

**Aplicación Móvil**

**Reconocimiento de Plantas Medicinales (“RIAMI”)**

**Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital**

**Unidad Académica Tezontepec**

**Docente:**

- Aldo Pérez Hernández.

**Integrantes:**

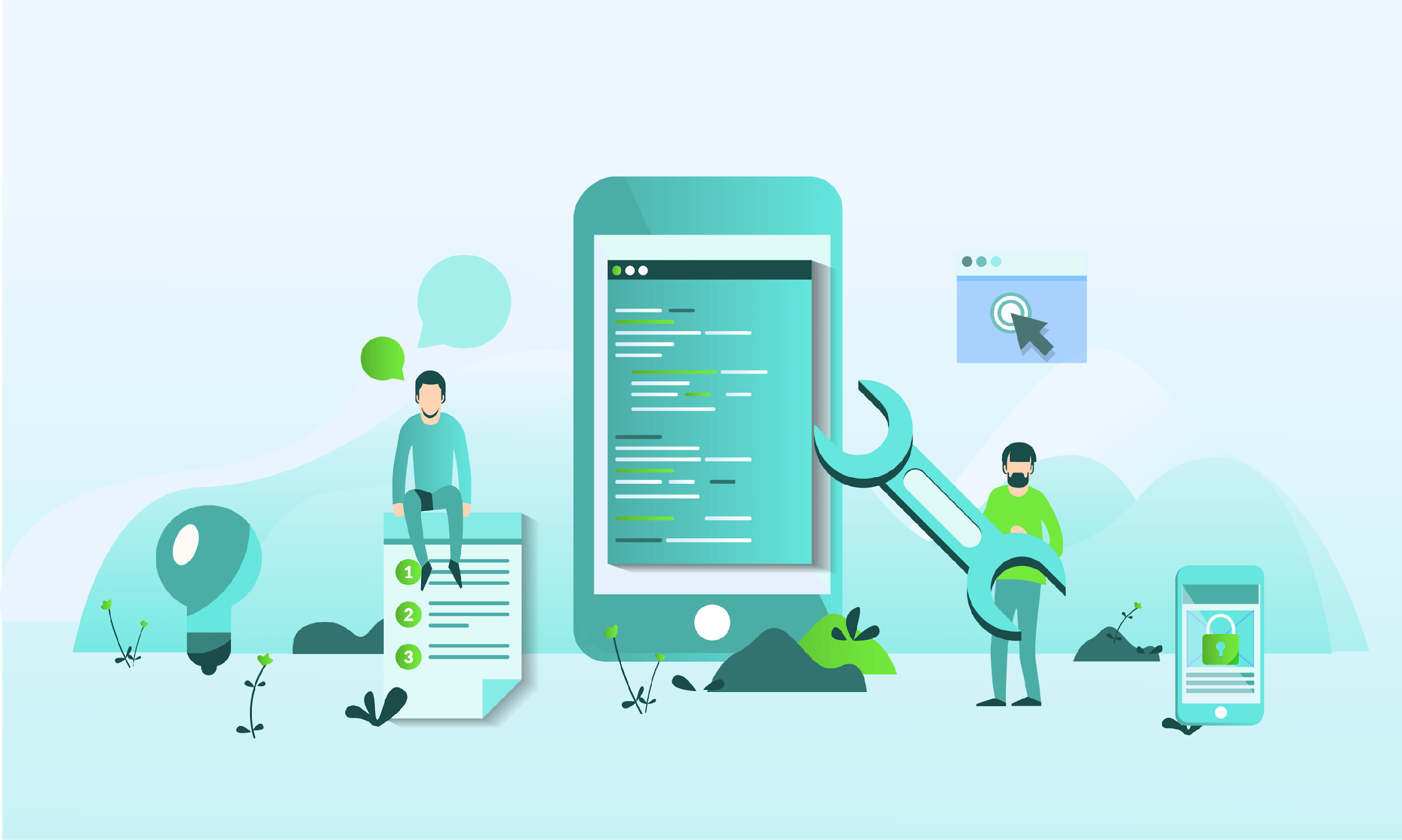
- Mariela Olvera Falcón.

