**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**

**UNIVERSIDAD RAFAEL BELLOSO CHACÍN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INFORMÁTICA**

****

**Aplicación móvil basada en la tecnología de Reconocimiento Automático del Habla (ASR) para la interacción con mascota virtual.**

**PRESENTADO POR:**

**Br. MOTA, ANA**

**C.I. V – 30.597.012**

**Br. URDANETA, ANGÉLICA**

**C.I. V – 31.005.645**

**Br. VILLALOBOS, ANTONIO**

**C.I. V – 30.643.276**

**MARACAIBO, ZULIA 2024**



**Capítulo I**

**EL PROBLEMA**

**CAPÍTULO I**

**EL PROBLEMA**

En los últimos años, la tecnología ha evolucionado a grandes pasos, transformando la manera en que las personas interactúan con el mundo que las rodea. Las aplicaciones móviles han jugado un papel fundamental en esta transformación, ofreciendo soluciones más accesibles, personalizadas y eficientes. En este escenario, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como una de las tecnologías más disruptivas, revolucionando áreas como el entretenimiento, la asistencia personal y la educación.

Una de las manifestaciones más destacadas de esta tecnología es el Reconocimiento Automático del Habla (ASR, por sus siglas en inglés), que ha permitido una interacción más natural e intuitiva entre los usuarios y sus dispositivos, desplazando las interfaces tradicionales basadas en pantallas táctiles y teclados.

El desarrollo de sistemas ASR ha permitido la creación de asistentes de voz como Siri, Alexa y Google Assistant, los cuales ofrecen la posibilidad de ejecutar tareas mediante comandos de voz, mejorando la experiencia de usuario al facilitar su vida diaria. No obstante, la integración de esta tecnología en aplicaciones orientadas al entretenimiento, como las mascotas virtuales, plantea nuevos y emocionantes desafíos. Además de reconocer y procesar con precisión los comandos de voz, estos sistemas deben ser capaces de generar respuestas emocionales y coherentes, simulando el comportamiento de una mascota real.

Por tanto, el presente estudio se centra en explorar las posibilidades de implementar una aplicación móvil que utilice ASR para simular la interacción con una mascota virtual, abordando tanto las oportunidades como los desafíos técnicos y de adopción en el mercado venezolano.

1. **DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

En la actualidad, las aplicaciones móviles han transformado la manera en la cual las personas interactúan con la tecnología, brindando experiencias más personalizadas e intuitivas. Entre estas, las aplicaciones basadas en inteligencia artificial han ganado popularidad debido a su capacidad para adaptarse a las necesidades de los usuarios, ofreciendo servicios que van desde el entretenimiento hasta la asistencia personal. Bajo esta premisa, el Reconocimiento Automático del Habla (ASR) ha emergido como una tecnología clave que permite una interacción más fluida entre el ser humano y los dispositivos digitales, a través de comandos de voz que reemplazan las interfaces tradicionales.

A nivel global, se ha observado un creciente interés en el desarrollo de aplicaciones que integren ASR para crear experiencias de interacción más naturales. Asistentes de voz como Siri, Alexa y Google Assistant son ejemplos claros de cómo esta tecnología ha mejorado la usabilidad de los dispositivos móviles, permitiendo a los usuarios gestionar tareas cotidianas mediante comandos de voz. Sin embargo, el uso del ASR para la interacción con mascotas virtuales plantea nuevos retos.

Estos sistemas no solo deben reconocer y procesar el lenguaje de manera precisa, sino también generar respuestas coherentes y emocionales que simulen el comportamiento de una mascota real, algo que demanda un desarrollo más sofisticado de la inteligencia artificial. A medida que la tecnología avanza, se espera que las aplicaciones móviles que integran mascotas virtuales mediante ASR evolucionen hacia formas de interacción más inmersivas y emocionalmente satisfactorias.

En América Latina, el uso de tecnologías avanzadas en aplicaciones móviles también ha crecido, aunque con ciertas limitaciones en comparación con otros mercados más desarrollados. Países como Brasil, México y Argentina han liderado la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en sectores como la educación, la salud y el entretenimiento. Sin embargo, el reto de implementar una aplicación móvil que utilice ASR para simular la interacción con una mascota virtual persiste, debido a las limitaciones técnicas de los dispositivos móviles en cuanto a capacidad de procesamiento y consumo energético.

En Venezuela, la situación es más compleja debido a las dificultades económicas que enfrenta el país. La crisis ha afectado la capacidad de inversión en tecnologías avanzadas, lo que ha limitado el acceso a dispositivos móviles de última generación y a una infraestructura digital adecuada. Aun así, el interés por el desarrollo de aplicaciones móviles persiste, especialmente en áreas relacionadas con el entretenimiento y la educación, donde las mascotas virtuales pueden ofrecer una alternativa accesible para usuarios que buscan nuevas formas de interacción digital.

Las principales causas que originan el problema son las limitaciones tecnológicas y económicas en la región. Los dispositivos móviles en países como Venezuela, por ejemplo, carecen de la capacidad de procesamiento necesaria para ejecutar aplicaciones avanzadas que integran tecnologías como el ASR. A esto se suman las dificultades de acceso a infraestructura digital moderna y a la inversión en el desarrollo de software.

Bajo esta perspectiva, la investigación se centra en analizar cómo una aplicación móvil que emplee el Reconocimiento Automático del Habla puede ofrecer una experiencia de interacción significativa entre el usuario y una mascota virtual. Además, se evaluarán los desafíos técnicos y psicológicos asociados con este tipo de interacción, buscando entender no solo la viabilidad de la implementación tecnológica, sino también el impacto emocional y la satisfacción que esta experiencia podría generar en el usuario. Esto plantea un reto interesante tanto para el desarrollo de software como para la experiencia de usuario en el ámbito de las aplicaciones móviles.

Este proyecto se desarrollará en Maracaibo, con un enfoque particular en el mercado local y las limitaciones tecnológicas del país. Se espera que la investigación aporte soluciones prácticas que puedan ser implementadas en dispositivos móviles con capacidades técnicas reducidas, ofreciendo una alternativa viable en un contexto económico desafiante. Por otro lado, se analizarán las posibles mejoras en la eficiencia de procesamiento y consumo energético, ajustándose a las restricciones tecnológicas de los dispositivos en Venezuela. De esta manera, se busca proponer una solución accesible que permita a los usuarios locales disfrutar de las ventajas del ASR en mascotas virtuales.

* 1. **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Con lo anteriormente planteado, ¿qué aspectos deben considerarse para desarrollar una aplicación móvil basada en la tecnología de Reconocimiento Automático del Habla (ASR) para la interacción con mascota virtual?

1. **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**
   1. **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación móvil basada en la tecnología de Reconocimiento Automático del Habla (ASR) para la interacción con mascota virtual.

* 1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Analizar el proceso llevado a cabo actualmente para instruir mascotas a través del habla.

Determinar los requerimientos funcionales de la aplicación móvil para la interacción efectiva entre el usuario y la mascota virtual a través del reconocimiento automático del habla.

Diseñar la estructura lógica y física de la aplicación móvil basada en la tecnología de Reconocimiento Automático del Habla (ASR) para la interacción con mascota virtual a partir de los requerimientos establecidos.

Demostrar la funcionalidad de la aplicación móvil desarrollada a través de las pruebas respectivas.

Explicar el funcionamiento de la aplicación móvil desarrollada por medio un manual de usuario.

1. **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Desde el punto de vista **teórico**, la presente investigación busca contribuir al desarrollo de aplicaciones móviles basadas en inteligencia artificial, específicamente en el uso del Reconocimiento Automático del Habla (ASR). Se exploran nuevas maneras de integrar esta tecnología en la interacción con mascotas virtuales, un campo que aún no ha sido suficientemente explorado. Este proyecto generará aportes en el ámbito de la experiencia del usuario y el diseño de aplicaciones emocionalmente satisfactorias.

Desde el punto de vista **práctico**, la investigación resulta relevante porque permitirá desarrollar una aplicación accesible y funcional que podría ser implementada en una amplia gama de dispositivos móviles, beneficiando a usuarios de distintas regiones, incluidas aquellas con limitaciones tecnológicas. Esto ofrece una oportunidad para el desarrollo de entretenimiento digital de bajo costo y alta accesibilidad.

Desde el punto de vista **metodológico**, esta investigación proporcionará un enfoque detallado sobre cómo integrar tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el procesamiento de lenguaje natural, para crear aplicaciones más interactivas y personalizadas. Será útil como base para futuros estudios en el campo del desarrollo de software móvil y la interacción humano-computadora.

1. **DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Desde el punto de vista espacial, la presente investigación se desarrollará en La Universidad Rafael Belloso Chacín ubicada en la Prolongación Circunvalación No. 2 con Av. 16 Guajira, al lado de la Plaza de Toros. Municipio Maracaibo, estado Zulia – Venezuela. En relación a la delimitación temporal esta investigación se ajusta al periodo académico comprendido entre septiembre de 2024 a agosto de 2025.

Desde el punto de vista temático, esta investigación se centra en el desarrollo de aplicaciones móviles con inteligencia artificial, particularmente en la integración de tecnologías de Reconocimiento Automático del Habla (ASR) para la interacción con mascotas virtuales. Autores como Ramírez y Fernández (2021) destacan que el ASR tiene un gran potencial para crear experiencias de usuario más naturales y envolventes, especialmente en aplicaciones de entretenimiento digital. Asimismo, Pérez y Gómez (2022) resaltan la necesidad de optimizar estas aplicaciones para dispositivos con limitaciones técnicas, un desafío clave en mercados emergentes. Por otra parte; el estudio constituye un aporte de acuerdo al Plan de la Patria (2020 – 2025) que busca el fortalecimiento de todos los sectores que generan un compromiso de las universidades venezolanas, vinculado con el objetivo estratégico 1.6.1.1. y 1.6.1.1.1, el cual promueve el desarrollo de tecnologías accesibles que respondan a las necesidades del pueblo y el desarrollo del país potencia.

Por último, desde el punto de vista de contenidos; la investigación se apoyará en teorías y enfoques de autores como López y Rodríguez (2020), quienes han estudiado las interacciones entre usuarios y dispositivos móviles con inteligencia artificial, y Martínez (2023), que analiza el impacto de las aplicaciones tecnológicas en mercados con limitaciones económicas.



**Capítulo II**

**MARCO TEÓRICO**