiencia de usuario es el impacto que se llevara la persona al momento de interactuar con la aplicación.

Peter Morville presidente de Semantic Studios, señala gráficamente las calidades que son indispensables para que un producto o servicio consiga elaborar una experiencia de usuario buena [10].



**Figura 1.** Experiencia del usuario

- **Útil:** Se debe tener creatividad para cuestionar si el sistema es útil y aplicar los conocimientos para definir soluciones innovadoras que sean productivas y útiles.
- **Usable:** El fácil uso es un factor importante, por lo que se debe complementar con el resto de facetas.
- **Deseable:** La eficiencia debe tener en cuenta la importancia de la imagen, identidad, marca y otros componentes de diseño emocional, reflejando un balance.
- **Encontrable:** Una interfaz fácil de navegar y objetos localizables, para que el usuario encuentre lo que necesite.
- **Accesible:** Las aplicaciones deben ser accesibles para cualquier tipo de persona.
- **Creíble:** El contenido al igual que la interfaz, influyen en la confianza que nos tienen los usuarios.
- **Valioso:** Los sitios o productos diseñados no solamente deben satisfacer al usuario, sino también debe ofrecer el valor añadido para los usuarios.

**Aplicaciones Móviles.** Los aplicativos móviles son creados para el funcionamiento en dispositivos móviles, sea teléfonos inteligentes o tabletas. Las aplicaciones son adquiridas de una plataforma que proporciona la empresa responsable del sistema operativo, garantizando la calidad, fiabilidad y seguridad en el proceso de descarga e instalación. Las aplicaciones móviles proporcionan un sin número de formas para tener acceso a una amplia variedad de contenido sin necesidad de buscarlo en internet. La descarga, instalación y actualizaciones de la aplicación de completan de manera básica sin requerir el apoyo del usuario durando el ciclo. Las aplicaciones tienen un tamaño reducido, para ajustarse a las limitaciones de los dispositivos. No todas las aplicaciones son funcionales con todos los teléfonos móviles, hay versiones explícitas para teléfonos y tabletas.

**Tipos de aplicaciones Móviles.** En la actualidad existen 3 tipos de aplicaciones móviles, según varias fuentes en internet se las clasifican en:

- Nativas
- Webs
- Híbridas



**Figura 2.** Tipos de aplicaciones móviles

**Aplicaciones Nativas.** Diseñado para funcionar y ejecutarse en dispositivos y marcos específicos. La gran mayoría de este tipo de aplicaciones, se adquieren a través de las tiendas oficiales al modelo podemos hacer referencia a la App Store de la organización Apple; que da aplicaciones cuyo elemento fundamental es que sólo funcionarán y se introducirán en los teléfonos celulares planificados por esta organización, por ejemplo, el iPhone y el iPad. La forma de hacer aplicaciones locales se crea utilizando varios tipos de dialectos de programación. Las producidas para iOS, el marco utilizado en los iPhones, son creadas mediante la programación en Objective C, C y C++. Como otro modelo, son aplicaciones generadas para el framework de Android, y utilizan el lenguaje de programación Java, Kotlin.



**Figura 3.** Aplicaciones nativas

**Aplicaciones Web.** Son aquellas aplicaciones que utilizan lenguajes para el desarrollo web como html, css y javascript y estructuras para el desarrollo de aplicaciones web, por ejemplo, jquery. Este tipo de aplicaciones se utiliza para ofrecer disponibilidad a los datos de cualquier dispositivo simplemente con la utilización de un programa, con un gasto mínimo; el inconveniente es que no puede ser distribuidas en plataformas.



**Figura 4.** Aplicaciones web

**Aplicaciones Híbridas.** Son aquellos que tienen un toque de las cualidades de las aplicaciones locales y aplicaciones web; desarrollados en un lenguaje de programación web, son multiplataforma, trabajados para ser utilizados o ejecutados en varios sistemas operativos. En su mayor parte el uso es gratuito, permitiendo su distribución a través de tiendas de su respectiva plataforma.



**Figura 5.** Aplicaciones híbridas

**Tiendas de Aplicaciones Móviles.** La tienda de aplicaciones móviles es una plataforma de distribución de software digital. Para cada sistema operativo, hay una tienda específica. Para el sistema Android, está la más famosa "Play Store" o "Google Play". Para el sistema operativo iOS, tenemos una tienda llamada "AppStore", cada una de las aplicaciones tiene una estructura diferente y una compilación de aplicaciones diferente al resto.

