


|   |                                      |                 |
|---|--------------------------------------|-----------------|
|  <b>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</b><br>Ciencia, educación y desarrollo | <b>INFORME FINAL DE<br/>PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                      | Versión: 01     |
|   |                                      | Página 1 de 25  |

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO/PRÁCTICAS**


**ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombre del estudiante</b>                            | Yeyson Andres Quinto Sanchez<br>Juan David Ochoa Ramírez<br>Jon Emerson Tobon Valencia  |
| <b>Programa académico</b>                               | Ingeniería Electrónica<br>Ingeniería de Sistemas-TC<br>Ingeniería de Sistemas-TC        |
| <b>Nombre de la empresa donde realiza la práctica</b>   | Institución Universitaria de Envigado   |
| <b>NIT.</b>   | 811000278-2   |
| <b>Dirección</b>  | Carrera 27 B # 39 A Sur 57 - Envigado Colombia  |
| <b>Teléfono</b>   | 339 1010  |
| <b>Dependencia o área</b>                               | Facultad de Ingeniería  |
| <b>Nombre Completo y cargo del jefe del estudiante.</b> | Ana Loaiza Correa<br>Coordinadora Prácticas y Proyectos de Grado Facultad de Ingeniería |
| <b>Labor que desempeña el estudiante</b>                | Investigador de Campo   |
| <b>Nombre del asesor de práctica</b>                    | Luis Felipe Rosso Ricaute   |
| <b>Fecha de inicio de la práctica</b>                   | 19 – Julio – 2018   |
| <b>Fecha de finalización de la práctica</b>             | 13 – Noviembre - 2018   |

**1. ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.**

**1.1 Empresa donde realiza la práctica.**

Institución Universitaria de Envigado

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 2 de 25  |

## 1.2 Objetivo de la práctica empresarial.

La Institución Universitaria de Envigado, nos aprueba realizar nuestro proyecto de grado, bajo la metodología Investigación de campo, esto incentiva a desarrollar en los estudiantes habilidades para investigar, proponer y comparar diferentes fuentes de información, que faciliten la toma de decisiones oportunas y eficaces.

La práctica se desarrolla bajo un marco investigativo, que nos permitirá recopilar evidencias, aplicaciones, también analizar factores demográficos, ventajas y desventajas de un modelo de negocio 100% virtual, soportado en herramientas tecnológicas, como lo son las plataformas de servicio Online y las APP.

## 1.3 Funciones

- Realizar una descripción de la idea de negocio, hacer un análisis de viabilidad y oportunidad de su implementación.
- Plantear una metodología de trabajo apropiada para el desarrollo de la investigación, que involucre actividades clave para el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Analizar los aspectos financieros, tecnológicos y de mercado que se deben involucrar dentro del proyecto, de manera tal que permita tomar decisiones adecuadas para su implementación y desarrollo.

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 3 de 25  |

#### **1.4 Justificación de la práctica**

La práctica empresarial soporta la información integral desde el ámbito del intercambio de conocimiento y experiencia teórica-práctica de la universidad.

Los estudiantes desarrollan las competencias necesarias potenciando el conocimiento adquirido durante el desarrollo de la Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Electrónica. Este escenario de Investigación, permite aprender nuevos procesos y como abordar proyectos, como el que se plantea al proponer un modelo de negocio para el desarrollo de una herramienta digital, dirigida a la población con mascotas, que les permita administrar de forma centralizada todos los servicios para su cuidado y control.

#### **1.5 Equipo de trabajo.**

Yeyson Andres Quinto Sanchez - Investigación y desarrollo

Juan David Ochoa Ramírez - Investigación y desarrollo

Jon Emerson Tobon Valencia - Investigación y desarrollo

## **2. PROPUESTA PARA EMPRESA DONDE REALIZA LA PRÁCTICA**

### **2.1 Título de la propuesta**


Proyecto Makai´s

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 4 de 25  |

## 2.2 Planteamiento del problema.

Nuestra idea de negocio parte de la necesidad que observamos y analizamos del sector de productos y/o servicios para mascotas, allí analizamos los tiempos que le puede tomar a un amo promedio en adquirir estos productos o servicios, adicionalmente al ver que estos no están de forma centralizada, en ocasiones para hacer la compra de varios productos o servicios deben ir a más de un lugar, decidimos enfocar nuestra idea :MAKAI'S (Plataforma de productos / servicios para mascotas), que nace con el objetivo de brindar la mejor experiencia a los habitantes del Valle de Aburrá que pueden requerir en cualquier momento todo tipo de productos y/o servicios, y es a través de esta plataforma que queremos llegar de forma amigable a los diferentes amos, para que puedan adquirir desde cualquier espacio o lugar y solo al alcance de un click, todo lo relacionado con su mascota.

