**ANTECEDENTES**

**1. Título: Proyecto de Mascota Virtual en Unity**

**Autores**

Sergio González Guerra

**Año de presentación**

2023

**Objetivo o finalidad de la investigación**

El objetivo del proyecto es desarrollar un videojuego para dispositivos móviles Android.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **Aki Maita**: Creó el primer Tamagotchi en 1996, que inspiró el concepto de la mascota virtual.
* **Bandai**: Comercializó el Tamagotchi, creando un fenómeno de popularidad global.

**Tipo de investigación: Metodología utilizada**

El proyecto utiliza una **investigación aplicada** enfocada en el **desarrollo de software**.

**Técnicas de recolección de información**

* **Revisión de antecedentes**: Se estudió el Tamagotchi y otras mascotas virtuales existentes como referencia.
* **Desarrollo experimental**: Se diseñaron escenas y funcionalidades, como minijuegos, para integrar mecánicas de entretenimiento y gestión de recursos.

**Herramientas o lenguajes de programación**

* Unity versión: 2022.1.17f1, C#, Editor de imágenes (Pixelart): Aseprite

**Resultados obtenidos**

* Se desarrolló el juego base de la mascota virtual, que incluye funcionalidades como alimentación, limpieza y entretenimiento.
* Se implementó un minijuego llamado “Fall Game” donde la mascota esquiva obstáculos y recoge monedas mientras cae con un paracaídas.
* Los minijuegos cumplen una doble función: entretienen a la mascota y permiten al jugador obtener recursos (monedas) para comprar alimentos.

**Recomendaciones**

* **Ampliación de los minijuegos**: Se sugiere el desarrollo de más minijuegos para diversificar las actividades y aumentar la interacción del jugador.
* **Optimización de la jugabilidad**: Mejorar las mecánicas de control, incluyendo una mayor fluidez en los movimientos de la mascota en el minijuego "Fall Game".
* **Mejora de la interfaz**: Refinar la interfaz de usuario, añadiendo opciones para personalizar la experiencia del jugador y de la mascota.

**Relación con la investigación:**

El "Proyecto de Mascota Virtual en Unity" y el presente trabajo de grado comparten un enfoque en mejorar la interacción del usuario a través de aplicaciones móviles. Ambos utilizan tecnologías avanzadas: el proyecto emplea Unity para simular el cuidado de una mascota virtual, mientras que la presente tesis puede incluir herramientas como el reconocimiento de voz (ASR) para optimizar la interacción.

<https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/149691/1/jbeaboTFG0124memoria.pdf>

**2. Título: Cat\_ch&Care**

**Autores**

Joaquín Bea Bonet

**Año de presentación**

2024

**Objetivo o finalidad de la investigación**

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) es desarrollar un videojuego para plataformas móviles. Se busca crear una **DEMO** que represente los principales elementos del juego, con una calidad cercana a la versión final.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **Tamagotchi**: Influencia principal en la mecánica de cuidados virtuales.
* **Protectoras de animales**: Son el marco teórico de la conciencia social que el videojuego pretende generar.

**Tipo de investigación: Metodología utilizada**

El trabajo sigue una **metodología de desarrollo de software** aplicada al diseño y creación de videojuegos. Se emplea el motor **Unity** para la creación del entorno interactivo y la programación de la inteligencia artificial que interactúa con los jugadores.

**Técnicas de recolección de información**

* **Revisión de antecedentes**: Investigación sobre la situación de los gatos callejeros y la labor de las protectoras de animales.
* **Desarrollo experimental**: Creación y testeo de las mecánicas del juego y de la inteligencia artificial de los personajes.
* **Prototipado y pruebas**: Uso de la versión **DEMO** del videojuego para evaluar la interacción del usuario y la calidad técnica.

