Universidad de Lima Facultad de Comunicación Carrera de Comunicación



VIDEOJUEGO DE BAILES PERUANOS "PERÚ PARTY": DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN PROTOTIPO INICIAL

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en Comunicación

> Nathaly Setareh Kalantar Cuellar Código 20191041

> > Asesor

Jorge Andrés Montalvo Castro

Lima – Perú Mayo del 2024



PERUVIAN DANCE VIDEO GAME "PERU PARTY": DEVELOPMENT AND VALIDATION OF AN INITIAL PROTOTYPE

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
1. PRESENTACIÓN	1
1.1 Material 1: Video Gameplay del Prototipo de la canción "Warmi	isitay" en
"Perú Party"	2
1.2 Material 2: Brandbook de "Perú Party"	2
1.3 Material 3: Game Design Document de "Perú Party"	3
1.4 Material 4: Video del proceso: "Así se hizo Perú Party"	3
1.5 Material 5: Sitio web oficial de Perú Party	3
2. ANTECEDENTES	4
2.1. Origen del concepto	4
2.2. Videojuegos de referencia	5
2.3. Perfil del grupo objetivo	6
3. FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL	8
3.1. Aspectos generales del videojuego	8
3.1.1. Naming	8
3.1.2. Música fusión peruana	8
3.2. Dirección de arte	8
3.2.1. Logotipo	8
3.2.2. Personajes	10
3.2.3. Escenarios	10
3.2.4. Interfaz y experiencia de usuario (UI & UX)	11
3.3. Jugabilidad	14
3.1.2. Uso de la realidad virtual	14
3.3.1. Proceso de desarrollo técnico	15
3.3.2. Mecánicas de juego	15
3.4. Logros y resultados	16

4. LECCIONES APRENDIDAS	17
4.1. El potencial de la cultura peruana	17
4.2. En el proceso de innovación, todo es prueba y error	17
4.3. Los retos del desarrollo independiente	18
4.4. De la idea al negocio	18
4.5. La importancia del networking	19
REFERENCIAS	20
ANEXOS	21

SCHANTIA ET PRATIS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Imagen referencial del videojuego "Dance Dance Revolution"	5
Figura 2.2. Imagen referencial del videojuego "Dance Central VR"	6
Figura 2.3. Buyer Persona de "Perú Party".	7
Figura 3.1 Logotipo oficial de "Perú Party"	10
Figura 3.2 Escenario de la canción "Warmisitay" de "Perú Party"	11
Figura 3.3 Menú de inicio de "Perú Party"	12
Figura 3.4 Menú de selección de canciones	13
Figura 3.5 Pantalla de gameplay de "Perú Party"	13
Figura 3.6 Pantalla de puntaje de "Perú Party"	14

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Videojuegos peruanos sobre baile y/o música	22
ANEXO 2: Creaciones de Leonardo IA	23
ANEXO 3: Evolución del logotipo de "Perú Party"	24
ANEXO 4: Proceso de diseño de la bailarina de "Perú Party"	25
ANEXO 5: Diseño final de las bailarinas de "Perú Party"	26
ANEXO 6: Flujo de trabajo para crear y animar bailarinas	27
ANEXO 7: Bocetos de escenario generados con Leonardo.ai	29
ANEXO 8: Evolución de diseño de interfaz de usuario	30
ANEXO 9: Diseño final de interfaz de usuario	31
ANEXO 10: Estudio sobre el mercado de RV peruano	32
ANEXO 11: Juegos de baile con "floor pad"	33
ANEXO 12: Línea de tiempo de desarrollo de "Perú Party"	35
ANEXO 13: Desglose de la coreografía de "Warmisitay"	36
ANEXO 14: Respuestas de la encuesta de feedback	37

RESUMEN

"Perú Party" es un videojuego de baile en realidad virtual (RV) que ofrece una colección de canciones de artistas peruanos, destacando géneros musicales fusión. Con el propósito de promover y disfrutar de la rica diversidad musical autóctona del país, el juego invita a los jugadores a seguir los pasos de una bailarina en 3D para alcanzar el puntaje máximo. Este proyecto no solo se distingue por su enfoque lúdico, sino también por su rol cultural al servir como una ventana hacia la fusión musical peruana. El proyecto incluye el prototipo de un nivel de "Perú Party", un documento de diseño de juego (GDD, por sus siglas en inglés), un *brandbook* para la dirección artística, un video que resume el detrás de escenas del proceso de desarrollo, y un sitio web para presentar el proyecto a posibles inversionistas. A partir de múltiples testeos, se concluyó con algunas lecciones aprendidas sobre la industria de videojuegos, el desarrollo independiente, y las oportunidades de emprendimiento en innovación.

Palabras clave: videojuego, realidad virtual, RV, baile folclórico, música fusión peruana

ABSTRACT

"Peru Party" is a virtual reality (VR) dance video game that offers a collection of songs by Peruvian artists, highlighting fusion music genres. With the purpose of promoting and enjoying the rich musical diversity native to the country, the game invites players to follow the steps of a 3D dancer to achieve the highest score. This project is not only distinguished by its playful approach, but also by its cultural role in serving as a window into Peruvian musical fusion. The project includes a prototype of a "Peru Party" level, a game design document (GDD), a brandbook for the art direction, a video that summarizes the behind-the-scenes of the development process, and a website to present the project to potential investors. Through multiple tests, valuable insights were gained about the video game industry, independent development, and opportunities for innovation entrepreneurship.

Keywords: video game, virtual reality, VR, folkloric dance, peruvian fusion music

1. PRESENTACIÓN

"Perú Party" es un videojuego de baile en realidad virtual (RV) que ofrece canciones de artistas peruanos dedicados a los géneros "fusión". El jugador debe seguir la coreografía de una bailarina virtual para alcanzar la puntuación máxima. El proyecto surge como una iniciativa que va más allá de lo lúdico, buscando promover el disfrute y la apreciación de estos productos culturales a través del baile. Su fin no solo es entretener, sino que también sirve como una ventana cultural para conocer más de la música del Perú. A diferencia de juegos como "Just Dance" o "Dance Dance Revolution", "Perú Party" hace uso de la tecnología de realidad virtual (VR, por sus siglas en inglés) para crear una experiencia inmersiva.

En los últimos años, han surgido nuevos artistas que buscan revivir la esencia musical de nuestro país con ritmos modernos. Ahora existen géneros tales como el pop andino, el feste-rap, el Q-POP (o quechua-pop), la cumbia amazónica, el huayno rock, entre muchos otros. Los artistas de estos géneros, denominados como "fusión", ganan cada día mayor popularidad, valiéndose de los medios digitales como principal canal de difusión. "Perú Party" quiere darle exposición a estos cantantes y, a su vez, explorar la danza de estas nuevas combinaciones musicales. Para el prototipo inicial, se escogió la canción "Warmisitay" de Milena Warthon, ex-alumna de la Universidad de Lima y actual cantante de pop andino, reconocida por ser ganadora del Festival Internacional de la Canción Viña del Mar 2023 en Chile.