De este modo proyectamos diferentes lugares cercanos a la ubicación del cliente, que ofrecen todo lo relacionado con las mascotas para que ellos elijan el que más se adapte a sus prioridades y necesidades, tanto en productos, precios y experiencias (Calificación de clientes); es por esto, que para adquirir la rentabilidad de nuestra compañía, haremos alianzas estratégicas con las diferentes Veterinarias y personal calificado de la ciudad planteándoles que a través de la innovación de nuestra empresa, sus negocios serán cada vez más reconocidos por lo que obtendrán mayor cantidad de clientes.

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 5 de 25  |

### 2.3 Justificación

El presente trabajo lo hemos venido desarrollando con el objetivo de obtener una idea real y más precisa de los requerimientos que se deben tener en cuenta al momento de establecer una compañía, por esto partimos de una idea de negocio innovadora con el fin de comprender las nuevas necesidades del ser humano, explorar diversas alternativas y oportunidades empresariales para lograr una efectiva satisfacción de estas necesidades.

Al momento de llevar a cabo la investigación nos encontramos con cifras, porcentajes y datos que nos llevan a plantear la propuesta inicial y nos invita a generar nuevas ideas, estrategias y tácticas para sobresaltar esos obstáculos que se presentan, con el propósito de que la idea perdure y se alcancen los objetivos propuestos.


Elaborar este proyecto nos invitó a profundizar en la comprensión de las necesidades primarias de todos los dueños de mascotas del valle de Aburrá, y sobre esa investigación nos enfocamos para desarrollar y plantear nuestra idea de negocio.

Es así como a través de la implementación de diversas herramientas aprendidas en el curso, desarrollaremos los objetivos propuestos y analizaremos la viabilidad de nuestra futura compañía.

### 2.4 Objetivos (Objetivo General y Específicos).

#### Objetivo General:

Investigar la viabilidad y oportunidad para la creación de una Plataforma integrada de Servicios para mascotas, recopilando información del mercado actual y la necesidad de los clientes objetivo.


|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 6 de 25  |

### **Objetivos Específicos:**

- Analizar la información recopilada en el trabajo de campo, de las diversas fuentes de información disponibles, para crear un banco de datos que nos permita tomar decisiones oportunas.
- Comparar herramientas existentes en el mercado, que presten servicios similares para tener puntos de partida en la creación de nuestra plataforma.
- Definir el (los) tipo (s) de lenguaje (s) de programación que se pueden aplicar a el desarrollo de herramientas de búsqueda en línea.
- Especificar el modelo de negocio oportuno para la creación de la plataforma, asegurando su sostenibilidad y perdurabilidad en el tiempo.

### **2.5 Diseño Metodológico.**

La metodología utilizada en el desarrollo del proyecto ha sido orientada a la investigación y propuesta de una aplicación de Servicios Digitales. Se trata de una metodología con una importante base teórica y práctica: A nivel teórico incorpora temas como: modelos de desarrollo de software, lenguajes de programación, bases de datos y herramientas colaborativas. En cuanto a la parte práctica, una vez se cuente con la información necesaria, se plantea un modelo de negocio sostenible para la creación del producto.
























|   |                                    |                 |
|---|------------------------------------|-----------------|
|  <p><b>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</b><br/>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <h2>INFORME FINAL DE PRACTICA</h2> | Código: F-PD-46 |
|   |                                    | Versión: 01     |
|   |                                    | Página 7 de 25  |