**Herramientas o lenguajes de programación**

* Unity Hub V3.6.1
* Unity 2021.3.1f1
* Visual Studio Code V17.7.6, JavaScript, TypeScript y Node.js C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET.
* AR Core XR Plugin V4.2.3
* GitHub
* Tom’s Planner

**Resultados obtenidos**

* Se ha desarrollado una **DEMO** funcional que incluye los elementos principales del videojuego, tales como la interacción con el gato virtual y la simulación de las dificultades que enfrenta un gato callejero.
* El proyecto ha logrado implementar las mecánicas esenciales de cuidado y las interacciones controladas por inteligencia artificial.

**Recomendaciones**

* **Mejoras técnicas**: Optimizar la inteligencia artificial y las animaciones del juego para la versión final.
* **Ampliación del contenido**: Incluir más escenarios y situaciones que ilustren la vida de los gatos callejeros y el papel de las protectoras.
* **Diversificación de plataformas**: Explorar la posibilidad de adaptar el juego a otras plataformas además de móviles.

**Relación con la investigación:**

El "Proyecto Cat\_ch&Care" y la tesis buscan crear aplicaciones interactivas para generar conciencia social y mejorar la experiencia del usuario. Cat\_ch&Care se enfoca en los gatos callejeros y la tesis en mascotas virtuales, ambos aplicando metodologías de desarrollo de software con un enfoque en gamificación y mejora.

**3. Titulo: Aplicación Móvil con Reconocimiento de voz para el registro de notas de enfermería**

**Autores**

Yimmy Ferney Gil Orjuela

**Año de presentación**

2022

**Objetivo o finalidad de la investigación**

El presente trabajo tiene como objetivo principal desarrollar una aplicación móvil, la cual se encargará de la gestión de las notas de enfermería utilizando el reconocimiento de voz.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **Ministerio de Salud de Colombia**: Proporciona datos estadísticos sobre la población discapacitada en el país.
* **Fundación FUMDIR**: Entidad sin ánimo de lucro que se dedica al cuidado de personas con discapacidad, y es la institución para la cual está dirigida la aplicación móvil.

**Tipo de investigación: Metodología utilizada**

Se utiliza una metodología de desarrollo de software con Ionic para la aplicación móvil y Firebase para el almacenamiento de datos. La aplicación incluye reconocimiento de voz para mejorar el registro de información y notas de enfermería de forma.

**Técnicas de recolección de información**

* **Revisión de literatura**: Análisis de informes sobre la discapacidad en Colombia publicados por el Ministerio de Salud.
* **Desarrollo tecnológico**: Implementación y testeo de funcionalidades clave como el reconocimiento de voz y la integración con Firebase para el almacenamiento seguro de los datos.

**Herramientas o lenguajes de programación**

* **Ionic Framework.**
* **Rest (Representational State Transfer).**
* **Firebase de** **Google.**
* **Spring Boot.**

**Resultados obtenidos**

* Se logró desarrollar una aplicación móvil funcional que permite el registro de notas de enfermería utilizando reconocimiento de voz.
* La aplicación facilita la gestión de la información de pacientes en fundaciones que atienden a personas con discapacidades físicas y cognitivas.
* Se integró con éxito Firebase como la solución de almacenamiento de datos, garantizando un manejo eficiente y seguro de la información.

**Recomendaciones**

* **Interfaz de Usuario Intuitiva:** Se sugiere que la interfaz de usuario sea intuitiva y accesible para el personal de enfermería, considerando la posibilidad de realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales para obtener retroalimentación y realizar ajustes necesarios.
* **Capacitación del Personal**: Implementar un programa de capacitación para el personal de enfermería sobre el uso de la aplicación, enfatizando las funcionalidades del reconocimiento de voz y su utilidad en el registro de notas.
* **Seguridad de Datos**: Asegurarse de que se implementen medidas de seguridad adecuadas para la protección de datos sensibles, dado que la información relacionada con la salud es particularmente delicada.