- Play Store: Anteriormente llamada Android Market, es una tienda virtual dedicada a la distribución de aplicativos móviles exclusivamente para los dispositivos que cuenten con el sistema operativo Android. Esta plataforma da acceso a los usuarios a navegar y descargar el software, ya sea juegos, música, libros, revistas.
- AppStore: Lanzada en 2008 por la empresa Apple, brinda el servicio de permitir a sus consumidores comprar y descargar nuevos aplicativos para sus dispositivos móviles con sistema iOS.

### 2.2.3 Sistemas Operativos

Un sistema operativo o (SO) móvil, es el sistema principal de un dispositivo móvil, este controlara la comunicación de hardware y software del dispositivo. A diferencia de los SO de computadoras, el sistema operativo de un dispositivo móvil es más sencillo. Existe una variedad de SO móviles, en este caso abordaremos los más conocidos por los usuarios.

- Android: Lanzado en el año 2008 y en la actualidad siendo el SO móvil líder del mercado, este está basado en Linux diseñado originalmente para dispositivos móviles, actualmente este SO se encuentra en desarrollo para poder ser implementado en netbooks y PCs, el desarrollador de este sistema es Google.
- IOS: Conocido anteriormente como Iphone OS, se lanzó en el año 2007 por la empresa Apple siendo esta su desarrolladora, este sistema originalmente fue utilizado para iPhone, aunque después llegó a ser usado en iPod Touch e iPad. Es un derivado del SO Mac OS X.

#### **2.2.4 IDE – Entorno de Desarrollo**

Un IDE es un entorno de programación, que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, este se encuentra conformado por un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor. Los IDEs ofrecen un entorno de trabajo amigable para la extensa variedad de lenguajes de programación tales como Kotlin, Python, Java, Swift, R, entre otros.

Un IDE debe constar de las siguientes características:

- Multiplataforma.
- Soporte a diversos lenguajes de programación.
- Integración con Sistemas de control de versiones.
- Reconocimiento de Sintaxis.
- Extensiones y Componentes para el IDE.
- Integración de Framework populares.
- Depurador.
- Importar y exportar proyectos.
- Múltiples idiomas.
- Manual de usuario y Ayuda.

En el caso de este proyecto se hizo el uso del IDE Android Studio el cual es dedicado en su totalidad al desarrollo de aplicaciones móviles para sistema Android.

**Android Studio.** Android Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE), desarrollado principalmente para la creación de app para Android y está basado en IntelliJ IDEA. Android Studio brinda una variedad de funciones que aumenta la productividad en el desarrollo de apps, tales como:

- Compilación flexible basado en Gradle.
- Un Emulador rápido y cargado de funciones.
- Integración con GitHub y plantillas de código.
- Variedad de marcos de trabajo y herramientas de prueba
- Herramientas de Lint para identificar defectos de rendimiento, usabilidad y compatibilidad.

- Compatibilidad integrada con Google Cloud Platform, que facilita la integración con Google Cloud Messaging y App Engine.



**Figura 6.** Android Studio

### **2.2.5 Firebase**

Es una plataforma en la nube de la empresa Google dedicada al desarrollo de aplicaciones web y móvil. Creada en el 2011, Sus herramientas son variadas y de uso sencillo, especialmente atractiva para los desarrolladores que no necesitan dedicarle tiempo al backend.

### **2.2.6 Funciones de Firebase**

**Desarrollo.** Como su nombre indica, incluye las funciones necesarias para el desarrollo de una aplicación, aportando un rendimiento óptimo ya que varias actividades las realiza el mismo Firebase.

**Realtime database.** Base de datos en tiempo real es una de las herramientas más destacadas que nos proporciona Firebase, los datos se alojan en la nube, no son SQL y los datos se almacenan como JSON.

**Autenticación de usuarios.** En la gran mayoría de casos las apps solicitan una identificación del usuario para poder acceder a todas las características, Firebase nos ofrece un sistema de autenticación que permite tanto un registro sea con email y contraseña o utilizando perfiles de otras plataformas como Facebook, Google, Twitter, siendo esta una alternativa cómoda para el usuario.

**Remote Config.** Remote Config o Configuración Remota nos permitirá modificar funciones, aspectos o incluso la apariencia de la app sin que esta sea modificada desde su código, de esta manera no se necesita publicar una nueva actualización.

