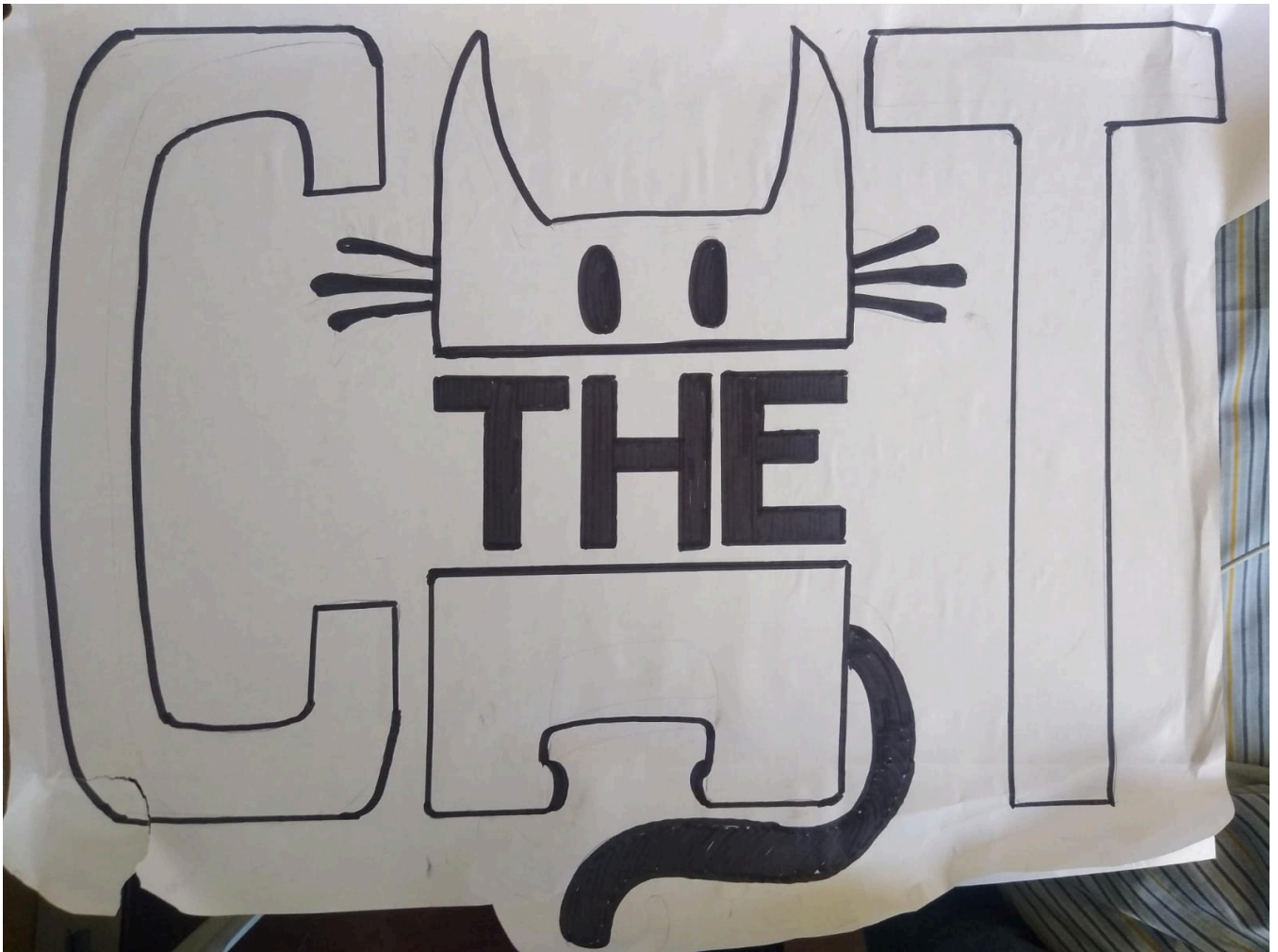


Cut The Cat



Realizado por:

- Ruiz Mamani, Eduardo German
- Quicaño Miranda, Victor Alejandro

Etapa 1: Propuesta del Proyecto

1. Introducción

Mantener una rutina de ejercicio puede ser un desafío significativo para muchas personas, especialmente para aquellas que carecen de motivación o que sienten que las opciones disponibles son poco atractivas. Si bien existen diversas alternativas para fomentar la actividad física, como gimnasios, clases grupales y aplicaciones de entrenamiento, muchas de estas opciones a menudo carecen de un enfoque realmente inmersivo y motivador. La mayoría se basan en métodos tradicionales que pueden resultar repetitivos y poco estimulantes, lo que contribuye a la deserción. [3]

En este contexto, la realidad virtual (RV) surge como una alternativa innovadora que tiene el potencial de transformar la experiencia del ejercicio [1]. A través de entornos virtuales interactivos, los usuarios pueden disfrutar de una experiencia de juego envolvente que convierte la actividad física en una aventura emocionante [2]. Sin embargo, aunque algunos programas de ejercicio en línea y aplicaciones móviles han intentado integrar elementos de gamificación, pocas ofrecen la inmersión total y la interactividad que proporciona la realidad virtual.

El uso de la RV no solo puede hacer que el ejercicio sea más atractivo y divertido, sino que también permite a los usuarios experimentar el movimiento físico de una manera novedosa y estimulante. [3] Esto, a su vez, puede ayudar a superar la falta de motivación, transformando el ejercicio en una actividad que los usuarios esperan con ansias, en lugar de una tarea que deben cumplir.

2. Planteamiento del problema

Muchas personas desean mantener una rutina de ejercicio regular, conscientes de sus beneficios que trae o por otros factores. Sin embargo, una de las principales barreras que enfrentan es la falta de motivación persistente para sostener la actividad a largo plazo. A menudo, la idea de ejercicio se asocia con rutinas repetitivas o esfuerzos que no logran despertar interés ni brindar recompensas inmediatas [3], lo que contribuye a que abandonen sus objetivos rápidamente. Esta falta de motivación natural hace que el ejercicio se perciba más como una obligación que como una actividad agradable, lo cual disminuye significativamente la adherencia a las rutinas de entrenamiento. Entonces, surge la necesidad de encontrar enfoques innovadores y atractivos que hagan del ejercicio una experiencia dinámica, entretenida y accesible, [2] logrando que las personas se sientan motivadas de forma natural y constante.

3. Objetivos

Objetivo General

Lograr que los usuarios puedan empezar y mantener una actividad física constante, de modo que los usuarios se sientan motivados y comprometidos sin percibirlo como una rutina de ejercicio tradicional. Esto mediante el uso de un videojuego, aprovechando la inmersión y el atractivo que tienen los juegos [2], que pueden convertir actividades cotidianas en actividades entretenidas y atrapantes, haciendo que aumente su motivación y los mantenga enganchados.

Objetivos Específicos

1. Identificar las diferentes motivaciones y preferencias de los usuarios en la actividad física, explorando sus intereses, razones para hacer ejercicio, y elementos del juego que les resulten más atractivos, para adaptar las mecánicas de juego a sus necesidades y expectativas.
2. Diseñar mecánicas de juego motivadoras y divertidas que promuevan el movimiento físico de forma natural y atractiva.
3. Implementar un sistema de retroalimentación positiva en el juego, feedback, como logros, recompensas y avances de nivel, que refuerce la motivación y mantenga el interés del usuario a lo largo del tiempo.
4. Incorporar niveles de dificultad y personalización de rutinas que se ajusten a las habilidades y progresos de cada usuario, para que puedan experimentar desafíos graduales y adaptados a su nivel.
5. Desarrollar entornos y escenarios inmersivos que simulen experiencias entretenidas y variadas, evitando la monotonía y generando un alto nivel de atractivo visual y sensorial.
6. Evaluar el impacto de las mecánicas de juego en la motivación a largo plazo, con el fin de ajustar y mejorar la jugabilidad y asegurar que el diseño del juego cumple su función de mantener a los usuarios enganchados y físicamente activos.

4. Público Objetivo

Este juego está diseñado para usuarios con diferentes intereses y niveles de habilidad en la actividad física y el baile, pero sobre todo aquellos que necesitan de alguna motivación para empezar a realizar actividad física. Las características que tienen este tipo de usuario son las siguientes:

1. **Falta de motivación:** Usuarios que desean hacer ejercicio pero no encuentran la motivación necesaria para mantener una rutina constante debido a la monotonía de las actividades tradicionales.
2. **Interés en la Diversión:** Personas que buscan una experiencia de ejercicio que sea entretenida y que les permita disfrutar mientras se mantienen activos, prefiriendo un enfoque lúdico sobre el ejercicio convencional.
3. **Variedad en los Niveles de Habilidad:** Usuarios con diferentes niveles de habilidad física, desde principiantes que apenas están comenzando a hacer ejercicio, hasta aquellos con algo de experiencia que desean un desafío moderado o alto.
4. **Preferencia por el Aprendizaje Lúdico:** Individuos que responden mejor a métodos de aprendizaje interactivos y lúdicos, disfrutando de actividades que incorporan elementos de juego y competencia.
5. **Búsqueda de Accesibilidad:** Usuarios que prefieren ejercitarse desde la comodidad de su hogar y que pueden tener barreras para asistir a gimnasios o clases grupales debido a la timidez, falta de tiempo, o limitaciones físicas.
6. **Necesidad de Flexibilidad:** Individuos que requieren un enfoque flexible hacia el ejercicio, permitiéndoles elegir cuándo y cómo quieren participar en la actividad física, sin la presión de horarios estrictos.

5. Qué hará el proyecto

El proyecto busca desarrollar un videojuego interactivo e inmersivo que convierte la actividad física en una experiencia entretenida y accesible para personas con diferentes niveles de motivación y habilidad. A través de mecánicas de juego diseñadas para incentivar el movimiento físico, el juego permite a los usuarios realizar ejercicio sin sentirlo como una

rutina, adaptándose a quienes desean divertirse, quienes buscan una rutina ligera, y aquellos que prefieren un desafío físico mayor, guiándose por estímulos auditivos tridimensionales y utilizando su coordinación para localizar y "golpear" a los gatitos que se acercan desde diferentes direcciones en un entorno de 360 grados.

FUNCIONALIDADES INNOVADORAS

1. Interfaz Interactiva e Intuitiva en Realidad Virtual

El entorno virtual será completamente inmersivo, diseñado con una interfaz interactiva, donde el jugador estará rodeado por un mundo visual que responde a sus movimientos y acciones. Los gatitos aparecerán en diferentes puntos del espacio a través de un sistema de detección tridimensional, y los jugadores deberán moverse y girar constantemente para interceptar los ataques, siguiendo el ritmo que marcan los sonidos.

2. Adaptación a Diferentes Usuarios

El juego podrá adaptarse a diferentes tipos de usuarios. Para los jugadores casuales, ofrecerá rutinas fáciles de seguir mediante la posición de los gatos además será divertido de seguir. Para los que tienen experiencia moderada en actividad física, se les dará una rutina accesible que no será demasiado desafiante. Por último, para aquellos que deseen un reto significativo, se les dará una rutina que ponga a prueba su resistencia. [4]

3. Entrenamiento Basado en Realidad Virtual (RV)

Utilizar RV o RA para crear entornos temáticos (como una selva, el espacio o una ciudad virtual) donde los ejercicios se transforman en misiones o desafíos, haciendo que el entrenamiento sea más envolvente y entretenido.

4. Feedback Multisensorial Avanzado

Incorporar vibraciones o respuestas táctiles en dispositivos de control (si está disponible) para simular sensaciones y mejorar la inmersión durante el juego. Además, el juego podría proporcionar sonidos 3D para ayudar en la sincronización de movimientos y mostrar indicaciones visuales para mejorar la precisión y control del movimiento.

ANÁLISIS DE SISTEMAS EXISTENTES

Just Dance

Just Dance es una serie de videojuegos de ritmo. Este juego de baile basado en movimiento para varios jugadores, en el que cada canción tiene coreografías únicas, tanto clásicas como modernas. Durante cada canción, los jugadores imitan los movimientos de los bailarines en pantalla, siguiendo pictogramas en la esquina inferior derecha, y son calificados por su precisión. También existen "movimientos dorados" en los que deben realizar una pose o el movimiento más difícil para ganar puntos extra. Los jugadores reciben clasificaciones según su desempeño, y, según el juego y el sistema, se puede jugar con controladores de movimiento o dispositivos de cámara.

Aspectos Positivos

1. Accesible para Todas las Edades

Con un rango de canciones y coreografías adaptadas a diferentes edades y niveles de habilidad, es un juego accesible para todas las generaciones. Desde niños hasta adultos, cualquier persona puede disfrutarlo sin la necesidad de tener habilidades de baile avanzadas. [4]

2. Estimula la Coordinación y la Memoria

Just Dance ayuda a mejorar la coordinación y memoria al seguir las coreografías y movimientos en pantalla. Esto es especialmente beneficioso para niños y personas mayores, ya que desarrolla sus habilidades motoras y su capacidad de concentración.

3. Ideal para Reuniones Sociales

Es una excelente opción para fiestas y reuniones, ya que permite que varias personas jueguen y compitan entre sí, promoviendo la socialización y creando momentos de diversión en grupo. También se puede jugar en línea, lo que une a personas de diferentes partes del mundo.

4. Variedad de Música y Cultura

Just Dance ofrece una diversidad de géneros musicales que van desde pop, rock y hip-hop hasta K-pop, música latina, y más. Esta variedad permite a los jugadores explorar diferentes culturas a través de la música y el baile.

5. Fortalece la Autoestima y Reduce el Estrés

Bailar es una actividad que genera endorfinas y reduce el estrés. Just Dance ayuda a los jugadores a liberar tensiones y mejorar su estado de ánimo. Además, superar niveles y recibir puntuaciones altas genera una sensación de logro que puede fortalecer la confianza.

Aspectos Negativos

1. Necesidad de Espacio Físico

Para jugar Just Dance correctamente, se necesita espacio para moverse sin chocar con objetos o personas. Esto puede ser un problema en espacios pequeños o en hogares con muebles u objetos que dificulten la movilidad segura.

2. Problemas de Detección de Movimiento

Dependiendo de la consola o dispositivo, la precisión en la detección de los movimientos no siempre es perfecta. En algunos sistemas, el juego solo detecta los movimientos del brazo que sostiene el controlador (como en Nintendo Switch o Wii), lo que puede ser frustrante para quienes intentan seguir la coreografía completa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mouatt, B., Smith, A. E., Mellow, M. L., Parfitt, G., Smith, R. T., & Stanton, T. R. (2020). The use of virtual reality to influence motivation, affect, enjoyment, and engagement during exercise: A scoping review. *Frontiers in Virtual Reality*, 1.

<https://doi.org/10.3389/frvir.2020.564664>

2. Qin, Y. (2021). Attractiveness of game elements, presence, and enjoyment of mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go. *Telematics and Informatics*, 62, 101620. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101620>
3. Rodrigues, F., Teixeira, D. S., Neiva, H. P., Cid, L., & Monteiro, D. (2019). The bright and dark sides of motivation as predictors of enjoyment, intention, and exercise persistence. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 30(4), 787–800. <https://doi.org/10.1111/sms.13617>
4. Selmi, O., Ouergui, I., Levitt, D. E., Nikolaidis, P. T., Knechtle, B., & Bouassida, A. (2020). Small-Sided Games are More Enjoyable Than High-Intensity Interval Training of Similar Exercise Intensity in Soccer Open Access *Journal of Sports Medicine*, Volume 11, 77–84. <https://doi.org/10.2147/oajsm.s244512>