- Ángel Adrián Martínez Sánchez.

- Uriel Cruz Barrera.

- Magaly Aguilar Reyes

- Melanie Selena Audrey Granados Martinez



Índice

[Capítulo I 1](#_Toc168564779)

[1.1.- Antecedentes 1](#_Toc168564780)

[1.2.- Planteamiento del problema 1](#_Toc168564781)

[1.3.- Propuesta de solución 2](#_Toc168564782)

[1.4.- Objetivo del proyecto 2](#_Toc168564783)

[1.5.- Objetivos Específicos 2](#_Toc168564784)

[1.6.- Planteamiento de hipótesis 3](#_Toc168564785)

[1.7.- Justificación 3](#_Toc168564786)

[1.8.- Alcances 3](#_Toc168564787)

[1.9.- Limitaciones 4](#_Toc168564788)

[1.10.- Estado del arte 4](#_Toc168564789)

[1.11.- Grado de innovación y transferencia tecnológica 5](#_Toc168564790)

[Capitulo II 6](#_Toc168564791)

[2.1.-Antecedentes de la empresa 6](#_Toc168564792)

[2.2.-Nombre de la empresa 6](#_Toc168564793)

[2.3.-Misión 6](#_Toc168564794)

[2.4.-Visión 6](#_Toc168564795)

[2.5 Políticas de la empresa 6](#_Toc168564796)

[2.6.-Objetivos de calidad 7](#_Toc168564797)

[2.7.-Valores 7](#_Toc168564798)

[2.8.-Localizacion geográfica 7](#_Toc168564799)

[2.9 Clasificación de la organización u empresa 7](#_Toc168564800)

# Capítulo I

# 1.1.- Antecedentes

El reconocimiento de plantas medicinales con inteligencia artificial es un área de gran relevancia en la actualidad. El vertiginoso crecimiento y la precisión de las técnicas de Inteligencia Artificial (IA) permiten analizar grandes volúmenes de datos de forma rápida y eficiente. Una de las aplicaciones más importantes es la identificación de plantas medicinales, que puede ayudar en la recopilación y verificación de información sobre sus propiedades curativas, usos tradicionales y la identificación de nuevas especies con potencial medicinal.

La IA puede contribuir significativamente en la preservación del conocimiento ancestral sobre plantas medicinales, proporcionando herramientas para la identificación precisa a partir de imágenes, y ayudar en la predicción del rendimiento de estas plantas en diversas condiciones ambientales

# 1.2.- Planteamiento del problema

En el Valle del Mezquital, se ha identificado la existencia de diversas plantas medicinales que históricamente han sido utilizadas por sus propiedades curativas. Sin embargo, en la actualidad, este conocimiento ancestral se ha perdido en gran medida, lo cual representa una amenaza para la preservación y uso adecuado de estas plantas.

Además, el programa educativo de turismo de la UTVM, está implementando un proyecto de un invernadero, enfrentan dificultades al tratar de llevar un registro manual de las plantas medicinales. Este método no solo es laborioso y propenso a errores, sino que también puede resultar ineficiente y poco práctico para el manejo y el seguimiento preciso de las características y condiciones de cada planta.

Para abordar estos desafíos, es esencial desarrollar una solución tecnológica que facilite la identificación y el registro de plantas medicinales de manera precisa y eficiente. La aplicación de tecnologías avanzadas, como el reconocimiento de imágenes mediante inteligencia artificial, puede transformar significativamente la manera en que se gestionan y conservan estas plantas, proporcionando una herramienta moderna y accesible tanto para los estudiantes como para la comunidad en general.