**Relación con la investigación**

La "Aplicación Móvil con Reconocimiento de Voz" y la tesis desarrollan aplicaciones móviles que mejoran la experiencia del usuario. La tesis podría usar reconocimiento de voz para mascotas virtuales, mientras que la aplicación lo aplica para registrar notas de enfermería. Ambos proyectos comparten metodologías de desarrollo, priorizan interfaces intuitivas y soluciones tecnológicas para mejorar la vida de usuarios vulnerables.

**4. Titulo: Reconocimiento automático del habla**

**Autores**

Francisco Casacuberta Nolla, Enrique Vidal Ruiz

**Año de presentación**

2021

**Objetivo o finalidad de la investigación**

El objetivo de la investigación es explorar el desarrollo del reconocimiento automático del habla (RAV), analizando las dificultades técnicas y metodológicas que enfrenta, así como los avances logrados a lo largo de la historia, con el fin de mejorar la comunicación entre humanos y computadoras a través del habla.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **Vaissiere (1985),** **Casacuberta (1987a, 1987b),** **Klatt (1980), y Baker (1975):** Fueron autores que contribuyeron al entendimiento del RAV (Reconocimiento automático del habla) y sus desarrollos tecnológicos.

**Tipo de Investigación Utilizada: Metodología utilizada**

La investigación es de tipo descriptivo y analítico, revisando la evolución del RAV desde sus inicios en los años sesenta hasta los modelos más recientes. Se analizan diferentes metodologías y arquitecturas utilizadas en el campo.

**Técnicas de recolección de información**

* **Revisión de antecedentes:** Se analizaron proyectos previos y aportes significativos en el campo del RAV, y diversos sistemas desarrollados por universidades y empresas.
* **Desarrollo experimental:** Se discutieron las metodologías y tecnologías empleadas en la creación de sistemas de RAV, así como los modelos de Markov y neuronales utilizados para mejorar el reconocimiento del habla.

**Herramientas o lenguajes de programación**

Es un artículo, no sabemos 😊

**Resultados Obtenidos**

* Los resultados indican que, a pesar de los avances en la síntesis de voz, el reconocimiento del habla todavía enfrenta limitaciones significativas. Los sistemas existentes son más adecuados para tareas restringidas y no logran una comunicación natural y fluida entre humanos y computadoras.

**Recomendaciones**

* Se recomienda continuar investigando y desarrollando modelos más robustos para la decodificación acústico-fonética, así como potenciar el uso de modelos de Markov y neuronales.
* Se sugiere enfocarse en el aprendizaje inductivo, donde el sistema pueda extraer automáticamente la información necesaria a partir de ejemplos, para mejorar la eficacia del RAV en aplicaciones concretas.

**Relación con la investigación:**

La investigación sobre "Reconocimiento Automático del Habla" y el trabajo de grado buscan optimizar la interacción humano-computadora mediante reconocimiento de voz. Casacuberta y Vidal estudian los desafíos del RAV, mientras el trabajo de grado aplica esta tecnología en mascotas virtuales. Ambos destacan la importancia de seguir mejorando los modelos de RAV para lograr interacciones más.

**5. Titulo: Las tecnologías de Reconocimiento automático de voz y su incorporación a los métodos de transcripción de lenguas indígenas.**

**Autores**

Hilaria Cruz

**Año de presentación**

2021

**Objetivo o finalidad de la investigación**

En el presente articulo el propósito de la investigación fue discutir las posibilidades de conjuntar esfuerzos para integrar las tecnologías de reconocimiento automático de voz (especialmente las redes neuronales artificiales), a los métodos de transcripción de estas lenguas.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **Mithun (1998): “**Apreciar todas las capacidades creativas de la mente humana.”
* **Hilaria Cruz**: Principal investigadora en el uso de RAV para lenguas indígenas como el chatino.
* **Adams et al. (2018)**: Investigadores en el desarrollo del sistema Persephone para la transcripción automática de lenguas indígenas.
* **Daniel Rockmore**: Decano de Ciencias de Dartmouth College, promotor del retiro interdisciplinario sobre RAV.