"Perú Party" está dirigido a un público joven, personas de entre 10 a 35 años, que disfrutan de los videojuegos y las experiencias nuevas. Su comportamiento al consumir los clasifica como "innovadores tempranos", es decir, aquellas personas deseosas por ser las primeras en probar un producto nuevo.

El proyecto se realizó en colaboración con el Laboratorio de Aprendizaje de Tecnologías de la Información de la Universidad de Lima (ITLab), quienes se encargaron de la parte técnica y de la programación del videojuego, haciendo uso de un modelo entrenado con inteligencia artificial para evaluar los pasos del jugador y asignarle un puntaje.

Para el desarrollo del prototipo, se utilizaron diversos programas de modelado, edición y animación 3D. Dentro de los entregables, se trabajó un *brandbook*, con información de la identidad visual de la marca; un *game design document*, que resume temas de jugabilidad; un video detrás de escenas, que sintetiza todo el proceso de desarrollo del prototipo; y un sitio web, cuya función es presentar el proyecto de manera didáctica a posibles inversionistas.

Para la realización de "Perú Party", se establecieron los siguientes objetivos comunicacionales:

- Objetivo general

 Ofrecer una experiencia entretenida a través de la integración de elementos culturales en un videojuego.

- Objetivos específicos

- Diseñar un *flow* de juego inmersivo y divertido para todo tipo de usuarios.
- Expresar una personalidad visualmente atractiva y una estética inmersiva que represente la esencia del videojuego.

1.1 Material 1: Video Gameplay del Prototipo de la canción "Warmisitay" en "Perú Party"

Muestra el proceso de juego completo, desde la pantalla inicial, mostrando los menús, hasta la pantalla de créditos.

- Versión 1 (con cámara del jugador): https://youtu.be/NHJIF8DeGQ8
- Versión 2 (sin cámara del jugador): https://youtu.be/FJfZGY-OR28

1.2 Material 2: Brandbook de "Perú Party"

Muestra todos los elementos visuales y de dirección de arte del videojuego. Contiene información general sobre la marca "Perú Party", el proceso de diseño del logotipo, la paleta de colores y la tipografía, los lineamientos de uso, y el proceso de diseño en dirección de arte (personajes, escenarios, UI y UX).

https://drive.google.com/file/d/1kEySDBzWl8LpV_6-_09Guj0Zz4KpVid0/view?usp=s haring

1.3 Material 3: Game Design Document de "Perú Party"

Presenta los aspectos principales del diseño del videojuego: concepto, jugabilidad, mecánicas, controles, y las etapas de juego.

https://drive.google.com/file/d/1oEBkdT9yPJ2ik5e4XXeeSNCrNR_LBT7Q/view?usp= sharing

1.4 Material 4: Video del proceso: "Así se hizo Perú Party"

Recopila todo el proceso de desarrollo del videojuego, mostrando la evolución de la idea y un detrás de cámaras del entrenamiento al modelo de inteligencia artificial.

https://voutu.be/CTVY-moZH1A

1.5 Material 5: Sitio web oficial de Perú Party

Creado en "Wix" con motivo a la asistencia a la *Game Developers Conference 2024*, para mostrar en un solo lugar toda la información relevante del proyecto, así como un *pitch deck* orientado a mostrar la trayectoria de Perú Party.

SCIENTIA ET PRAS

https://perupartyvr.wixsite.com/peru-party



2. ANTECEDENTES

2.1. Origen del concepto

"Perú Party" surgió como una reinterpretación del popular videojuego "Just Dance", que en los últimos años ha ampliado su repertorio musical para incluir canciones de diversas culturas. Esto permitió que más comunidades de jugadores de distintos países se sintieran representados en el juego. La importancia de la representación cultural en videojuegos se ha demostrado previamente en estudios exploratorios, en donde se concluyó que tiene un impacto positivo en el proceso de aprendizaje del jugador (Mohammed & Mohan, 2011), al igual que en el compromiso que se tiene con el juego (Phyae, Zaw & Khine, 2018). Luego de una exhaustiva búsqueda, se constató la escasa presencia de juegos que celebran la cultura musical peruana (véase anexo 1). De los pocos que se encuentran, la mayoría se centra en una única región del Perú, generalmente la sierra, lo que limita la representación de la diversidad de todo el país.

Esto toma especial relevancia con el surgimiento de los géneros musicales fusión, que combinan ritmos tradicionales peruanos con los estilos actuales. Es así como nacen géneros como el pop andino, el Q-POP (similar al K-POP, pero en quechua), el feste-rap (combinación del festejo y el rap), entre muchos otros. En este sentido, un medio innovador para impulsar la visibilidad de estos talentos emergentes se puede encontrar en los videojuegos, sobre todo en un mercado en aumento como lo es el peruano. Según el estudio "Gaming en la nueva normalidad" realizado por Havas Group en 2021, el 69% de la población peruana es consumidora de videojuegos, y el 75% juega al menos una vez a la semana.

Para destacar en un mercado tan saturado, la realidad virtual emerge como una ventaja diferenciadora crucial, al posicionar a "Perú Party" como el primer videojuego de bailes peruanos en RV. Según datos de IPSOS para el Foro Económico (Edmond, 2022), el 93% de los peruanos está familiarizado con la realidad virtual, siendo los jóvenes adultos y adolescentes los más adeptos a esta tecnología¹.

4

¹ "La encuesta fue realizada entre abril y mayo de 2022, teniendo en cuenta las opiniones de más de 21 mil adultos, con edades desde 18 hasta 74 años" (El Comercio, 2022).

2.2. Videojuegos de referencia

Saga de videojuegos "Just Dance": Se destaca la mecánica de juego de acumular puntaje de acuerdo a cada paso que se haga correctamente, así como el uso de la coreografía mirrored, para que el jugador replique los movimientos del bailarín como un espejo. También se destaca el estilo visual de la marca, con una paleta de colores saturada y tipografías modernas y con movimiento.

Manual de Marca de "Just Dance"

• <u>"Dance Dance Revolution"</u>: Es el juego pionero en la industria de videojuegos de baile. Lo que se rescata de este título es el diseño de los escenarios y bailarines, pues al presentar una estética 3D en sus primeros títulos (ver Figura 2.1), es una buena referencia de estilo para "Perú Party".

Figura 2.1.

Imagen referencial del videojuego "Dance Dance Revolution"



Nota. De Dance Dance Revolution V Demo Gameplay | Kotaku, por Kotaku, 2021 (https://www.youtube.com/watch?v=oWYWw7loxTM)

• "Dance Central VR": La principal referencia en cuanto al concepto de juego de baile en realidad virtual. Se destaca la inmersión que provoca en el jugador al ambientarlo en una discoteca, y darle cercanía con los bailarines. Un factor clave para el correcto funcionamiento del juego es el uso de pictogramas o figuras que muestran los pasos de la coreografía, así

como las articulaciones que se mueven en cada paso. En "Dance Central VR", estas se ubican en una pantalla al lado del bailarín (ver Figura 2.2).