### Técnicas de recolección de información:

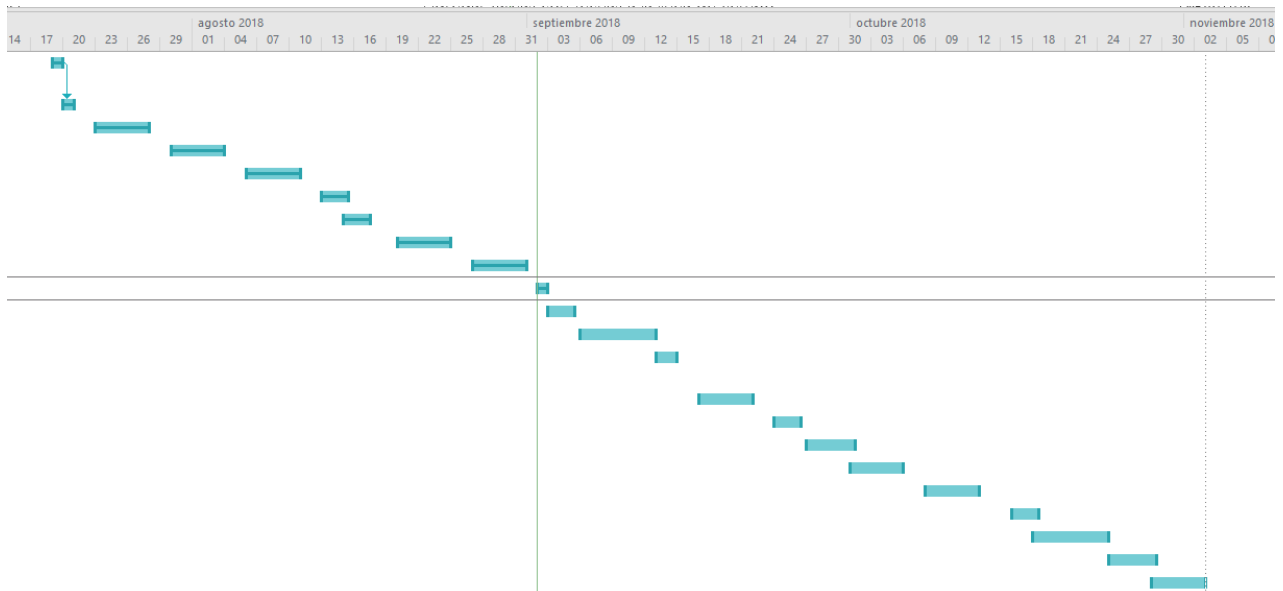
Para la recolección de la información se utilizan técnicas cuantitativas y cualitativas:

- Cuantitativas: Encuestas dirigidas a una población general, con el fin de recolectar información importante para sentar las bases del proyecto, como ofrecer mejores propuestas que si estén orientadas a su necesidad, y en general tomar decisiones importantes para el desarrollo del producto.
- Cualitativas: Análisis de proyectos en vía de desarrollo y de aquellas que ya están en funcionamiento, es decir un estudio completo de la competencia y el mercado actual donde se ubica el producto que se quiere desarrollar.

### 2.6 Cronograma de Actividades.

|    |  | Modo de   | Nombre de tarea                                  | Duración | Comienzo     | Fin          | Trabajo |
|----|---|---|--|----------|--------------|--------------|---------|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Reunión Inicial con asesor                       | 1 día    | jue 19/07/18 | jue 19/07/18 | 1 hora  |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Definición Metodología de trabajo                | 1 día    | vie 20/07/18 | vie 20/07/18 | 4 horas |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Elaboración de Cronograma                        | 1 sem    | lun 23/07/18 | vie 27/07/18 | 5 horas |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Planteamiento del problema                       | 1 sem    | lun 30/07/18 | vie 03/08/18 | 4 horas |
| 5  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Objetivos de la Investigación                    | 1 sem    | lun 06/08/18 | vie 10/08/18 | 4 horas |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Revisión de Antecedentes                         | 0.5 sem. | lun 13/08/18 | mié 15/08/18 | 3 horas |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Revisión de Bibliografía                         | 0.5 sem. | mié 15/08/18 | vie 17/08/18 | 3 horas |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Justificación de la Investigación                | 1 sem    | lun 20/08/18 | vie 24/08/18 | 3 horas |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Diseño Metodológico                              | 1 sem    | lun 27/08/18 | vie 31/08/18 | 3 horas |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/>   |  | Entrega de Informe Inicial                       | 1 día    | dom 02/09/18 | dom 02/09/18 | 3 horas |
| 11 |   |  | Análisis de Mercado                              | 0.5 sem. | lun 03/09/18 | mié 05/09/18 | 3 horas |
| 12 |   |  | Encuestas  | 1 sem    | jue 06/09/18 | mié 12/09/18 | 4 horas |
| 13 |   |  | Normatividad vigente para herramientas digitales | 0.4 sem. | jue 13/09/18 | vie 14/09/18 | 3 horas |
| 14 |   |  | Lenguajes de Programación Aplicables             | 1 sem    | lun 17/09/18 | vie 21/09/18 | 6 horas |
| 15 |   |  | Bases de Datos aplicables                        | 0.5 sem. | lun 24/09/18 | mié 26/09/18 | 3 horas |
| 16 |   |  | Evaluación de Riesgos                            | 0.5 sem. | jue 27/09/18 | lun 01/10/18 | 4 horas |
| 17 |   |  | Levantamiento de Requisitos                      | 1 sem    | lun 01/10/18 | vie 05/10/18 | 6 horas |
| 18 |   |  | Elaboración de Presupuesto                       | 1 sem    | lun 08/10/18 | vie 12/10/18 | 6 horas |
| 19 |   |  | Análisis de la Información y Factibilidad        | 0.5 sem. | mar 16/10/18 | jue 18/10/18 | 3 horas |
| 20 |   |  | Elaboración de Mockup                            | 1 sem    | jue 18/10/18 | mié 24/10/18 | 6 horas |
| 21 |   |  | Conclusiones de la Investigación                 | 0.5 sem. | jue 25/10/18 | lun 29/10/18 | 3 horas |
| 22 |   |  | Entrega de Informe Final                         | 1 sem    | lun 29/10/18 | vie 02/11/18 | 6 horas |


**Diagrama de Gantt:**



**2.7 Presupuesto**

Al tratarse de un proyecto investigativo, los únicos recursos necesarios son los de capital humano, medido en horas de trabajo para el proyecto:



|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 9 de 25  |

### 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (TRABAJO DE GRADO/PRÁCTICA)

#### 3.1 Marco de referencia

##### 3.1.1 Antecedentes

Dentro del proceso de investigación del mercado, nos dimos a la tarea de tomar como referente una solución al problema de integración de productos y servicios en una sola herramienta, para tener un mejor enfoque de las necesidades del mercado, y así mismo poder tomar decisiones referentes a la oportunidad de la creación de nuestra propia APP:


La demanda ante la solución que queremos implementar es bastante alta, porque es necesario un servicio que facilite la correcta elección de una veterinaria o profesionales altamente calificados, de acuerdo a las necesidades de cada usuario.

Otras APP similares en el mercado:

##### **LAIKA:**



Una APP que ofrece algo similar a Makai's es la APP llamada "LAIKA", tiene cobertura en las ciudades de Bogotá y Medellín, cuenta con un amplio portafolio de producto y servicios,

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 10 de 25 |

también permite al usuario crear un plan de suscripción para organizar a futuro las compras según las necesidades de cada usuario. (kienyke, 2018)

Algunos productos son:

- Veterinario: \$50.000 Solo consulta ; Baño: \$70.000
- NO Hay servicios funerarios, a pesar de que lo ofrecen.
- Tienen dos aplicaciones más, una para Proveedores y otra para el proceso logístico.

**Gestor de Bases de datos apropiada:** Una buena herramienta para gestionar bases de datos en smartphone es SQLite (M, 2018); un motor de bases de datos open source, que almacena la información de una manera muy sencilla. Tiene una serie de ventajas como que no requiere un servidor, no necesita una configuración especial, usa un archivo al esquema (aumentando la seguridad) y es de código abierto.

Es un gestor apropiado para trabajar, especialmente si la APP está sobre la plataforma Android, admite todos los tipos de datos más comunes dentro de una base de datos, y permite enlazar e integrar datos con lenguajes de programación como Java, C, C++, Python, entre otros.

Algunos de los puntos clave para considerar este motor de bases de datos son:

- Software libre no es necesario hacer una inversión de capital en gestor de Bases de datos, porque los archivos se encuentran disponibles para toda la comunidad.
- No es necesario hacer gestión de soporte al servidor, ya incluye unas librerías que se encargan de hacer ese trabajo.

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 11 de 25 |

- Fácil configuración: Requiere de una configuración inicial como casi todos los motores de bases de datos, pero una vez instalada, la administración es muy sencilla.
- Compatibilidad al momento de acceder a un mismo archivo desde múltiples lenguajes de programación.

### 3.1.2 Marco Teórico:

**Aplicación (APP):** Es un tipo de software que permite al usuario realizar uno o más tipos de trabajo, pueden haber sido desarrolladas a medida (para satisfacer las necesidades específicas de un usuario/empresa) o formar parte de un paquete integrado (como el caso de Microsoft Office).

Existen también en esta línea las llamadas aplicaciones web que son aquellas que permiten que un usuario determinado puede utilizarlas simplemente haciendo uso de una conexión a Internet. Entre los ejemplos más frecuentes que se pueden utilizar para definir aquellas están los blogs o las tiendas de tipo online.



Gráficos de [https://es.pngtree.com/freepng/mobile-applications\\_1196589.html](https://es.pngtree.com/freepng/mobile-applications_1196589.html) >pngtree.com</a>

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 12 de 25 |

**Plataforma:** Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software (incluyendo entornos de aplicaciones). Al definir plataformas se establecen los tipos de arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles.

**Base de Datos (BD):** Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

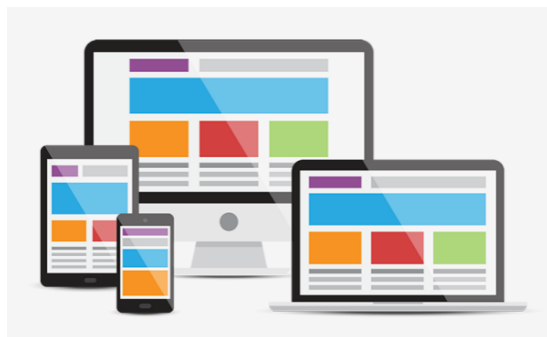
Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros.

Una base de datos suele contener código para realizar todo tipo de cálculos estadísticos y matemáticos. De esta manera se pueden trabajar mejor las relaciones con usuarios del sistema. Por otro lado, proporcionan seguridad, un bien preciado en la red, restringiendo el uso de la información a usuarios concretos y encriptando el contenido allí almacenado. La mayoría de éstas pueden ser personalizadas por especialistas en programación y desarrollo. Hay un tipo de sistema de gestión de bases de datos que nos puede ayudar a mejorar nuestro negocio, en concreto, nuestra relación con los clientes. A este sistema de gestión se le llama CRM por sus siglas en inglés: Customer Relationship Management. La relación empresa-cliente está cambiando y hay que adaptarse a estos cambios para conocer mejor al cliente y darle un mejor servicio.



Gráficos de [https://es.pngtree.com/freepng/data-center-cloud-computer--connection-hosting--server-database-flat-vector\\_3654343.html](https://es.pngtree.com/freepng/data-center-cloud-computer--connection-hosting--server-database-flat-vector_3654343.html) >pngtree.com</a>

**Diseño Responsive:** Es una técnica de diseño web que busca la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos. Desde ordenadores de escritorio a tablets y móviles. Se trata de redimensionar y colocar los elementos de la web de forma que se adapten al ancho de cada dispositivo permitiendo una correcta visualización y una mejor experiencia de usuario. Se caracteriza porque los contenidos e imágenes son fluidos. El diseño responsive permite reducir el tiempo de desarrollo, evita los contenidos duplicados, y aumenta la “viralidad” de los contenidos ya que permite compartirllos de una forma mucho más rápida y natural.



Gráficos de [https://es.pngtree.com/freepng/devices--responsive-web-design\\_3540001.html](https://es.pngtree.com/freepng/devices--responsive-web-design_3540001.html) >pngtree.com</a>

**Usuario Final:** Designa a la persona o personas que van a manipular de manera directa un producto de software, el usuario final. Usuario final no es necesariamente sinónimo de cliente o comprador. Una compañía puede ser un importante comprador de software, pero el usuario final puede ser solamente un empleado o grupo de empleados dentro de la compañía, como una secretaria o un capturista. El concepto clave es la interacción directa con el programa, no la propiedad.



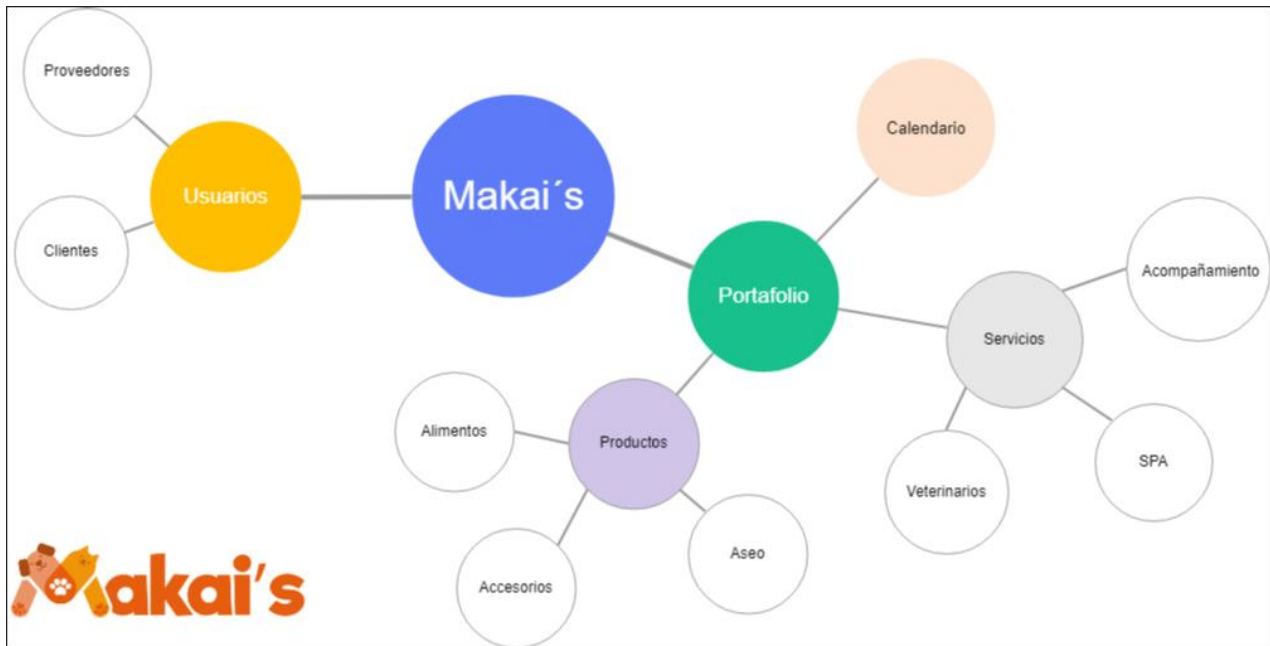
Gráficos de [https://es.pngtree.com/freepng/register-new-user-avatar\\_2212621.html](https://es.pngtree.com/freepng/register-new-user-avatar_2212621.html)  
">pngtree.com</a>