**Tipo de Investigación Utilizada: Metodología utilizada**

La investigación tiene un enfoque interdisciplinario, integrando lingüistas, científicos de la computación y hablantes nativos para desarrollar herramientas de RAV que sean accesibles para personas con pocos conocimientos tecnológicos.

**Técnicas de recolección de información:**

* **Corpus lingüístico:** Se recopilaron y analizaron horas de grabación de lenguas indígenas, como el chatino, para evaluar la precisión del sistema de RAV Persephone.
* **Retiro interdisciplinario:** Discusiones y talleres organizados en un retiro para fomentar la colaboración entre investigadores y activistas.

**Herramientas o lenguajes de programación**

La investigación utiliza tecnologías de Reconocimiento Automático de Voz (RAV) para transcribir lenguas indígenas en peligro, empleando redes neuronales y herramientas como Persephone, Kaldi, ESPnet y Elpis. Estas tecnologías permiten una transcripción precisa y facilitan su uso a usuarios con poca experiencia técnica.

**Resultados Obtenidos**

* Los resultados indican un mayor entendimiento de las necesidades tecnológicas para el desarrollo de un sistema de RAV accesible para hablantes que no son expertos en tecnología.

**Recomendaciones**

* **Diseño de sistemas RAV:** Desarrollar sistemas que sean accesibles y comprensibles para las comunidades de hablantes de lenguas minorizadas.
* **Mejorar la accesibilidad del sistema Persephone**: Desarrollar una interfaz amigable para que personas sin conocimientos técnicos puedan utilizarla.
* **Ampliar las colaboraciones**: Continuar trabajando con científicos de PLN para mejorar el rendimiento del RAV en lenguas indígenas.
* **Extender el uso de RAV a más lenguas**: Iniciar proyectos para aplicar este enfoque a otras lenguas indígenas de América Latina y otras regiones del mundo.

**Relación con la investigación:**

La investigación sobre "Reconocimiento Automático de Voz" y el trabajo de grado se conectan al aplicar el RAV en contextos específicos. Mientras Hilaria Cruz se enfoca en preservar lenguas indígenas, el trabajo de grado mejora la experiencia en aplicaciones móviles para mascotas virtuales. Ambos buscan hacer el RAV accesible a usuarios no expertos y destacan la importancia de interfaces intuitivas y la mejora de la precisión.

**6. Titulo: Diseño e implementación de un asistente virtual (CHATBOT) para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales**

**Autores**

Fabricio Andrei Garibay Ornelas

**Año de presentación**

2020

**Objetivo o finalidad de la investigación**

El objetivo principal de la investigación es explicar el proceso de diseño e implementación de un chatbot para la atención al cliente del programa de recompensas Club Premier, utilizando canales conversacionales como Facebook, WhatsApp y la web.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **McCarthy, Minsky, Rochester y Shannon:** Propusieron el concepto de IA en 1955.
* **Kaplan y Haenlein (2018):** Definen la IA como la capacidad de interpretar datos externos.

**Tipo de Investigación Utilizada: Metodología utilizada**

La investigación sigue un enfoque metodológico basado en el diseño e implementación de un asistente virtual utilizando la tecnología de Aivo, específicamente el chatbot Agentbot, que opera a través de IA.

**Técnicas de recolección de datos**

* **Revisión de antecedentes:** La investigación incluye una revisión de los usos y aplicaciones de la IA en las empresas, como los chatbots y sistemas de procesamiento de lenguaje natural.
* **Desarrollo experimental:** El desarrollo experimental se basa en la implementación del chatbot en el entorno real de Club Premier.

**Herramientas o lenguajes de programación**

La herramienta utilizada es Agentbot, un asistente virtual de Aivo, que emplea inteligencia artificial y aprendizaje automático para mejorar su desempeño.

**Resultados Obtenidos**

* Se esperan mejoras en la atención al cliente, optimización del tiempo de respuesta y una mayor satisfacción de los clientes de Club Premier

**Recomendaciones**

* Se recomienda continuar con la integración del chatbot en más áreas de la empresa y seguir evaluando su desempeño para garantizar que las respuestas sean coherentes y que los casos complejos se deriven adecuadamente a agentes humanos.

**Relación con la investigación**

El trabajo de Fabricio Garibay sobre un asistente virtual para una aeronave y el presente trabajo de grado usuario se relacionan en el uso de inteligencia artificial para mejorar la interacción-sistema. Garibay crea un chatbot, mientras el presente trabajo utiliza reconocimiento automático de voz (RAV) para optimizar aplicaciones para mascotas virtuales. Ambos buscan mejorar la eficiencia y la rapidez en las respuestas, destacando la importancia de la retroalimentación para ajustar el rendimiento según las necesidades de los usuarios.

**7. Título:** Desarrollo de un Asistente Virtual Controlado por Voz para la Domotización y Seguridad de una Empresa Bancaria

**Autores:**  
Hernández D. Kerly R, Quintero G. Junior E

**Año de presentación:**

2022

**Objetivo o finalidad de la investigación:**

Desarrollar un asistente virtual controlado por voz que facilite la domotización de una empresa bancaria para mejorar el acceso controlado.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

* **Herrera, D (2020)**: Desarrolló el proyecto titulado “Diseño e Implementación de un Prototipo de Seguridad para Control Domótico Basado en IOT Bajo Ambientes de Dispositivos Móviles con Android”.
* **Lopez (2020)**: Presenta el trabajo titulado “Diseño de un Sistema Domótico de Forma Inalámbrica y Manejable para el Ahorro de Energía de una Vivienda Unifamiliar mediante un Servidor Web con una Raspeberry Pi” en la Universidad Nacional Del Altiplano De Puno en Perú.
* **Blanco, Quijada y Viera (2018)**: Quienes presentaron el trabajo denominado “Sistema Domótico para Control de Temperatura e Iluminación de un Apartamento para Lesionados Medulares (Parapléjicos)” en la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB).
* **Goddeliet (2018)**: Con el proyecto titulado “Desarrollo de un Prototipo de Sistema de Seguridad Domótica Basado en la Plataforma de Hardware Libre Arduino para Vivienda Tipo Estudio”.
* **Pimentel (2016)**: Planteó el proyecto titulado “Diseño de la Ingeniería de Detalle de un Sistema Inmótico para el Edificio Administrativo en la Sede de PDVSA Agrícola S.A en el Estado Lara” el cual fue expuesto en la Universidad Central de Venezuela.

**Tipo de investigación: Metodologia utilizada:**

Se empleó una **metodología experimental** con un enfoque en el desarrollo de software y hardware, probando el asistente virtual Axel en diferentes escenarios y midiendo su rendimiento mediante pruebas de calidad (QA) y la métrica de Likert.

**Técnicas de recolección de información:**

* **Pruebas de QA:** Para medir la precisión del asistente en interpretar comandos de voz.
* **Métrica de Likert:** Evaluación del desempeño del asistente en términos de tiempo de respuesta y precisión.

**Herramientas o lenguajes de programación:**

* **DialogFlow**: Plataforma para procesamiento de lenguaje natural.
* **Python**: Lenguaje de programación utilizado en el desarrollo.
* **Raspberry Pi**: Computadora de bajo costo que soporta la infraestructura del asistente.
* **IoT**: Conecta dispositivos inteligentes para la domotización.

**Resultados obtenidos - recomendaciones:**

**Resultados obtenidos:**

* + Axel respondió correctamente al 275% de los comandos de voz, aunque hubo errores del 125% por comandos con palabras de fonética similar.

**Recomendaciones:**

* + Escoger el equipo de personas que se encargarán de interactuar con Axel.
  + Capacitar a los trabajadores con el Asistente controlado por voz incluso dentro de ambientes ruidosos.
  + Entrenar al Axel según lo requieran para expandir el idioma con el que puede trabajar, con el fin de mejorar la experiencia de usuario.
  + Actualizar el repositorio del Asistente, alojado en el servidor interno del Banco.