**Cloud Messaging.** Su función es el envío de notificaciones y mensajes a diversos usuarios en tiempo real.

**Hosting.** Además, Firebase nos proporciona un servidor para alojar las apps de manera rápida y sencilla, proporciona certificados de seguridad SSL y HTTP2.

### 3. METODOLOGÍA

La presente investigación parte de un enfoque cualitativo y cuantitativo, con un tipo de investigación experimental de campo, y una técnica de levantamiento de datos, mediante el uso de encuestas dirigidas a las personas que poseen mascotas, o interesados en adquirir una mascota.

En donde como primera instancia se realizó un análisis bibliográfico de acuerdo a las variables de investigación del tema de estudio. Por consiguiente, se analizó la información obtenida, determinando así la factibilidad del desarrollo de la aplicación, acertando tanto la efectividad y precisando el aporte que pueda ofrecer a los usuarios.

#### 3.1 Análisis de datos

Para el diseño del instrumento de investigación, se consideraron aspectos como la situación actual de la adopción de mascotas, el impacto de las mascotas en la sociedad y el uso de aplicaciones móviles para efecto.

Las encuestas fueron dirigidas a individuos que actualmente tienen mascotas, aquellos que buscan adquirir una, así como a organizaciones dedicadas a la protección animal. Este enfoque estuvo dirigido específicamente a personas que utilizan teléfonos inteligentes (Smartphone) o tabletas con sistema operativo Android.

### 4. RESULTADOS

#### 4.1 Metodología XP

La presente investigación se realizó mediante el uso de la metodología XP (Extreme Programming) ya que es una de las metodologías ágiles más utilizadas. XP se centra en las relaciones interpersonales, consideradas fundamentales para un desarrollo de software caracterizado por la colaboración entre el cliente y el equipo de desarrollo, promoviendo un entorno laboral óptimo, tal como se observa en la tabla 1.

**Tabla 1.** Metodologías Ágiles

	CM M	ASD	CRYS TAL	DSD M	FD D	LD	SCR UM	XP
Sistema como algoritmico	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración	2	5	5	4	4	4	5	5
<b>Características Metodológicas</b>								
Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
Simplicidad	1	4	4	3	5	3	5	5
Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	4	3
Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	3	4
Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	4	5

<b>Media CMM</b>	2,2	4,4	4,4	3,6	3,8	3,6	4,2	4,4
<b>Media Total</b>	1,7	4,8	4,5	3,6	3,6	3,9	4,7	4,8

*Nota.* Esta tabla representa los diferentes tipos de metodologías con las que se puede trabajar un proyecto de desarrollo.

Extreme Programming toma en cuenta la velocidad para la implementación y cambios que se generan durante el desarrollo del proyecto, además de enfocar un proceso específico que se realizan durante el desarrollo, siendo esta metodología la mejor documentada en la cual se requiere grupos mínimos involucrados.

XP se encuentra basado en historias del usuario, las cuales serán escritas y detalladas por el investigador, en donde se puede observar escenarios claves para el funcionamiento del software, permitiendo la definición de iteraciones necesarias para cumplir objetivos, de manera que cada resultado de iteración sea aprobado por el cliente.

## 4.2 Planificación de proyecto

Esta primera fase de la metodología XP, correspondiente a la definición del proyecto al generar historias de usuario en los cuales, se priorizarán y descompondrán en mini versiones de las que se revisara según la iteración para obtener un software útil, funcional, listo para probar y lanzar.

### 4.2.1 Historias de usuario

**Tabla 2.** Plantilla para la elaboración de historias de usuario

Historia de Usuario	
Número: número único que permite identificar la historia de usuario.	Usuario: Persona que utilizará la funcionalidad del sistema descrita en la historia de usuario.
Nombre historia: Nombre que describe de manera general a una historia de usuario.	Riesgo del desarrollo: (Alta, Media, Baja)
Prioridad del negocio: (Alta, Media, Baja)	Valor de complejidad que una historia de usuario representa al equipo de desarrollo.
Grado de importancia que el cliente asigna a una historia de usuario.	
Puntos estimados: Número de semanas que se necesita para el desarrollo de una historia de usuario.	
Descripción:	
Información detallada de la historia de usuario	
Observación:	
Campo obligatorio utilizado para aclarar, si es necesario el requerimiento descrito en una historia de usuario.	