**Interfaz de usuario:** Es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, equipo, computadora o dispositivo, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.



Gráficos de [https://es.pngtree.com/freepng/phone-interface-app\\_1358384.html](https://es.pngtree.com/freepng/phone-interface-app_1358384.html)  
">pngtree.com</a>

### 3.1.3 Marco Conceptual:




### 3.1.4 Marco Legal:

Dentro de un modelo de negocio de las aplicaciones móviles, que hoy en día son más comunes, encontramos una serie de aspectos que se deben tener en cuenta antes de lanzar al mercado la propuesta. Aspectos tanto legales, como factores de riesgos que se deben considerar para evitar sanciones por parte de los organismos del estado, o para evitar incurrir en faltas o fallas en el manejo de la información de los usuarios que van a utilizar la herramienta, así mismo que nos permiten crear un modelo de negocio sostenible en el tiempo.

#### 3.1.4.1 Políticas de calidad.

##### 3.1.4.1.1 Sugerencias para cumplir con las políticas de calidad de Google Play (Google, 2018)

1. Revisar el centro de Políticas para programadores. (Google, 2018)

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 16 de 25 |

2. Describir la APP correctamente
3. Usar imágenes y videos propios.
4. Clasificar la APP correctamente.
5. Incluir políticas de privacidad en la APP.
6. Asegurar que los anuncios de la APP, cumplen con las políticas.
7. No olvidar la restricción de la política de contenidos.
8. Actualizar la dirección de correo electrónico.
9. Corregir cualquier cuestión de políticas encontrada durante la evaluación.
10. Contactar al equipo de Google Play para soporte.

#### **3.1.4.1.2 Riesgos**

La plataforma de **MAKAI'S** demanda alta seguridad, en referencia a los datos y a las transacciones de pagos en línea. Se deben establecer canales de conexión seguros, entre cliente y servidor, también soportados en la plataforma de servicios de Pagos Seguros en Línea (PSE) que crea un canal seguro de comunicaciones (VPN) e implementa certificados digitales, además tiene certificación ISO/IEC 27001:2005 en Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, podemos asegurar que las transacciones son lo más seguras posible. En la plataforma de **MAKAI'S** se pondrá el Botón de PSE para hacer el enlace directo con la plataforma de Pagos. La seguridad de datos de los usuarios está respaldada por la Ley de habeas Data, este derecho está regulado por la ley 1266 de 2008.




|   |                                  |                        |
|---|----------------------------------|------------------------|
|  <p><b>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</b><br/>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | <b>Código:</b> F-PD-46 |
|   |                                  | <b>Versión:</b> 01     |
|   |                                  | <b>Página</b> 17 de 25 |

Para mitigar el impacto de la operación del negocio se propone identificar los modelos de riesgos y amenazas que nos permita evitar problemas de seguridad.

| RIESGO                     | DESCRIPCIÓN   | FORMAS DE CONTROLAR  |
|----------------------------|---|--|
| Fallos de calidad          | Dentro del desarrollo de software puede no llegarse a tener en cuenta todos los aspectos necesarios para el correcto funcionamiento para la tienda virtual. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta definición de requisitos</li> <li>• Entender realmente la necesidad del cliente</li> <li>• Hacer un correcto proceso de pruebas</li> </ul> |
| Desviaciones en los costos | Los costos estimados pueden tener un tipo de variación, normalmente porque no se tienen en cuenta algunos aspectos que afectan el proyecto.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir un buen cronograma de actividades</li> <li>• Garantizar el cumplimiento de cada actividad de manera eficiente.</li> </ul>                   |

Aspectos a tener en cuenta para su implementación:

Si bien son muchas las amenazas que pueden llegar a afectar la integridad de una aplicación, podemos tener en cuenta seis riesgos que pueden afectar los requerimientos mínimos de seguridad con los que debería cumplir una aplicación.