# 1.3.- Propuesta de solución

Se propone el desarrollo de una aplicación móvil que combine tecnologías de Machine Learning para el reconocimiento de plantas medicinales. Esta aplicación incluirá varias características clave para facilitar la identificación y el manejo eficiente de estas plantas:

· 1.3.1.- **Desarrollo de una aplicación móvil**Utilizar una herramienta de Machine Learning para el reconocimiento de plantas medicinales a partir de imágenes capturadas por los usuarios. La aplicación contará con una interfaz intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios tomar y subir imágenes de las plantas de manera sencilla.

· 1.3.2.- **Información detallada**Integrar una base de datos completa con información detallada sobre las plantas medicinales, incluyendo sus propiedades curativas. Esta base de datos será desarrollada en colaboración con expertos en botánica y medicina tradicional.

Esta solución tecnológica busca no solo preservar el conocimiento sobre las propiedades curativas de las plantas medicinales en el Valle del Mezquital, sino también facilitar su manejo para estudiantes y la comunidad en general, promoviendo un uso sostenible y eficiente de estos recursos naturales.

# 1.4.- Objetivo del proyecto

Desarrollar una aplicación móvil para Android que permita identificar plantas medicinales y proporcionar información detallada sobre sus propiedades.

# 1.5.- Objetivos Específicos

1. **Utilización de una herramienta de Machine Learning**
   * Investigar y utilizar una herramienta de machine learning eficiente para el reconocimiento de plantas medicinales.
   * Optimizar dicha herramienta para garantizar la precisión y velocidad del reconocimiento.
2. **Interfaz de Usuario Intuitiva**
   * Diseñar una interfaz de usuario amigable e intuitiva que permita a los usuarios interactuar fácilmente con la aplicación.
   * Asegurarse de que la aplicación sea accesible para usuarios con diferentes niveles de habilidad tecnológica.
3. **Implementación de una base de datos detallada**
   * Desarrollar una base de datos detallada para guardar la información del reconocimiento.
   * Garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios.
4. **Optimización del Consumo de Recursos**
   * Desarrollar la aplicación de manera que consuma recursos eficientemente, especialmente en términos de energía y uso de datos móviles.
5. **Pruebas y Mejoras Continuas**
   * Realizar pruebas exhaustivas de la aplicación para identificar posibles problemas y realizar mejoras continuas basadas en la retroalimentación de los usuarios y los resultados de las pruebas.

# 1.6.- Planteamiento de hipótesis

La tecnología de la app permitirá escanear con el celular una planta medicinal y obtener información detallada sobre ella. La aplicación ofrecerá consejos para su uso medicinal, incluyendo más datos. La IA utilizada en el reconocimiento por escáner facilitará este proceso de manera eficiente.

Se ha escogido el segmento de plantas medicinales porque estas no suelen contar con un sistema de identificación estandarizado. Los dueños de herbolarios y los trabajadores, que antes debían mantener un inventario manual, podrán ahora utilizar el reconocimiento por escáner para simplificar y mejorar la precisión del proceso.

# 1.7.- Justificación

Este proyecto propone el desarrollo de una aplicación móvil que integra tecnologías avanzadas de Machine Learning para brindar a los usuarios una experiencia completa en el reconocimiento y gestión de plantas medicinales. La aplicación permitirá a los usuarios tomar fotografías de plantas medicinales con sus dispositivos móviles y, mediante el uso de Machine Learning, identificarlas con precisión, proporcionando además información detallada sobre sus propiedades y usos medicinales. Esta solución busca fomentar el conocimiento sobre las plantas medicinales y promover su uso adecuado y sostenible.

# 1.8.- Alcances

Esta aplicación apoyará el proyecto de un invernadero de plantas medicinales de la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (UTVM), que está a cargo del programa educativo de turismo. La aplicación permitirá a los estudiantes y responsables del invernadero identificar y obtener información detallada sobre las plantas medicinales. Esta aplicación utilizará una herramienta de machine learning para el reconocimiento de las mismas.

Además, la aplicación estará disponible para usuarios externos al plantel educativo, quienes podrán utilizarla para identificar plantas medicinales y acceder a información relevante sobre sus propiedades y cuidados.