*Nota.* Esta tabla representa el contenido de una historia de usuario.

**Tabla 3. Registro de usuario**

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Cliente
Nombre historia: Registro de usuario	
Prioridad del negocio:	Riesgo del desarrollo:
Alta	Baja
Puntos estimados: 6	
Descripción:	
Quiero utilizar varios de mis correos para poder utilizar la aplicación.	
Observación:	
El usuario puede registrar su información al ingresar al formulario utilizando diferentes correos.	

*Nota.* Esta tabla describe un requerimiento de proceso de registro de usuario en la aplicación Salvando Patitas.

**Tabla 4. Publicación**

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Cliente
Nombre historia: Publicación	
Prioridad del negocio:	Riesgo del desarrollo:
Alta	Baja
Puntos estimados: 2,4	
Descripción:	
Quiero poder manejar los datos que utilizo al ingresar a un animal para la adopción.	
Observación:	
El usuario dispone de varias opciones acerca de la información del animal para una publicación.	

*Nota.* Esta tabla describe un requerimiento de publicaciones en la aplicación Salvando Patitas.

**Tabla 5. Conversación**

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Cliente
Nombre historia: Conversación	
Prioridad del negocio:	Riesgo del desarrollo:
Baja	Baja
Puntos estimados: 2	

## CREANDO INGENIOS

ISSN: 3028-8924

Correo: editor.revista@tecnologicoismac.edu.ec

URL: [https://ismaconline.net/investigacion/index.php/CreaIngenio\\_2021/index](https://ismaconline.net/investigacion/index.php/CreaIngenio_2021/index)

Volumen 2, Número 1 / Enero – Junio 2022 pp. 23-38

---

Descripción:

Quiero hablar con los usuarios que publican.

Observación:

El usuario puede entrar al perfil de cada usuario y seleccionar la opción de chat para empezar la conversación.

---

*Nota.* Esta tabla describe un requerimiento de desarrollo de chats entre usuarios en la aplicación Salvando Patitas.

**Tabla 6.** Cambio de información

---

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Cliente
Nombre historia: Cambio de información en el perfil	
Prioridad del negocio: Baja	Riesgo del desarrollo: Baja
Puntos estimados: 2	
Descripción: Quiero poder cambiar la información de mi perfil	
Observación: El usuario al entrar a perfil dentro de la aplicación puede seleccionar las distintas opciones para cambiar la información del mismo.	

---

*Nota.* Esta tabla describe un requerimiento para que los usuarios cambien su información en su perfil dentro de la aplicación Salvando Patitas.

**Tabla 7.** Página web

---

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Cliente
Nombre historia: Página web informativa	
Prioridad del negocio: 5	Riesgo del desarrollo: Baja
Puntos estimados: 3	
Descripción: Quiero tener una página web en la que pueda ver la información de la empresa, el manual del aplicativo, y la descarga de la aplicación.	
Observación: El usuario dispondrá de una página web con toda información de la empresa, con opciones para descargar el manual de usuario y la apk del aplicativo.	

---

*Nota.* Esta tabla describe el requerimiento de creación de una página web informativa para la aplicación Salvando Patitas.

#### **4.2.2 Release Planning**

**Historia 1.** Se realizó el código requerido para los menús de registro de usuarios y se implementó el uso de Firebase como base de datos en la recolección de información y autenticación en la aplicación, el proceso tomó un tiempo estimado de elaboración de 30 días siendo los desarrolladores encargados de esta sección serán Xavier Heras y David Ligña, probándose en teléfonos físicos y emulación de los mismos en Android Studio.

**Historia 2.** Se realizó la implementación de Firebase Storage en el código enlazado a la publicación de los usuarios, su proceso tomó un tiempo estimado de elaboración de 12 días, Xavier Heras y David Ligña como los desarrolladores encargados y realizaron pruebas con publicaciones dentro de la aplicación y su revisión dentro de la base de datos en Firebase

**Historia 3.** Se desarrolló el código para que los usuarios puedan mantener una comunicación constante dentro de un menú de navegación y la opción dentro de cada perfil de usuario para enlazar la comunicación entre ambos usuarios, el tiempo de desarrollo fue de 10 días en los cuales se encarga David Ligña, con sus respectivas pruebas con otro usuario dentro de la aplicación en un teléfono físico.