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 18 de 25 |

En lo que se conoce como el modelo STRIDE se pueden encontrar las amenazas que como mínimo se deben mitigar para que la aplicación cumpla con las características mínimas de seguridad:

- Controlar la autenticación para evitar que un tercero, de forma malintencionada, logre autenticarse y acceder al sistema.
- Contar con las medidas adecuadas para garantizar la integridad de la información, controlando que no se puedan hacer manipulaciones no autorizadas de los datos que fluyen por la aplicación.
- Poder identificar claramente los usuarios que realizan actividades en la aplicación para permitir el seguimiento en caso que se presenten actividades poco usuales.
- La confidencialidad de la información es un aspecto muy sensible, por lo que se deben considerar los controles necesarios para evitar la divulgación no autorizada de la información.
- Una aplicación debe garantizar su disponibilidad para permitir la operación del negocio, por lo tanto, las amenazas derivadas de los ataques de denegación de servicio (DDoS) deben considerarse para implementar los controles adecuados.
- Evitar la elevación de privilegios dentro de la aplicación permite controlar que no se realicen actividades no autorizadas dentro los flujos normales de la información en las aplicaciones.

|  |                                    |                 |
|--|------------------------------------|-----------------|
|  <p><b>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENIGADO</b><br/>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <h2>INFORME FINAL DE PRACTICA</h2> | Código: F-PD-46 |
|  |                                    | Versión: 01     |
|  |                                    | Página 19 de 25 |

Factores de riesgo en las aplicaciones móviles y algunos controles básicos con los que abordarlos:

Los profesionales de la seguridad y auditoría de TI deben adaptarse al cambiante panorama de amenazas creadas por las aplicaciones (apps) móviles anticipándose a los riesgos y poniendo controles apropiados y efectuar pruebas de las aplicaciones móviles desde su concepción hasta su liberación.

Para que los controles adecuados para las aplicaciones móviles sean desarrollados y probados, uno primero debe diseccionar las capas de riesgo. Como se muestra en la figura 1, pueden existir multitud de capas, pero los segmentos de riesgo básico pueden ser divididos en cuatro categorías principales de seguridad de aplicaciones móviles:

- Dispositivos Móviles
- Redes Móviles
- Servidores Web de Aplicaciones Móviles
- Bases de Datos de Aplicaciones Móviles



Cuatro Segmentos de Riesgo para la Seguridad de Aplicaciones Móviles Source: Mohammed Khan  
(Journal, The ISACA, 2016)

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 20 de 25 |

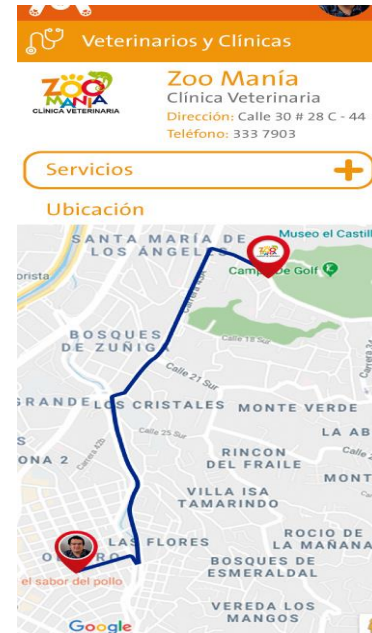
### 3.2 Desarrollo y logro de objetivos

#### 3.2.1. Logro de Objetivos

- Por medio de toda la investigación e información recopilada a lo largo del semestre vemos oportuna la creación de la plataforma integradora de servicios para mascotas ya que es un océano azul de oportunidades en el mercado al cual se puede cubrir con esta herramienta y así suplir las necesidades del público objetivo.
- Se realizan investigaciones y encuestas sobre la propuesta de la creación de una aplicación para mascotas las cuales arrojan buenos resultados, en la actualidad en Colombia existen muy pocas empresas o aplicaciones que se dedique a ofrecer este tipo de servicios lo que nos genera una buena oportunidad de negocio.
- Se analiza la información recolectada en el trabajo de campo de las diversas fuentes en las cuales se logra conocer los factores de riesgos en las aplicaciones móviles, redes móviles, servidores Web de aplicaciones móviles, bases de datos de aplicaciones móviles y algunos controles básicos para abordarlos.
- Al realizar las investigaciones se encuentra que existe una aplicación que presta los servicios que planteamos en el proyecto, pero con un enfoque diferente, el factor diferenciador de la herramienta planteada por el equipo de MAKAI'S es que se pueda mostrar en un mapa los sitios o lugares en los cuales está disponible el producto o servicio que se desea adquirir.