# 1.9.- Limitaciones

Algunas limitaciones en el proyecto de la aplicación móvil para el reconocimiento de plantas medicinales incluyen:

· 1.9.1.- **Precisión del Reconocimiento** La precisión puede verse afectada por condiciones como variaciones en la iluminación, presencia de suciedad o daños en las plantas, lo cual puede requerir algoritmos de aprendizaje profundo más complejos.

· 1.9.2.- **Compatibilidad de Dispositivos** La aplicación puede tener limitaciones de compatibilidad con diversos dispositivos móviles, dificultando su adopción por parte de usuarios con tecnologías más antiguas.

· 1.9.3.- **Conectividad y Acceso a Internet** La efectividad de la aplicación puede depender de la disponibilidad y confiabilidad de la conexión a Internet, lo cual puede ser un desafío en áreas rurales.

# 1.10.- Estado del arte

**ArbolApp:**Esta aplicación no se centra en varios tipos de plantas como la mayoría de las aplicaciones, sino que se especializa en identificar árboles. Es una aplicación creada por el Real Jardín Botánico del CSIC, y que ofrece 143 especies descritas en 122 fichas con información de los árboles autóctonos y los más frecuentemente asilvestrados en Andorra, Portugal continental, España peninsular y las Islas Baleares. También es una de las pocas apps que no identifica los árboles a través de tus fotos, sino que ofrece dos métodos guiados para poder saber cuál es el árbol que tienes enfrente. En las fichas verás varias fotografías de cada especie, una breve descripción, y un mapa donde ver su distribución.

**Flora Incógnita:** Una aplicación que te permite identificar plantas de forma rápida y sencilla con tu cámara, utilizando las fotos que le sacas a las plantas que te encuentras. Lo único que tienes que hacer es sacar la foto de la flor y la hoja de una planta con tu móvil y subirla para que la aplicación la compare con las fotos de su base de datos y te dé el resultado. Cuando obtengas los resultados, podrás saber de qué especie se trata y obtener sus características, y otra información útil como su propagación, su toxicidad o su estado de protección. Es una aplicación diseñada íntegramente para las plantas silvestres, pues no apoyan la cría y el cruce de plantas de jardín y de interior. En total, te permite identificar más de 4.800 especies diferentes de plantas. También tiene un buscador con filtros para informarte sobre alguna cosa concreta.

**Garden Answers:** Una aplicación que también te permite identificar plantas a través de tus fotos, siendo capaz de identificar 20.000 especies de plantas diferentes. Esta aplicación también tiene su propio motor preguntas frecuentes sobre enfermedades o infestación de insectos, con 200.000 preguntas y sus respuestas.

Esta es una app gratuita para identificar plantas, pero tiene un pequeño pago extra si quieres obtener consejos sobre horticultura. También tiene una pestaña de favoritos para guardar allí las que más te interese, y una base de datos de búsqueda por palabras clave para obtener más información.

**Google Lens:** Goggle Lens no es una aplicación especializada para identificar plantas, pero sí es capaz de identificar las especies de plantas más comunes. Su forma de proceder es similar a la de otras apps de la lista, pero utilizando las fotos que hay en el propio motor de búsqueda de la empresa para buscar las coincidencias y mostrarte la información.

**LeafSnap:**Una aplicación creada por un grupo de entusiastas de la naturaleza, y que te permite identificar al momento con la cámara de tu móvil miles de plantas, flores, frutas y árboles. Tú le sacas una foto a la planta que quieras identificar, y los algoritmos de inteligencia artificial la comparará con su base de datos para ofrecerte un resultado.

# 1.11.- Grado de innovación y transferencia tecnológica

Las innovaciones incluyen la implementación de una herramienta de Machine Learning para el reconocimiento de plantas medicinales, la creación de una base de datos completa con información detallada sobre estas plantas, el establecimiento de objetivos específicos para el desarrollo y optimización de la aplicación.