**Historia 4.** Se generó el código para crear opciones de cambio en la información del perfil de cada usuario actualizando la base de datos y guardando el registro de la actividad, el tiempo estimado de desarrollo fue de 10 días, siendo Xavier Heras el programador encargo probando en varios usuarios cambios constantes para verificar la estabilidad de la base de datos y la implementación del cambio en el aplicativo.

**Historia 5.** Se generó el código HTML5 y JavaScript, para la creación de la página web informativa requerida en el proyecto, encargándose los programadores Xavier Heras y David Ligña, el tiempo estimado de desarrollo fue de 15 días con las pruebas establecidas en varios equipos móviles como computadoras para validar la funcionalidad de la página en cada una de ellas.

#### **4.2.3 Iteraciones**

**Iteración 1.** En lo establecido con las historias de usuario en las secciones anteriores podemos denotar que la primera iteración se trabajará con el registro de usuarios en una duración de 3 semanas con una posible extensión en el tiempo establecido del release planning.

**Iteración 2.** Se estableció una nueva iteración para la historia en la que se prosigue con el 49 desarrollo de la historia de registro de usuarios que no se pudo concluir en la iteración anterior pero que encaja en el tiempo estimado del release planning.

**Iteración 3.** Se elaboró la historia de publicación y se iniciará el desarrollo de la conversación aprovechando el tiempo sobrante de la iteración.

**Iteración 4.** Se concluyó en la iteración anterior la historia en el periodo de tiempo establecido desarrollando la historia de conversación en el que se estima llegar a la mitad de la siguiente historia.

**Iteración 5.** Se concluyó el desarrollo de la historia conversación y se procede al desarrollo de la historia cambio de datos estimándose la conclusión de ambos en el periodo de la iteración.

**Iteración 6.** Se desarrolló en su totalidad la historia de página web durante esta iteración concluyendo las historias y cumpliendo el release planning establecido al inicio de la planificación.

#### **4.2.4 Velocidad del proyecto**

El proyecto cumplió las expectativas de la planificación en las primeras 4 iteraciones, cumpliendo el tiempo que se le asignó al proyecto, siendo la iteración 5 en la cual el proyecto aceleró su proceso y reorganizando una nueva iteración en la cual se concluyó la última historia requerida por el proyecto.

**4.2.5 Programación en parejas.** En la metodología X.P. se sugiere la programación en parejas ya que incrementa la productividad y mejora la calidad de desarrollo en el software. En el proyecto se expuso que varias historias se requerían a dos desarrolladores para elaborar el proyecto de los cuales se elaboró el código y pruebas establecidas generando que el proyecto no se retrase según lo establecido.

**4.2.8 Reuniones diarias.** El equipo de desarrollo estableció reuniones de 30 minutos cada día a las 18:00 horas en las cuales se valoraría el desarrollo del proyecto, elaboración de código y sus respectivas pruebas que validarían el funcionamiento del mismo. A su vez se realizó una reunión semanalmente los días lunes con el tutor de la tesis para verificar dudas e inconvenientes generados durante la elaboración del proyecto.

### **4.3 Diseño**

En esta sección se trabajó con un código sencillo, en el cual se desarrolló lo mínimo para que este funcione, generando pantallas con las que se empezaran los primeros prototipos.

### **4.4 Aplicación**

#### **4.4.1 Diseño registro de usuario**

En el log activity main contiene el código de la pantalla principal en la cual entrara el usuario para su registro dentro de la aplicación.

## **5. DISCUSIÓN**

Las aplicaciones móviles diseñadas para la adopción de mascotas ofrecen una plataforma interactiva que simplifica la conexión entre personas interesadas en adoptar y los animales que necesitan un hogar. Estas aplicaciones proporcionan diversas funcionalidades, como la visualización de perfiles de mascotas disponibles para adopción,

la comunicación directa con refugios y organizaciones de rescate, la programación de visitas para conocer a las mascotas en persona, así como la facilitación del proceso de solicitud de adopción.

Además, algunas de estas aplicaciones cuentan con características adicionales, como consejos sobre el cuidado de mascotas, eventos comunitarios relacionados con la adopción y la posibilidad de compartir historias y fotos de mascotas adoptadas. Mediante estas plataformas móviles, se promueve la adopción responsable de mascotas y se contribuye al bienestar animal.

## 6. CONCLUSIONES

La plataforma en la nube Firebase ha sido fundamental en el desarrollo de la aplicación, permitiendo su disponibilidad en dispositivos móviles con sistema operativo Android. Además, nos ha facilitado la gestión de la base de datos Firebase DataBase de manera ágil y eficiente, reduciendo significativamente el tiempo de programación en el backend gracias a su cómoda implementación de servicios.

Las nuevas políticas de privacidad de la tienda Play Store de Google han requerido actualizaciones de código por parte de los programadores para la publicación de la aplicación. Por esta razón, se ha incorporado un módulo de descarga de la aplicación dentro del sitio web creado, garantizando el cumplimiento de estas políticas.

Las metodologías implementadas han sido clave en el desarrollo de la aplicación, guiándonos desde la definición de las necesidades del usuario hasta la generación de prototipos, donde el enfoque ha sido la comodidad del usuario.

## REFERENCIAS

1. Applications, I. J. (2018). Application of Firebase in Android App Development-A.
2. Delgado Jordán, E. P. (2017). Análisis de los factores que inciden en el abandono de mascotas (perros) y su impacto social en el sector Fertisa de la Coop. “ahora le toca al pueblo”, de la ciudad de Guayaquil. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Retrieved from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21440>
3. Ecuador, G. N. (2009). Reglamento de tenencia y manejo responsable de. Retrieved from <http://www.vuelveami.com/nuevo/wp-content/uploads/2018/04/Reglamento-de-tenenciay-manejo-responsable-de-perros-19Feb09.pdf>
4. Garcia, A. (2007). 2 caso práctico de la. Pereira, Colombia.
5. Heredia, S. (2021). El abandono de perros en Quito se incrementó en 90%. Quito.
6. Johana Fernandez Rengifo BriñezÑ., (2011). Framework y herramientas para el desarrollo de aplicaciones orientadas a móviles. (U. T. Pereira, Ed.) Pereira, Colombia.
7. Josep Prieto Blázquez, R. R. (2011). Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles. Obtenido de Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles. Retrieved

## **CREANDO INGENIOS**

ISSN: 3028-8924

Correo: [editor.revista@tecnologicoismac.edu.ec](mailto:editor.revista@tecnologicoismac.edu.ec)

URL: [https://ismaconline.net/investigacion/index.php/CreaIngenio\\_2021/index](https://ismaconline.net/investigacion/index.php/CreaIngenio_2021/index)

Volumen 2, Número 1 / Enero – Junio 2022 pp. 23-38

- from <https://desarrolloappandroid.files.wordpress.com/2013/06/tecnologia-desarrollodispositivos-moviles.pdf>
8. La Nacion, T. (2011). Qué son y para qué sirven las "apps". Bogotá, Colombia.
  9. Lubbers, P. (2011). Pro HTML5 Programming (Second Edition ed.). EE.UU.
  10. Morville, P. (2001). La experiencia del usuario. Retrieved from CEUPE: <https://www.ceupe.com/blog/la-experiencia-del-usuario.html>
  11. Sylvain HÉBUTERNE, S. P. (2011). Guía de Desarrollo de aplicaciones para (2da Edición ed.). Barcelona, España: ENI Ediciones.
  12. TA, M. (2004). Introducción al lenguaje de. Retrieved from [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58971457/Introduccion\\_a\\_Java20190420-21890-16e1jig-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1636476383&Signature=EuWcxMEyCQe5mfkwBY4IzgItYNwVNa3ZbEHJpixu8DA5jcQQopw~Fnrq20jfWOuacmJXdFgd5rwVJoVLzApmKnZZXkCNbGXTUEfouVREUsNP2xgFDg](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58971457/Introduccion_a_Java20190420-21890-16e1jig-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1636476383&Signature=EuWcxMEyCQe5mfkwBY4IzgItYNwVNa3ZbEHJpixu8DA5jcQQopw~Fnrq20jfWOuacmJXdFgd5rwVJoVLzApmKnZZXkCNbGXTUEfouVREUsNP2xgFDg)
  13. Tecnura. (2014, Junio). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. (Tecnura, Ed.) Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-921X2014000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-921X2014000200003)
  14. Tudela, J. A. (2009). Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles sobre la plataforma Android de Google. (C. D. Universidad Carlos III de Madrid, Ed.) Madrid, España.