**Relación con la investigación:**

Este trabajo es relevante porque proporciona un marco teórico sólido y un enfoque metodológico aplicable al desarrollo de asistentes virtuales y sistemas domóticos. Además, investigaciones previas como la de Blanco, Quijada y Viera (2018), que desarrollaron un sistema domótico para lesionados medulares, complementan el enfoque de esta investigación, demostrando cómo la domotización mejora la calidad de vida y la eficiencia en el manejo de dispositivos cotidianos.

**Título:** Desarrollo de una mascota virtual con realidad aumentada: El caso de *Peridot*  
**Autores:** Niantic  
**Año de presentación:** 2023

**Objetivo o finalidad de la investigación:**

El objetivo de *Peridot* fue crear una experiencia inmersiva de mascota virtual utilizando la realidad aumentada (AR). El juego busca ofrecer a los usuarios la oportunidad de interactuar con criaturas digitales llamadas *Peridots*, las cuales requieren cuidados como alimentación, entretenimiento, y exploración en el mundo real, todo mientras se fomenta una relación emocional entre el jugador y su mascota. El enfoque principal está en la crianza, reproducción y personalización de las criaturas a través de la interacción en un entorno físico.

**Teorización de la variable: Autores Principales**  
*Peridot* se basa en teorías de interacción humano-computadora, realidad aumentada, y videojuegos de simulación.

* **John Hanke (Niantic)**: Líder en la creación de juegos con tecnología AR, incluyendo *Pokémon GO*.
* **Licklider (1960)**: Investigaciones iniciales sobre la simbiosis humano-computadora.
* **Reality Augmented Interaction**: Concepto de interacción física y digital que sustenta el funcionamiento de juegos como *Peridot*.

**Tipo de investigación: Metodología utilizada**

La investigación detrás de *Peridot* sigue un enfoque **tecnológico experimental**, basado en el desarrollo de entornos de realidad aumentada que permiten la interacción en tiempo real con criaturas virtuales en el mundo físico. El equipo de desarrollo de Niantic utiliza su plataforma AR para crear un entorno donde los *Peridots* reaccionan de manera única a diferentes superficies, colores, y objetos reales.

**Técnicas de recolección de información:**

* **Pruebas de interacción AR**: Evaluación de cómo los usuarios interactúan con sus *Peridots* en diversos entornos físicos.
* **Beta testing**: Implementación de fases de prueba beta con usuarios seleccionados para mejorar la mecánica de juego, ajustando la usabilidad y los tiempos de respuesta de las criaturas.
* **Análisis de comportamiento del jugador**: Registro y análisis de las actividades realizadas por los jugadores con sus mascotas, como tiempo de interacción, frecuencia de cuidados y reproducción.

**Herramientas o lenguajes de programación:**

*Peridot* utiliza herramientas avanzadas para el desarrollo de realidad aumentada, entre las cuales destacan:

* **ARCore de Google y ARKit de Apple**: Utilizados para integrar la realidad aumentada en dispositivos móviles.
* **Unity Engine**: Motor gráfico que permite la creación de entornos tridimensionales y la simulación de los comportamientos de los *Peridots*.
* **Niantic Lightship**: Plataforma propia de Niantic que ofrece tecnologías avanzadas de AR y ubicación geoespacial.

**Resultados obtenidos:**

Los resultados iniciales del lanzamiento de *Peridot* muestran un fuerte compromiso por parte de los jugadores, quienes desarrollan una conexión emocional con sus criaturas virtuales. Las interacciones AR permiten una experiencia inmersiva y realista, mejorando la usabilidad de las tecnologías de realidad aumentada. Además, el sistema de reproducción y crianza genera una amplia variedad de combinaciones genéticas entre las criaturas, manteniendo el interés de los usuarios.

**Recomendaciones:**

* **Mejora continua de la IA de las criaturas**: Se sugiere optimizar los algoritmos de comportamiento de los *Peridots* para hacerlos aún más reactivos y naturales en sus interacciones con el entorno físico y con el jugador.
* **Expansión de características AR**: Continuar mejorando la integración de los *Peridots* con el mundo real, haciendo que reconozcan más objetos y situaciones del entorno del jugador.
* **Diversificación de la jugabilidad**: Incluir más minijuegos o desafíos en los que los jugadores puedan involucrarse con sus *Peridots* para mantener el interés y la participación a largo plazo.

**Relación con la investigación:**

La creación de *Peridot* se relaciona con el presente estudio al compartir el concepto de cuidado de mascotas virtuales. Mientras *Peridot* se enfoca en el uso de realidad aumentada y reproducción genética digital para profundizar la interacción con la mascota, la investigación en cuestión explora el reconocimiento automático de voz (RAV) y la inteligencia artificial para mejorar la experiencia de interacción con una entidad virtual. Ambos casos buscan una mayor inmersión y conexión emocional entre el usuario y su mascota digital, aunque desde diferentes enfoques tecnológicos.

**Título: Tamagotchi**

**Autores:** Aki Maita

**Año de presentación:** 1996

**Objetivo o finalidad de la investigación:**

El objetivo del Tamagotchi fue desarrollar una mascota virtual que permitiera a los usuarios interactuar con una entidad digital simulando el cuidado de una mascota real. A través de actividades como alimentarla, jugar con ella y mantenerla sana, el dispositivo fomentaba la creación de un vínculo emocional entre el usuario y la mascota virtual, ofreciendo así una experiencia única de interacción.

**Teorización de la variable: Autores Principales**

El Tamagotchi se basa en teorías de interacción humano-computadora y el desarrollo de entornos virtuales en dispositivos portátiles. Algunos de los autores relevantes son:

* **Maita, Aki:** Creador del Tamagotchi, cuya innovación marcó un hito en la industria de las mascotas virtuales.
* **Sherry Turkle (2011):** Investigadora que analizó el impacto emocional de la interacción con dispositivos digitales.
* **Donald Norman (1998):** Sus teorías sobre diseño centrado en el usuario son fundamentales para entender la usabilidad del Tamagotchi.

**Tipo de investigación: Metodología utilizada**

La investigación sobre el Tamagotchi se fundamentó en un enfoque práctico y experimental, que involucró pruebas de usabilidad y la recopilación de retroalimentación de usuarios. Esto permitió a los desarrolladores perfeccionar el diseño y las funcionalidades del dispositivo, asegurando que cumpliera con las expectativas de los usuarios.

**Técnicas de recolección de información:**

* **Pruebas de usabilidad:** Evaluación de la facilidad de uso del dispositivo y la satisfacción del usuario.
* **Encuestas a usuarios:** Recopilación de opiniones sobre la interacción y la conexión emocional establecida con la mascota virtual.
* **Análisis de ventas:** Estudio del fenómeno global resultante en la venta de más de 82 millones de unidades, lo que demuestra el atractivo del concepto de mascotas virtuales.

**Resultados obtenidos:**

La innovación tecnológica del Tamagotchi resultó en un fenómeno global, evidenciando que las mascotas virtuales tienen un alto potencial para atraer al público. Este dispositivo no solo introdujo el concepto de mascotas virtuales, sino que también sentó las bases para el futuro desarrollo de aplicaciones que buscan fomentar la interacción humano-dispositivo de manera más inmersiva y emocional.

**Relación con la investigación:**

El antecedente del Tamagotchi es particularmente relevante para el presente estudio, ya que establece las bases para entender la evolución de las mascotas virtuales y su impacto en la interacción humano-dispositivo. Al igual que el Tamagotchi, las nuevas aplicaciones buscan crear conexiones emocionales entre los usuarios y sus entidades digitales, pero incorporando tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial y el reconocimiento de voz. Esta evolución permite una interacción más compleja y realista, lo que es fundamental para el desarrollo de las aplicaciones actuales en el ámbito de las mascotas virtuales.