### 3.2.2. Desarrollo: MOCK-UP





#### 4. CONCLUSIONES.

- Con el desarrollo y la implementación de este proyecto se pueden suplir las necesidades de los dueños de mascotas y así brindarles unos beneficios en la gestión, programación e información de todo lo relacionado con sus mascotas, por lo tanto, la puesta en marcha de este proyecto promete ser un gran impacto en esta población.
- Al culminar con el desarrollo de la investigación se legaron los objetivos planteados, se logra adquirir conocimiento con respecto normas y el tipo de seguridad que debe tener toda aplicación para la manipulación de los datos.
- Se realiza una encuesta y esta nos arroja como resultados que el modelo de negocio que se planteó desde un comienzo tiene buena aceptación para las personas que tienen y que piensan tener mascotas.

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|   |                                  | Versión: 01     |
|   |                                  | Página 23 de 25 |

- La creación de una aplicación que ofrezca integración de productos y servicios, adicionalmente que sean para los dueños de mascotas una herramienta que les permita a cada uno darle la posibilidad de hacer más fácil su labor como amo, es oportuna ante la gran demanda que tiene hoy el mercado.

## 5. RECOMENDACIONES.

- Esta investigación es la base para la creación de muchos modelos de negocio que requieran una aplicación, una base de datos de los clientes y prestadores de los servicios.
- Antes de implementar una solución móvil, se debe consultar y leer detenidamente las políticas de calidad y seguridad exigidas por cada una de las plataformas en las cuales se quiere exponer el producto, por ejemplo: Google Play y App Store tienen una documentación muy completa para que los desarrolladores de las APP hagan un Check-list de los aspectos clave que debe tener el producto.
- Implementar a mediano plazo una aplicación totalmente nativa, ya que mejoraría en muchos aspectos, tales como, el rendimiento, la experiencia de usuario y actualizaciones fáciles y constantes.
- Se recomienda implementar la solución sobre un gestor de base de datos OPEN SOURCE para que el costo de inversión inicial no sea muy alto, al ser uno de los componentes con mayor costo; Además en el mercado se encuentran herramientas de este tipo muy potentes e intuitivas, lo que facilitará la administración y toma de decisiones.

|  |                                  |                 |
|--|----------------------------------|-----------------|
|  <p>INSTITUCIÓN<br/>UNIVERSITARIA<br/>DE ENVIGADO<br/>Ciencia, educación y desarrollo</p> | <b>INFORME FINAL DE PRACTICA</b> | Código: F-PD-46 |
|  |                                  | Versión: 01     |
|  |                                  | Página 24 de 25 |

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Google. (2018). Obtenido de [https://play.google.com/about/developer-content-policy/#!?modal\\_active=ten-tips](https://play.google.com/about/developer-content-policy/#!?modal_active=ten-tips)

Journal, The ISACA. (2016). Mobile App Security Audit Framework. Rolling Meadows, Illinois, USA. Obtenido de The ISACA Journal.

*kienyke*. (19 de 04 de 2018). Obtenido de *kienyke*:  
<https://www.kienyke.com/tendencias/maskotas/laika-un-app-para-mascotas>

M, Y. M. (23 de Marzo de 2018). *openwebinars.net*. Recuperado el Octubre de 2018, de <https://openwebinars.net/blog/sqlite-para-android-la-herramienta-definitiva/>

UOC Universitat Oberta de Catalunya. (30 de Noviembre de 2016). *UOC*. Recuperado el Octubre de 2018, de UOC: <https://fp.uoc.fje.edu/blog/como-gestionar-bases-de-datos-de-una-app/>

### OTRAS FUENTES:

<http://www.masadelante.com/>

<https://www.40defiebre.com/>

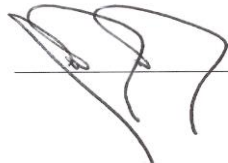
<https://es.wikipedia.org/>





Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Firma del asesor



Firma del jefe en la empresa de práctica: \_\_\_\_\_



**NOTA IMPORTANTE:** Los informes presentados deben estar acorde con la norma APA