Figura 2.2.

Imagen referencial del videojuego "Dance Central VR"



Nota. De Dance Central VR Gameplay with the Oculus Quest, por Nathie, 2019 (https://www.youtube.com/watch?v=rmipTXYzcXk)

• Beat Saber: Su estilo de juego consiste en mantener al jugador en una posición fija, para lanzarle objetivos que debe romper con sus manos. Es así como, con la base de una canción particular, el jugador mueve los brazos de manera rítmica. "Perú Party" rescata el uso de coreografías que prioricen el movimiento de las articulaciones superiores, pues de esa manera se podrá calificar mejor el desempeño del jugador.

2.3. Perfil del grupo objetivo

"Perú Party" está dirigido a jóvenes y adultos de entre 10 a 35 años, sin distinción de género, del nivel socioeconómico A y B, que disfruten de los videojuegos de baile y música, además de estar interesados en la cultura peruana. Dentro de dicha segmentación, se incluye a aquellas personas interesadas en vivir nuevas experiencias antes que nadie (conocidos como innovadores tempranos) y que son afines a nuevas tecnologías como la realidad virtual. Teniendo esto en consideración, se elaboró un buyer persona del usuario potencial de "Perú Party" (ver Figura 2.3).

Figura 2.3.

Buyer Persona de "Perú Party"

BUYER PERSONA DE "PERÚ PARTY"



SCIENTIA ET PRATIS

3. FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL

3.1. Aspectos generales del videojuego

3.1.1. Naming

Inicialmente, se pensaba utilizar un nombre como "FolkFiesta", que combinaba la palabra "folklore" con la fiesta y las celebraciones. Esto porque se quiso plantear un nombre que resuma toda la diversidad cultural de nuestra música en una sola palabra. Pero, coloquialmente, la palabra "folklore" se relaciona más a lo andino, dejando de lado lo costeño y lo amazónico. Por ello, se optó por utilizar la palabra "Perú". De esta manera, "Perú Party" es un nombre recordable, divertido, y que puede escalar a futuras expansiones del videojuego.

3.1.2. Música fusión peruana

En los planteamientos iniciales, se tenía pensado incluir géneros tradicionales peruanos, con temas conocidos de marinera, festejo, huayno, y selváticos. No obstante, era complicado gestionar la autorización por parte de los compositores. Ante esto, surgió la idea de contactar a artistas peruanos actuales que deseen tener más visibilidad. La condición era que sus obras tuvieran relación con el folklore peruano.

Así, se escogió como primera canción "Warmisitay" de Milena Warthon, debido a que tiene una melodía alegre, bailable, es popular, y es un tema con gran peso simbólico, pues fue ganador de un concurso internacional de canto (Viña del Mar). Además, la gestión con el manager de Milena para obtener la autorización de uso de la canción fue sencilla, al tratarse de una exalumna Ulima.

3.2. Dirección de arte

3.2.1. Logotipo

Como es el primer elemento visual de cara al público, el logotipo debía ser dinámico y expresar conceptos como lo moderno, lo divertido, y que evoque a la danza. Para los primeros bocetos, se utilizó la inteligencia artificial "Leonardo.ai", que produjo opciones coloridas tomadas como referencia para el diseño final (véase anexo 2).

En las primeras exploraciones de diseño (véase anexo 3), se apostó por un estilo tipográfico inspirado en la cultura "chicha", que destaca por nacer de la fusión de diversos géneros musicales. No obstante, en diseños posteriores, se tomó mayor inspiración de juegos de baile en el mercado como "Just Dance" o "Dance Dance Revolution", y se diseñó una versión más geométrica, creando perspectiva con los elementos. En estas versiones, se incorporó la paleta de colores rojiblanca, en referencia a los colores patrios.

De acuerdo con el *feedback* recibido por docentes especializados en diseño, el logotipo debía mostrar más la emoción del videojuego, que se caracteriza por ser alegre, movido y con ambiente de fiesta. Asimismo, sugirieron que se incluya el factor 3D que está presente dentro del gameplay, pues al tratarse de un videojuego en realidad virtual, los personajes y escenarios son tridimensionales.

Por ello, en las últimas versiones del logotipo, se implementó una pista de baile para simular la perspectiva y enlazar la identidad con un elemento que remita al acto de bailar. Se utilizaron los colores chicha de la primera versión junto con una tipografía dura y geométrica. No obstante, esto le quitaba personalidad a la marca, al lucir muy dura y no reflejar el dinamismo del baile. Algunos profesores sugirieron que se retome el aspecto curvilíneo en la tipografía. En la versión final del logotipo, se optó por cambiar el programa de diseño y pasar de "Adobe Illustrator" a "3DS Max", para hacer un logotipo con iluminación y profundidad. Es así como se logró "peruanizar" más el logo, al incorporar la tipografía chicha propuesta inicialmente.

Dentro del diseño, se aplicó un efecto de punto de fuga infinito, lo que le brinda dinamismo y originalidad al diseño, además de brindar una base a las letras para facilitar su legibilidad sobre distintos fondos. Para equilibrar todo el diseño, se incluyó una pista de baile con luces de la paleta de colores rojizos. Además, sirve como referente visual a la temática del videojuego, tomando en cuenta el feedback recibido en base a la falta de elementos relacionados al baile (ver Figura 3.1).

Figura 3.1

Logotipo oficial de "Perú Party"



3.2.2. Personajes

Cada bailarín de Perú Party se caracteriza por representar un *look* similar al cantante de la canción de su nivel, así como una combinación moderna y tradicional en su vestuario. En el caso del prototipo, el diseño de la bailarina fue inspirado en la vestimenta usada por Milena Warthon en el videoclip oficial de "Warmisitay". Viste una pollera tradicional de las danzas andinas, pero con un giro moderno al combinarla con un top de encaje y zapatos estilo "Mary Jane" (véase anexo 5). Se realizó también un segundo diseño para una versión futura del nivel, en donde la bailarina usa un vestido rojo con un peinado hecho a base de trenzas y unas zapatillas blancas, tratando de representar el rojiblanco peruano (véase anexo 6).

En la elaboración y animación de las bailarinas, se utilizó un flujo de trabajo desarrollado desde inicios del año 2023 de manera experimental (véase anexo 7), utilizando programas poco conocidos en el mercado, pero intuitivos y funcionales.

3.2.3. Escenarios

Al igual que con el logotipo, se utilizó "Leonardo.ai" para generar bocetos preliminares del escenario (véase anexo 8). Para el menú principal, se ambientó con una discoteca

colorida. Esto para iniciar con la experiencia inmersiva en un lugar "neutral", para que el jugador se acomode a la realidad virtual. Mientras que, para los niveles, se buscó representar lugares típicos del Perú. Por ejemplo, como "Warmisitay" es un tema de pop andino, el escenario está basado en los Andes de la sierra peruana. Para ambos escenarios, se incluyeron luces parpadeantes y elementos secundarios con animaciones para hacer la experiencia más inmersiva (ver Figura 3.2).

Figura 3.2
Escenario de la canción "Warmisitay" de "Perú Party"



3.2.4. Interfaz y experiencia de usuario (UI & UX)

El diseño de los menús y del gameplay fue evolucionando con cada iteración (véase anexo 10). Las pantallas de inicio y de selección de canciones no presentan muchos cambios, pues desde el planteamiento inicial se pensó mostrarlo con jerarquías visuales, en donde el logo y las canciones sean lo más resaltante en pantalla (ver Figuras 3.3 y 3.4). En el caso del *gameplay*, se incorporó una barra de puntaje, un contador de puntos y un carrusel con los pictogramas. Todo esto para brindar un feedback constante al usuario sobre su desempeño (ver Figura 3.5). En la pantalla de puntaje, se omitieron las estrellas para solo utilizar una métrica de medición: los puntos (ver Figura 3.6). Esto facilita la lectura de dicha pantalla y va acorde al rendimiento mostrado por los usuarios

durante el testing (usualmente la mayoría no pasaba de los 230 puntos, teniendo en cuenta que el puntaje máximo es 500).

Para la pantalla de *gameplay*, los elementos de UI se ubicaron de manera estratégica para no perturbar la visión del usuario, pues lo que se detectó en anteriores validaciones es que el jugador se cansaba de girar la cabeza a los lados para ver el puntaje. Por lo tanto, se aprovechó la misma estructura del escenario para ubicar el puntaje en un rango de visión más centrado. De igual manera, se incluyó *feedback* sonoro para reforzar el sentimiento de progresión a lo largo de la partida.

Figura 3.3

Menú de inicio de "Perú Party"

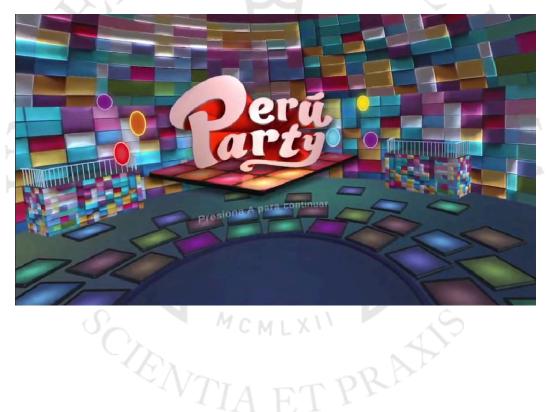


Figura 3.4 *Menú de selección de canciones*



Figura 3.5Pantalla de gameplay de "Perú Party"



Figura 3.6

Pantalla de puntaje de "Perú Party"



3.3. Jugabilidad

3.1.2. Uso de la realidad virtual

El proyecto nació pensando en que fuera un juego 2D para consolas, en donde la coreografía se vería en una pantalla convencional. No obstante, y en aras de innovar, se decidió implementar como medio los lentes de realidad virtual. Este es un recurso poco explorado dentro de la industria peruana, debido a que se enfoca en un público aún en crecimiento. Sin embargo, de acuerdo con un estudio de Statista, se proyecta que para el 2027 el mercado de la RV en Perú tendrá un crecimiento del 65% aproximadamente, teniendo en cuenta que actualmente recauda 37.79 millones de dólares y pasaría a recaudar 62.67 millones (véase anexo 12).

Un *pain point* de otros juegos de baile es que no dan una calificación justa, pues asignan el puntaje en base al movimiento de un mando. Esto da lugar a situaciones en las que el jugador puede estar sentado moviendo solo una mano, y aún así obtener una buena puntuación. En cambio, "Perú Party" califica al usuario en base al movimiento de tres *inputs* de información: el mando de la mano derecha, el de la mano izquierda, y el *headset*; lo que hace que la calificación sea más precisa.

3.3.1. Proceso de desarrollo técnico

Desde que surgió la idea, se planteó la problemática de cómo se iba a convertir en un prototipo jugable. En un inicio, se contactó a profesores de la facultad de Comunicación de la Universidad de Lima. Es así como se planteó la posibilidad de hacer que el juego funcione con un "floor pad", una alfombrilla de juego con botones (véase anexo 13). Otra alternativa fue utilizar el celular como un mando, y que funcione a través de una aplicación móvil. Pero, una vez se concretó una reunión con el profesor Pablo Rojas, coordinador del ITLab, y el profesor Hernán Quintana, coordinador de Next-Gen, se decidió que se utilizaría la realidad virtual, debido a las facilidades con las que contaba el laboratorio para programar en dicho medio. El proyecto fue integrado dentro de las actividades anuales del ITLab, y se desarrolló desde mayo de 2023 (véase anexo 14).

Se decidió utilizar el motor de desarrollo de videojuegos *Unity*, pues es un estándar en la industria, y cuenta con herramientas útiles para el prototipado en realidad virtual. Para el entrenamiento de la inteligencia artificial, se realizaron sesiones de baile, en donde se tenía que grabar la coreografía de manera correcta alrededor de 50 veces, con el fin de alimentar la base de datos del sistema de calificación.

3.3.2. Mecánicas de juego

De acuerdo con lo que se explicó en el *game design document*, se decidió trabajar únicamente con puntos numéricos, pues el uso de estrellas o monedas es más efectivo cuando se tiene una cuantificación del total acumulado, lo cual no es factible cuando solo se tiene un nivel de juego. Este es el caso de "Just Dance", que permite acumular estrellas en cada nivel, y en el menú principal se puede ver cuántas se tiene en total. Además, el uso de puntos aumenta la motivación en tiempo real, al ver cómo el puntaje va incrementando con cada paso correcto.

Por otro lado, la coreografía se diseñó pensando en pasos sencillos de imitar. Se priorizaron los movimientos de brazos y cabeza, pues estos son los *inputs* que califica el sistema de inteligencia artificial. Para ello, se siguió un esquema de 8 tiempos, dividiendo la canción completa en segmentos, y definiendo un máximo de 7 pasos únicos, los cuales se repetirían al ritmo de la canción (véase anexo 15).

3.4. Logros y resultados

Al tratarse de un proyecto innovador, fui invitada a presentarlo en múltiples eventos de la Universidad de Lima. En ellos, se les pidió a los asistentes que completen un formulario (véase anexo 16) en donde dejen sus apreciaciones.

Se ha validado el videojuego en el seminario "Mundo Geek 2023" de la facultad de Comunicación, en la feria de carreras Open Ulima (25 al 28 de septiembre del 2023) y en el VI Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas 2023. Adicionalmente, se presentó sin registrar respuestas del formulario en el festival de fin de ciclo 2023-2, el concierto navideño de Milena Wharton 2023, el Mini-Pitch Day de Fem Devs Perú, el Open Ulima 2024, e incluso de manera internacional en la Game Developers Conference 2024 (en San Francisco, Estados Unidos). En todas las experiencias, el público fue representado por jóvenes y adultos de entre 10 a 35 años, quienes bailaron la versión Beta, es decir, con el escenario de discoteca.

En general, los comentarios fueron positivos, destacando el uso de la RV y de la música peruana como factor diferenciador del videojuego. La mayor parte de comentarios describieron la parte visual como agradable, llamativa y con mucha personalidad, pues introducía al usuario en un ambiente de fiesta. No obstante, mencionaron que sí se podrían trabajar mejoras en cuanto al diseño del escenario para "peruanizarlo" más. A partir de esto, se desarrolló una nueva versión con el escenario de los Andes.

SCIENTIA ET PRAT

4. LECCIONES APRENDIDAS

4.1. El potencial de la cultura peruana

La cultura peruana posee un potencial excepcional que merece ser plenamente aprovechado en nuevos medios. La música, con sus raíces ancestrales y fusiones contemporáneas, es un gran punto de partida para empezar a difundir nuestra esencia. Desde los ritmos tradicionales de la costa, sierra y selva, hasta la música urbana, Perú es un crisol de expresiones sonoras. Hoy en día, no se han explotado las nuevas tecnologías para difundir este arte, pues recién están tomando presencia en plataformas de música digital. El uso del videojuego como medio comunicacional es innovador y provechoso, pues los usuarios se entretienen a medida que conocen estas expresiones culturales. Así, la potencia cultural de Perú se expande más allá de la música, incluyendo la danza, la gastronomía, las artes visuales, la historia, las tradiciones, los ritos, entre otros aspectos. Todo esto podría trasladarse a las últimas tecnologías, sacándoles el máximo provecho para reivindicar lo que representa el Perú.

4.2. En el proceso de innovación, todo es prueba y error

Un proyecto de videojuegos nunca se llega a terminar al 100%, siempre tiene iteraciones por hacer. En el caso de "Perú Party", cada validación servía para encontrar algún detalle que se podría mejorar, y estos se encontraron a base de múltiples errores. Durante algunos testeos, hubo fallas técnicas tanto en el rendimiento del juego como en la optimización de los elementos visuales, y de igual manera, en el proceso de diseño visual se obtuvieron cerca de 30 versiones distintas del logotipo antes de llegar a la final. De cada falla, se obtenía una gran retroalimentación para mejorar continuamente el proyecto. El someter tu idea a diferentes miradas y diversas validaciones te ayuda a encontrar esos detalles que podrías haber estado pasando por alto.

Estas iteraciones en distintos contextos ayudaron a que el proyecto se magnifique y vaya expandiéndose. De acuerdo con una escala diseñada por CONCYTEC (2020) para medir los niveles de maduración de un proyecto, "Perú Party" se encuentra actualmente en el final de la etapa de desarrollo tecnológico, a puertas de iniciar la etapa de innovación, una vez se registre la marca y la tecnología legalmente.

4.3. Los retos del desarrollo independiente

Al no contar con experiencia previa en el desarrollo de videojuegos, el apoyo del ITLab fue crucial para que el proyecto salga adelante. La combinación de habilidades técnicas de los practicantes del laboratorio junto con mis capacidades comunicacionales funciona en sinergia para crear un producto completo y pulido. Es así como la creación interdisciplinaria enriquece proyectos, pues los roles se complementan y se tienen perspectivas distintas que, a fin de cuentas, generan opiniones constructivas.

A medida que se tenían más avances de "Perú Party", la idea original fue evolucionando, y requería más puestos de trabajo. Además del rol artístico, en este proyecto tomé la posición de producción, marketing, legal, *quality assurance*, relaciones públicas, e incluso contabilidad. Todas estas siendo áreas en las cuales no me especializo, pero investigué e hice el esfuerzo de educarme en ellas para sacar adelante el videojuego. Y es que el sentido de ser una comunicadora todoterreno es saber adaptarse a las circunstancias y buscar la mejor solución dentro de la comunicación. Se trata de entender que vivimos en un mundo en constante cambio, en donde destacan quienes se atreven a experimentar y tienen la iniciativa de probar algo nuevo.

4.4. De la idea al negocio

Desde un inicio, se quiso que "Perú Party" fuera un proyecto a largo plazo, cuyo desarrollo continúe luego de la etapa universitaria, y siga evolucionando con el paso de los años. Es fundamental trascender los límites académicos y adentrarse en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Pero, salir más allá de lo académico implica no solo comunicar, sino también emprender. El emprendimiento es como un puente que conecta el aprendizaje universitario con la realidad laboral, permitiendo al comunicador ejercer su especialidad desde una mirada integradora.

Siguiendo el objetivo principal de difundir y promover el disfrute de la cultura musical fusión peruana, se pensó presentar "Perú Party" a más concursos de financiamiento, teniendo en cuenta que actualmente es un proyecto seleccionado del Programa de Incubación 2024 del Centro de Emprendimiento de la Universidad de Lima (Innova Ulima). De esta manera, se podrá recaudar fondos para realizar la primera versión completa del videojuego.

La estrategia puede escalarse a futuro en un modelo de "larga cola", para automatizar el proceso de creación de niveles, en donde Perú Party se convertiría en una plataforma que une cantantes y jugadores. Por un lado, los artistas podrán postular sus canciones para que aparezcan en el videojuego. Se evaluarían y se seleccionarán las mejores propuestas para que, con el asesoramiento del equipo, se desarrolle su nivel en el juego y los usuarios finales puedan acceder a este.

Finalmente, y sin dejar de lado el aspecto cultural del proyecto, se tuvieron conversaciones con representantes de PromPerú y el Ministerio de Cultura, en donde se obtuvo información sobre los requisitos para formar parte de su portafolio de proyectos a promocionar para inversión extranjera, y se está trabajando en una estrategia a mediano plazo para formar parte de esta a mediados de junio del 2025.

4.5. La importancia del networking

Perú Party fue presentado a múltiples personas, de las cuales se rescataron aspectos importantes en cada reunión, y se obtuvieron grandes ofertas a futuro, como presentaciones en eventos y posibilidades de desarrollo. Una de las más resaltantes fue el haber sido acreedora de una beca por parte de *Women In Games International* para asistir a la *Game Developers Conference 2024*, y poder visitar las oficinas de *Meta, Google, Amazon Games* y *Unity*. En estas reuniones, tuve la oportunidad de presentar el proyecto a sus representantes, quienes me ofrecieron oportunidades de inversión y desarrollo para el proyecto.

Todo esto va ligado a una realidad dentro del mercado laboral en general: los contactos son importantes para acelerar el desarrollo de proyectos. Un comunicador, como cualquier emprendedor, debe saber salir a tocar puertas para dar a conocer su proyecto, y sobre todo encontrar a las personas indicadas que puedan darle oportunidades de crecimiento.

REFERENCIAS

- A. Pyae., H. H. Zaw., M. T. Khine. (2018). Understanding the impact of cultural contents in digital games on players' engagement, enjoyment, and motivation in gameplay. 83-87. doi: 10.1145/3292147.3292192
- CONCYTEC. (2020). Niveles de madurez tecnológica Plataforma Vincúlate. Plataforma Vincúlate. https://vinculate.concytec.gob.pe/niveles-de-madurez/
- Edmond, C. (2022, mayo 25). *How enthusiastic is your country about the rise of the metaverse?* World Economic Forum. https://www.weforum.org/agenda/2022/05/countries-attitudes-metaverse-augmented-virtual-reality-dayos22/
- El Comercio Perú, N. (2022, junio 14). *Metaverso: Perú es uno de los países más familiarizados con la realidad aumentada y virtual*. El Comercio Perú. <a href="https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/metaverso-peru-es-uno-de-los-paises-mas-familiarizados-con-la-realidad-aumentada-y-realidad-virtual-espana-mexic o-colombia-noticia/?ref=ecr
- Havas Group (2021). Gamers en Perú: el 69 % de la población consume videojuegos, según estudio. <a href="https://www.dropbox.com/s/6iu4yf0weheqctt/HAVAS%20-%20Gaming%20en%20la%20Nueva%20Normalidad%20%281%29.pdf?dl=0&fbclid=IwAR0G2tNjJGd_XFVERnQGiX4ScSsmUX1jimWvAhTaTWAbqYJEo_N3v-QZIWo
- Kotaku. (2021). *Dance Dance Revolution V Demo Gameplay*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=oWYWw7loxTM
- Nathie. (2019). Dance Central VR Gameplay with the Oculus Quest. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=rmipTXYzcXk
- P. Mohammed., P. Mohan. (2011). Integrating culture into digital learning environments: studies using cultural educational games. 1(1)



ANEXO 1: Videojuegos peruanos sobre baile y/o música

En el caso de videojuegos exclusivamente dedicados a la danza peruana, solo existe el siguiente:

Al Ritmo de la Diablada

Un videojuego de ritmo que funciona con las teclas direccionales, pero que incluye un tema musical de la diablada peruana. En este título, el jugador deberá presionar la tecla indicada en el momento correcto, para llenar una barra de poder para atacar al enemigo y vencerlo.



Extraído de https://hisoymati.itch.io/al-ritmo-de-la-diablada

Existen también otros juegos de ritmo creados por desarrolladores peruanos, como "A dance of Fire and Ice" y "Rhythm Doctor", pero que no cuentan con canciones nacionales.

ANEXO 2: Creaciones de Leonardo IA



Se trabajó con la inteligencia artificial "Leonardo IA" y se le dio el siguiente prompt: "a logo for a dancing VR videogame with peruvian songs called Perú Party, main colors are red, white and black, with dynamic and cool aesthetic".

ANEXO 3: Evolución del logotipo de "Perú Party"

Durante toda la primera mitad del año 2023, se trabajaron diversas versiones de logotipo para el proyecto. Estas se trabajaron de la mano de profesores de diseño de la facultad de Comunicación de la Universidad de Lima (específicamente, Alberto Matsuura, Raúl Santivañez y Miguel Bernal).

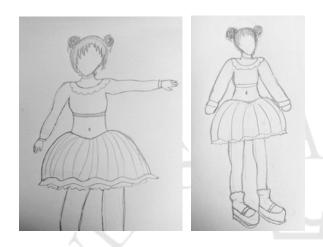


En la última versión, se decidió apostar por una estética más tridimensional, que daría pie a hacer el cambio de software de diseño: de Illustrator a 3ds Max. Esto permitió crear una profundidad más realista y orgánica en el diseño.

SCIENTIA ET PRAS

ANEXO 4: Proceso de diseño de la bailarina de "Perú Party"

Bocetos de diseño de bailarina



Vista frontal, lateral y trasera de la bailarina de "Perú Party"

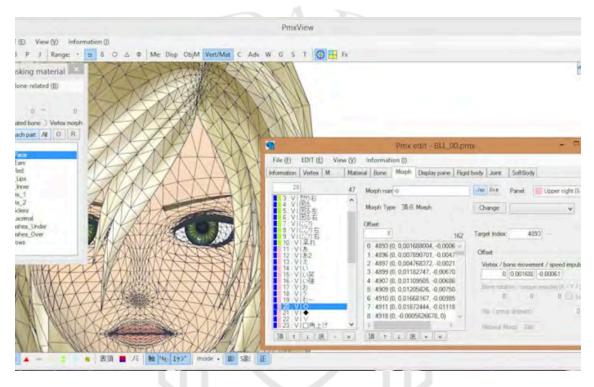


ANEXO 5: Diseño final de las bailarinas de "Perú Party"



ANEXO 6: Flujo de trabajo para crear y animar bailarinas

Para la creación de las bailarinas 3D, se hizo uso del programa PMX Editor, un software japonés especializado en la creación y modelado de personajes *riggeados* para animación.



Captura de pantalla de un modelo editado en PMX Editor

Estos se suelen utilizar en un programa hermano de este desarrollador, llamado Miku Miku Dance (MMD), creado exclusivamente para animar bailes, con una interfaz intuitiva y sencilla de utilizar.

Este programa fue lanzado en 2008, creado originalmente para animar los bailes de la cantante virtual japonesa Hatsune Miku. Los datos de movimiento utilizados para animar los personajes y los datos de poses se pueden exportar como archivos .vmd (Vocaloid Movement Data) y archivos .vpd (Vocaloid Pose Data), respectivamente.

Los usuarios también pueden utilizar el Kinect de Microsoft para la captura de movimiento. También es posible realizar sombreado de mapas, exportado de capturas

de pantalla en varios formatos de archivos de imagen y exportado completo de videos en formato de archivo .avi.



Captura de pantalla de Miku Miku Dance

Como el software de desarrollo de videojuegos Unity requiere de archivos en formato .fbx para poder funcionar en ambientes 3D, se migraron los modelos y las animaciones a Blender con ayuda del plugin CATS MMD. En este proceso, se tuvo que reemplazar las texturas del modelo en Unity, pues había un error de conexión con los materiales al momento de importar los archivos.

SCIENTIA ET PRAS

ANEXO 7: Bocetos de escenario generados con Leonardo.ai

Se utilizó la inteligencia artificial Leonardo IA, con el siguiente prompt:

- 1. A 3D 360° view scenery of a disco stage, with colorful lights around and a dance floor in the middle
- 2. A 3D 360° view scenery of a dance stage in the middle of the Andes, with a sunshine sky, and colorful lights on the floor





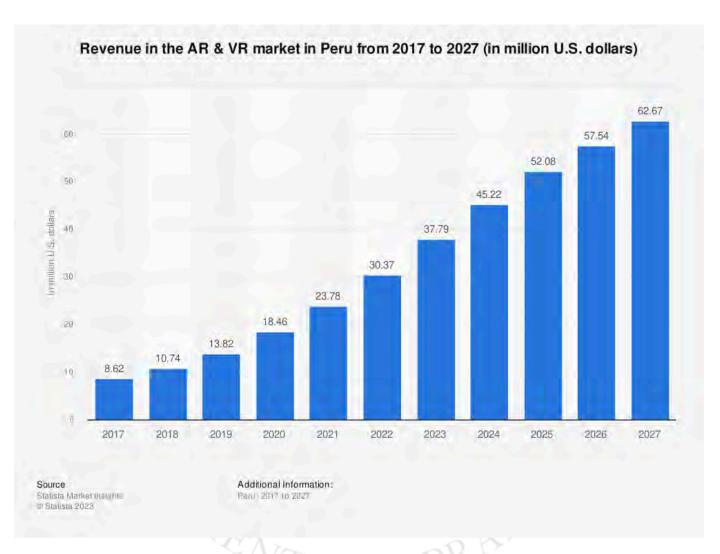
ANEXO 8: Evolución de diseño de interfaz de usuario

A medida que se fue adaptando la estética tridimensional, la UI fue incorporándose más en la identidad visual de juego, pasando de ser plana a tener profundidad, y buscando destacar entre los elementos llamativos para facilitar la experiencia de usuario.

Evolución de diseño de UI				
Pantalla de inicio	Pantalla de selección de canciones	Pantalla de Gameplay	Pantalla de puntaje	
PERÚX Provido province	WARMSTAY WARMSTAY		TU PUNTA JE SZO PUNTOSI O CHARLES WARMISTRAY MARKISTRAY	
PERÛ Party	Walkinstrix WARMISTLY TURNS		TU PUNTAJE 320 puntos General de land WARNISTAY Mana Barban	
Perú arty	Corea	200 puntos	TU PUNTAJE 300 Post mains to point Contract Cont	
SCIENTIA ET PRATIS				

ANEXO 9: Estudio sobre el mercado de RV peruano

De acuerdo con el estudio de Statista publicado el 2023, se estima que en el año 2027 el mercado de RV peruano genere aproximadamente 62.67 millones de dólares, un escenario alentador para introducirse a esta industria.



Nota. De Statista Market Insights, 2023.

ANEXO 10: Juegos de baile con floor pad

Los juegos de baile que utilizan *floor pads* han sido una parte significativa de la cultura de los videojuegos desde finales de la década de 1990. A continuación, se presenta un análisis cronológico de algunos de los títulos más destacados en este género:

1. Dance Dance Revolution (DDR) - 1998

DDR, desarrollado por Konami, es uno de los pioneros en el género. Presenta a los jugadores patrones de flechas en la pantalla que deben seguir y replicar pisando los paneles correspondientes en el *floor pad*. Este juego marcó el inicio de la era de los juegos de baile.

2. Pump It Up - 1999

Producido por Andamiro, Pump It Up es otro título clave que expandió el género. A diferencia de DDR, Pump It Up utiliza paneles en diagonal en su floor pad, ofreciendo una experiencia única y desafiante para los jugadores.

3. In the Groove - 2004

In the Groove se destacó al permitir a los jugadores crear contenido personalizado, fomentando la participación activa de la comunidad. Este juego contribuyó a la evolución de la personalización y la creatividad en el género de los juegos de baile.

ANEXO 11: Línea de tiempo de desarrollo de "Perú Party"

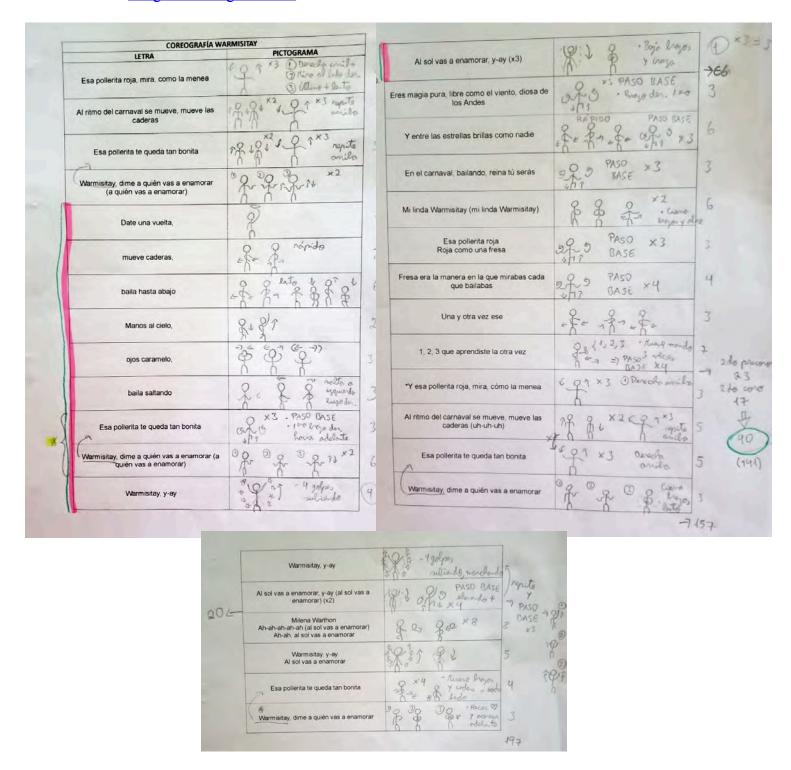
Con el fin de organizar y registrar los hitos en el desarrollo de "Perú Party" se elaboró el siguiente cuadro a manera de línea de tiempo.

ENERO	Se inició el contacto con diversos profesores de la facultad de Comunicación, así como exalumnos de la especialidad de videojuegos.		
FEBRERO	Reunión con el profesor Pablo Rojas, iba a presentar el proyecto a ver qué posibilidades había		
MARZO	Actualización de reunión con el profesor Hernán Quintana y Pablo Rojas, 14 de marzo: Confirman que el ITLab puede hacer Perú Party Se confirma que se realizará en VR. Por parte del Lab, empieza periodo de investigación para el sistema de reconocimiento y calificación de pasos, por parte de Nathaly, investiga con el FABLAB y con la facultad de Comunicación algunos métodos para grabar captura de movimiento		
ABRIL	19 abril: Envío de la animación del Tik Tok 20 abril: Se termina de crear la coreografía.		
MAYO	7 mayo: Envío del desglose de la coreografía, junto con el video y la división de pasos Aplicación y pruebas de modelos de inteligencia artificial artificial para la clasificación de pasos que pudiera correr con Unity (deep learning).		
JUNIO	Tuning de modelo de clasificación de pasos en Unity.		
JULIO	Se termina la clasificación de pasos en la IA.		
AGOSTO	8 agosto: Se envía animación completa de Warmisitay 16 agosto: Primera versión jugable, pruebas con el ITLab 23 agosto: Se confirma presentación de Perú Party en Mundo Geek 31 agosto: Testeo en seminario Mundo Geek		
SEPTIEMBRE	25 al 28 de septiembre: Testeos en feria de carreras Open Ulima		
OCTUBRE	Mejoras en el escenario e iteraciones, resolver bugs. Presentaciones internas para visitas de colegios al ITLab.		
NOVIEMBRE	2 y 3 de noviembre: Testeos en VI Congreso de Ingeniería de Sistemas		

ANEXO 12: Desglose de la coreografía de "Warmisitay"

Para crear la coreografía, se dividió la canción en secciones según el tono de la música, y se trabajó sobre una base de 7 pasos distintos, los cuales se repetirían de acuerdo a los cambios de ritmo.

Desglose coreografía fácil



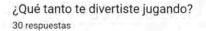
ANEXO 14: Respuestas de la encuesta de feedback

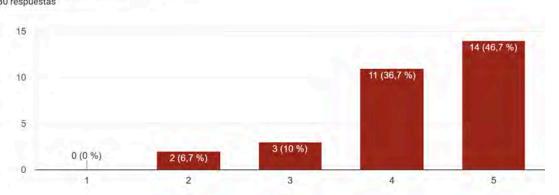
Durante las validaciones en los eventos, se pidió a los participantes que escaneen el código QR del siguiente afiche para completar una encuesta con sus opiniones de mejora:



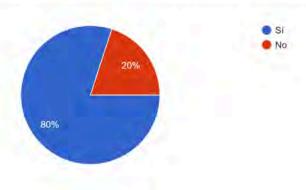
La encuesta consta de 6 preguntas, 3 cuantitativas y 3 cualitativas, cuyos resultados se muestran a continuación:







¿Te sentiste incentivado a superarte a ti mismo o a competir con otros jugadores en el juego? 30 respuestas



Fundamente brevemente su respuesta anterior. Si respondió "Sí", ¿cómo influyó esa competitividad en su manera de jugar" Si respondió "No", ¿cómo podría mejorarse la competitividad? 30 respuestas

Venir con amigos y competir lo hace muy divertido, por ver quien consigue mas puntos

Me encanta bailar, me parece una manera innovadora de armar coreografías, considero que sería una buena herramienta

Por el puntaje

Hacer más puntos

Quería hacerlo lo más preciso para tener más puntos

Si

Siento que jugué mejor

Ya que los movimientos tienen que ser precisos para subir de puntos y obtener el mayor puntaje para poder ser el mejor

Me incentivó a competir por demostrar mi talento

Siii me senti inmersa en el juego. Y queria seguir bailando.

Me da la necesidad de mostrar mi superioridad a los demás

Por lo de puntaje, esto podía estimular la competitividad

En poder subir el puntaje cada vez mas

El sistema de puntaje me impulsa a querer superarme en una siguiente ronda, ver los colores que que registran que tan bien estoy haciendo los pasos es el adecuado.

Sí

Me quedé pegada para intentar seguir los pasos de la bailarina

Creo que debería enfatizar la experiencia de usuario más que la competitividad

Es intuitivo y una vez ya canoces la coreo te anima a reintentarlo y lograrlo con lo maximo

Ver a otros jugadores jugando en tiempo real

Creo que al no haber un sistema de puntos más identificable (Como estrellas o puntajes en números) no incentiva la competitividad.

Como fui con mi amiga, quería superarla entonces le meti mas ganas

agregando competidores

Fue muy chévere por que no se siente como el just dance normal se siente que se conecta con la cultura de peri al mostrar una música alegre

Q aya otro usuario

porque la forma en que te guiaba a bailar

Quise conseguir más puntaje que los anteriores jugadores y eso me motivó a dar todo de mí en el juego.

Me incentivó a alcanzar el mayor puntaje que hubiera

Me gusta que en los juegos arcade mi puntuación figure al máximo.

Más que competitividad, me gusta ver representadas las canciones peruanas en un espacio 3D a lo just dance. Me divertí mucho solo bailando y escuchando la música.

Me hizo querer jugar más todavía. Superar al resto y a mí mismo.

¿Hubo alguna característica que sentiste que faltaba en el juego? 30 respuestas

No

Más movimientos

Solo mejorar un poco más los gráficos

Mas pasos de baile y me gustaría saber mi puntuación.

Puntaje y una pantalla que muestre los movimientos que estás haciendo en tiempo real

Modo 2 jugadores estará divertido

Mayor optimización, pero está muy bien logrado

Lo siento bastante completo.

Es lo prudente para ser prototipo

Quizás incorporar más pasos

Área de seguridad y un poco más de sincronizacion

Si. Creo que puede estar mejor sincronizada la música con la coreografía y los movimientos de la bailarina

Más variedad de música

Colocar los movimientos en otra parte. Tal vez detrás de la chica

Fondo peruano

Las movilidades del brazo bastante roboticas que aveces perdia el ritmo de la canción

Mejores gráficos, pasos más llamativos

No.

al costado había una como me maquina que te decían los pasos, ya, no sabía si mirar la máquina o a la muñequita, no es algo que le faltaba pero se puede mejorar más movimiento No tal vez más movilidad de la bailarina -Un menú de canciones (perdón si no lo vi) -Tal vez efectos más llamativos cuando haces un buen movimiento -Una puntuación para cada canción, y con esto puede llegar una tabla de puntuación global -Pueden tomar inspiración de Just Dance, sin llegar a copiar, la idea es que el juego cree su propia identidad. Efectos de sonido Sentí que faltaba al final de cada canción para poner las siglas de tu nombre y un leaderboard. Si, creo que cómo en otros juegos de baile o Walking Simulators, faltan más animaciones o cosas sucediendo de fondo mientras bailas la canción, ya que la repetición hace que te memorices los pasos y después te puedes quedar viendo el espectáculo. Nop, me encantó el juego tal cómo es. ¿Algún comentario adicional o sugerencia para mejorar el videojuego? 23 respuestas Un poco más de movimientos en los bailes pero si me gustó el juego. Me encanto! Un espejo o pantalla que muestre los pasó en frente del jugador El puntaje Añadir otros bailarines a elegir como avatares Esta bueno Incorporar más pasos

Estrellitas qué marquen tu proceso como un incentivo para meterles más ganas, con efecto de sonido, a lo

Just dance

Inf. Turnitin

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%
INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%
PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS			
1	repositorio.ulima.edu.pe Fuente de Internet	1 %	
2	www.lucidchart.com Fuente de Internet	<1%	
3	cris.ulima.edu.pe Fuente de Internet	<1%	
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %	
5	www.ulima.edu.pe Fuente de Internet	<1%	
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%	
7	revistas.uniss.edu.cu Fuente de Internet	<1%	
8	WWW.CNN.COM Fuente de Internet	<1 %	
9	www.prnewswire.com Fuente de Internet	<1%	

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía Activo