# Capitulo II

# 2.1.-Antecedentes de la empresa

La Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (UTVM), se crea el 9 de Septiembre de 1996 con la finalidad de dar respuesta a las necesidades de la población en la región; la idea de proporcionar un modelo educativo diferente al que se aplica en las Universidades Tecnológicas tradicionales y ofrecer a los alumnos un modelo educativo que enriqueciera al original, el cual fue diseñado para Universidades que se ubican en zonas donde existen polos de desarrollo industriales con un gran número de empresas productivas, mismas que facilitan la contratación y colocación de sus alumnos. A diferencia de ellas, la UTVM tiene grandes retos, se ubica en una zona no industrializada, de escasos recursos económicos, alta marginación en su población; pero con la firme decisión de formar alumnos que conjuguen la teoría con la práctica. Desde su fundación, nuestra Universidad gozó del respaldo de la comunidad del Valle del Mezquital, así como del gobierno Estatal y Federal, como lo demuestra el hecho de constituirse en la primera Universidad Tecnológica concebida como motor del desarrollo regional.

# 2.2.-Nombre de la empresa

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital

# 2.3.-Misión

La Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital una institución pública de nivel superior que ofrece servicios educativos y tecnológicos, que promueven el desarrollo sustentable, comprometidos con la formación de seres humanos con sentido de identidad y valores, a través del desarrollo de competencias basado en la investigación y la vinculación.

# 2.4.-Visión

Ser una institución educativa de nivel superior reconocida por sus contribuciones al desarrollo sustentable, a través de la educación, investigación y vinculación pertinente e internacional.

# 2.5 Políticas de la empresa

La Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital está comprometida con el mantenimiento y mejora continua de su Sistema de Gestión de la Calidad con la finalidad de ofrecer servicios educativos y tecnológicos pertinentes e innovadores, en un marco de equidad e inclusión que permita contribuir al desarrollo sustentable de la región y el país, en cumplimiento con los requisitos aplicables.

# 2.6.-Objetivos de calidad

La Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital está comprometida con el mantenimiento y mejora continua de su Sistema de Gestión de la Calidad con la finalidad de ofrecer servicios educativos y tecnológicos pertinentes e innovadores, en un marco de equidad e inclusión que permita contribuir al desarrollo sustentable de la región y el país, en cumplimiento con los requisitos aplicables

# 2.7.-Valores

A través del Programa de Formación en Valores se promueven, reflexionan y viven los 33 valores del programa que son: Familia, Vida, Comunicación, Honestidad, Respeto, Paciencia, Humildad, Perdón, Gratitud, Sociedad, Trabajo, Compromiso, Solidaridad, Justicia, Paz, Autorrealización, Cultura, Patriotismo, Esperanza, Autoestima, Salud, Creatividad, Tiempo, Autoconocimiento, Generosidad, Beneficencia, Autodominio, Religiosidad, Trascendencia Intelectuales, Libertad, Amor y Fidelidad.

# 2.8.-Localizacion geográfica

Ixmiquilpan-Actopan Carretera Ixmiquilpan-Capula, Km. 4, Nith, 42300 Ixmiquilpan, Hgo.

# 2.9.-Clasificación de la organización u empresa

Institución educativa

# 2.9.-Organigrama

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

# Capitulo III

# 3.1.-Estudio de factibilidad técnica

Este proyecto es totalmente factible para los usuarios que utilicen la app, al tratarse una aplicación móvil para dispositivos Android ya que esta no tendrá ningún costo alguno, ya que nuestra app tendrá una interfaz de usuario intuitiva y facil de usar para todos los usuarios.

En cuanto en el desarrollo de nuestra app y nuestros conocimientos que han sido eficientes durante el desarrollo de “RIAMI” . La facilidad que manejamos en nuestra app es eficiente, ya que estamos trabajando de una forma estructuradamente y eficientemente. Y aun seguimos enfocados en el proceso del desarrollo.

# 3.1.1.-

# Capitulo IV

# 4.1.-Planificacion del proyecto

# 4.1.1.-Acta de Constitución del proyecto

Tabla

Descripción generada automáticamente

Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Texto, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente