

PINGÜI: UN VIDEOJUEGO SOBRE EDUCACIÓN FINANCIERA

Sofia Salas, Alexandra Bernal, Nicolle Cadavid,
David Cardenas, Jose Reyes, Harold Niño

19 de marzo de 2023

Resumen

Se plantea una propuesta sobre el desarrollo de un juego móvil para Android 12, en donde el propósito del aplicativo sea fomentar la educación financiera a partir de la exposición de hábitos pertinentes para el manejo del dinero, el ahorro y el consumo de forma inteligente a partir de la adquisición de recursos económicos, mediante distintas didácticas implementadas en el videojuego, enfocado a los niños mayores a seis años.

El siguiente documento presenta información que se centra en el contexto de desarrollo de este proyecto, los objetivos a alcanzar, el alcance de este, quiénes se verán beneficiados en consecuencia, el impacto a tener, las restricciones, los riesgos y los resultados obtenidos con respecto a los objetivos específicos.

Abstract

The game development based on Android 12 is proposed in the following project where the main goal of the device application is promoting financial education through the presentation of relevant habits on funds management, saving and sustainable consumerism by the financial-resource acquisition throughout different pedagogical minigames implemented in the videogame. The target audience of this project are 6-year-old children.

The following document shows information about the project development framework, goals to achieve, the main scope, people whom are benefited in consequence of the development of this project, which is the impact, restrictions, risks and the final results based on the proposed specific objectives.

Índice

| | |
|---|----------|
| 1. CARACTERIZACIÓN | 3 |
| 2. JUSTIFICACIÓN | 4 |
| 2.1. Objetivo general | 4 |
| 2.2. Objetivos específicos | 4 |
| 3. ALCANCE | 5 |
| 3.1. Recursos | 5 |
| 3.2. Entregables | 6 |
| 3.3. Cronograma | 6 |
| 3.4. Fuera del alcance | 7 |
| 3.5. Arquitectura | 7 |
| 3.6. Almacenamiento de datos | 7 |
| 4. BENEFICIARIOS | 7 |
| 5. IMPACTO | 8 |
| 6. RESTRICCIONES | 8 |
| 7. RIESGOS | 9 |
| 8. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 9 |

1. CARACTERIZACIÓN

El concepto de educación financiera se centra en aquellos procesos los cuales las personas adquieren una comprensión acerca de las definiciones de productos financieros, como también, desarrollan competencias que los llevan a tomar decisiones informadas acerca de su bienestar financiero teniendo en cuenta los riesgos presentes. Por otra parte, la educación financiera se enfoca en la capacidad que tiene el ser humano para administrar su dinero, apoyándose en una seguimiento y plan financiero. [1]

La educación financiera toma un papel importante en el desarrollo social de la persona, ya que sus principios tienen un enfoque hacia el ahorro, la inversión y el uso racional de los recursos, brindándole al individuo un bienestar orientado a su estabilidad presente y futura.

La falta de educación financiero es un fenómeno que afecta a las personas sin importar su edad, y esta se presenta principalmente debido a que desde tempranas edades a los individuos no se les inculca un buen manejo de sus finanzas. Esto trae como consecuencia la dificultad por parte de la persona a evaluar los riesgos y de manejar de manera consiente los recursos adquiridos, por otra parte, puede llevar a desperdiciar oportunidades financieras que le puede asegurar un estado financiero seguro. [2]

Actualmente gracias a la encuesta realizada por El Banco de Desarrollo de América Latina, se sabe que, en ocho países, incluyendo a Colombia, las personas no tienen una meta financiera, de igual manera no tienen un correcto manejo de sus recursos debido al desconocimiento acerca del tema. Solo en Colombia el 32 % de las personas (incluyendo a jóvenes y adultos) consideran que tienen un conocimiento amplio acerca de finanzas. [3]

Aunque Colombia presenta grandes proyectos enfocándose a potencializar la educación financiera de las personas, todavía existe una barrera que evita que tanto jóvenes, como adultos y niños se interesen en aprender acerca del tema, lo que trae consigo a que muchos de ellos descuiden su bienestar financiera actual y futuro.

Un claro ejemplo, es la percepción que las personas tienen hacia el ahorro, un estudio realizado por el DANE revelo que el solo 15 % de las mujeres y el 18 % de los hombres entre 18 a 34 años tienen planes de ahorro, una de las principales razones a este fenómeno se debe a la falta de hábitos financieros de las personas. [4]

Debido a lo anterior es primordial que desde temprana edad las personas empiecen adquirir hábitos financieros por medio experiencias de aprendizaje, que lo lleven adaptar aptitudes que le aseguren que en un futuro sea capaz de tomar decisiones económicas basadas en conocimiento para su bienestar propio. Es por eso por lo que nace la siguiente pregunta: *¿Cómo enseñar a los niños educación financiera por medio de la implementación de un videojuego?*

2. JUSTIFICACIÓN

En el artículo *La importancia de la educación financiera para niños en edad escolar*[5], se toma una muestra de 90 estudiantes de tercer grado de primaria del Colegio Provincial San José de la ciudad de Pamplona (Colombia), y a estos se les realizó una encuesta, en donde se evidenció la ausencia de la educación financiera en los colegios. Se obtuvo como resultado que el 96 % de los participantes obtienen educación financiera de sus padres, un 4 % de otros familiares, y un 0 % de las instituciones educativas. Claramente, hay un déficit de formación financiera, lo que lleva a la propuesta de este proyecto.

Se plantea la creación de un juego educativo enfocado a las finanzas, para así inculcar en el niño las prácticas económicas adecuadas. Los niños en edad escolar, específicamente de nivel primaria, tienen una capacidad de aprendizaje más eficiente que los adultos [6]. Por esta razón, es necesario aprovechar la gran capacidad cognitiva que poseen, y hacerlo de una forma en donde el niño aprenda divirtiéndose.

Los videojuegos educativos son clave de la filosofía *Aprender jugando*, concepto que se busca abordar en el proyecto planteado, ya que de esta forma se ahondan en las temáticas educativas que el videojuego busca afianzar, y se ayuda a los niños a favorecer las capacidades de planificación y desarrollo de estrategias, habilidades que se desarrollan al momento de jugar aplicativos didácticos. Se incrementa la motivación de aprendizaje del niño, y ayuda a los educadores (ya sean familiares o profesores) a mantener su atención cautiva en una temática. [7]

Se quiere que el niño se familiarice con conceptos económicos básicos (ahorro, trabajo remunerado, manejo del dinero, consumo ecológico e inteligente) por medio de juegos, específicamente el aplicativo *Pingüi*, para que una vez se encuentre con conceptos formales de estas definiciones, y tenga un encuentro real en donde tenga que realizar uso de estos conocimientos, pueda realizar una asociación a lo previamente aprendido por medio de las mecánicas de juego, y se cree una respuesta positiva ante la situación, caracterizada por los valores establecidos en el juego.

2.1. Objetivo general

Desarrollar un aplicativo informático mediante el uso de herramientas de codificación de aplicaciones móviles que fomente la formación financiera a niños mayores de 6 años por medio de distintas didácticas de juego, donde se inculquen los hábitos adecuados para el manejo del dinero; el ahorro, consumo de forma inteligente y la importancia del trabajo remunerado representado a través de minijuegos.

2.2. Objetivos específicos

1. Definir la especificación de requisitos funcionales y no funcionales del software pingüi formalizados a partir de un formato basado en el estándar

IEEE 830.

2. Establecer el nombre, historia, personajes, funcionamiento e idea central del juego.
3. Determinar la filosofía del juego a través de la cuál se formará a los niños financieramente.
4. Diseñar e implementar el logo, personajes e interfaces de usuario acorde a los requerimientos establecidos y aplicando conceptos de UX que faciliten la etapa de desarrollo.
5. Seleccionar la herramienta informática a través de la cual se desarrollará el juego.
6. Desarrollar la aplicación a través de la herramienta informática escogida y cumpliendo con los requerimientos aprobados. Tomando a consideración criterios básicos de calidad de software y seguridad.
7. Seleccionar del público objetivo una muestra por conveniencia para realizar pruebas del aplicativo pingui y comprobar que se cumple con los requerimientos establecidos y las actividades del cronograma. Además de asegurar el enfoque educativo e infantil.
8. Realizar la entrega del aplicativo con un prototipo funcional una vez efectuadas las debidas pruebas.

3. ALCANCE

3.1. Recursos

El proyecto consta sobre la realización de un videojuego enfocado en el tema de la educación financiera a niños mayores de 6 años, el cuál cuenta en el apartado de recursos:

- Sprint: Tres sprints cada uno con una duración de un mes.
- Product Owner (una persona): Trabajo de 2 horas semanales en una duración de 3 meses.
- Scrum Master (una persona): Trabajo de 2 horas semanales en una duración de 3 meses.
- Equipo de desarrollo (6 personas): Trabajo de 6 horas semanales en la duración de 3 meses. Además, se realizan reuniones (Daily Scrums) de 15 minutos diariamente para observar los progresos y sincronizar estos. Estas reuniones se realizan durante cada Sprint por la duración del proyecto.
- Presupuesto: 50.000 COP que constan el precio de una licencia tipo indie.^{en} el entorno de desarrollo GameMaker.

3.2. Entregables

Cuenta con los siguientes entregables:

- Documento de especificación de requerimientos.
- Selección de arquitectura.
- Formulación del proyecto.
- Propuesta de diseño de interfaz.
- Diseño de base de datos.
- Plan de calidad.
- Plan de pruebas.
- Documentación.
- Prototipo funcional final.

3.3. Cronograma

Para el apartado de la hoja de ruta del proyecto, se establece las siguientes fechas:

- **Semana del 31 de enero al 3 de febrero:** Definir los requerimientos del proyecto de software.
- **Semana del 6 al 10 de febrero:** Entregar el documento de especificación de requerimientos en el formato IEEE 830 y realizar la selección de arquitectura.
- **Del 13 de febrero al 10 de abril:** Diseño gráfico de *backgrounds* y elementos para las pantallas, dentro del juego. Igualmente el diseño de la música a integrar.
- **Semana del 13 al 17 de febrero:** Desarrollo y diseño de: el logo del videojuego; el menú principal; la mascota y moneda del juego; el primer minijuego de "incremento de saldo"; diseño del *storyboard* para la historia del videojuego; finalmente, la implementación del "menú de pausa".
- **Semana del 6 al 10 de marzo:** Entregar la formulación del proyecto; la propuesta del diseño de interfaz; finalmente, el diseño de la base de datos.
- **11 de marzo:** Compra de la licencia "*indie*" en el IDE GameMaker.
- **13 de marzo:** Realizar los apartados del videojuego: "Toma de decisiones"; "Instrucciones del juego"; "Definir almacenamiento"; finalmente, aplicar la "Ayuda del Gobierno".
- **15 de marzo:** Realizar las pruebas del juego en un dispositivo móvil.
- **20 de marzo:** Integrar los tres niveles de juego propuestos; implementar "la meta del juego"; aplicar la "obtención de estrellas"; finalmente, desarrollar el otro minijuego de incremento de saldo.

- **27 de marzo:** Implementación de: la historia del juego, la función de *feedback* y las pantallas de carga.
- **Semana del 10 al 14 de abril:** Entrega del "Plan de Calidad" y del "Plan de pruebas".
- **Semana del 24 al 28 de abril:** Entrega de la documentación final del proyecto junto el prototipo funcional.

3.4. Fuera del alcance

Algunos elementos que se encuentran fuera del alcance:

- Desarrollo de la aplicación para otros sistemas operativos además de Android 12.
- Desarrollo del videojuego en una versión, *online* y local, de multijugador.

3.5. Arquitectura

El proyecto de software se establece en una arquitectura monolítica con sistema de datos a partir de un ejecutable de Android (.apk). El videojuego se ejecuta de manera offline y solo necesitará encontrarse conectado a una red de Internet para la función del feedback; sin embargo, si no se encuentra conectado no será obligatorio hacer uso de esta función.

3.6. Almacenamiento de datos

El videojuego se almacenará de manera local en el dispositivo móvil del usuario. Esto se realizará mediante las funciones de sistemas de archivos incorporados en GameMaker, que están limitadas al SandBox, esto asegura que no se pueda guardar o gestionar archivos externos o que no hagan parte del juego.

Los archivos en GameMaker se dividen en dos : el paquete de archivos y el área de guardado. El primero es donde se almacenan todos los paquetes y funciones pertenecientes al juego, que permiten su correcto funcionamiento. El segundo hace referencia al área de almacenamiento del dispositivo móvil y en donde se guarda el progreso del juego, además, es el encargado de las operaciones de lectura y escritura pertenecientes al aplicativo.

Por último, para almacenar la información referente a la interfaz, las puntuaciones locales, los datos de nivel y el progreso del juego se dará por medio archivos Ini, los cuales son archivos de texto que permiten el manejo y configuración de operaciones que permiten el manejo de funciones del juego.

4. BENEFICIARIOS

El proyecto está enfocado en crear un videojuego en donde, por medio de diferentes escenarios los niños colombianos mayores a siete años desarrollarán competencias enfocadas en el mercado y la economía. Esto les ayudará a crear hábitos económicos, los cuales en un futuro les traerá grandes beneficios, como lo

son la buena gestión de ahorros y el buen manejo de sus bienes, especialmente en épocas en donde existe una gran incertidumbre económica.

Le educación financiera tiene como pilar tres elementos importantes: el conocimiento de finanzas, competencias para aplicar los conocimientos para su beneficio propio, y por último la responsabilidad a la hora de tomar decisiones. Según el texto *Importancia de la educación financiera en el desarrollo social* [8], estas habilidades le ayudarán al individuo en un futuro a contribuir en pequeña escala al desarrollo político, social y económico del país.

5. IMPACTO

El proyecto puede tener un impacto positivo en varias áreas. Enseñar habilidades financieras a los niños desde temprana edad puede ayudarles a tomar decisiones más sensatas sobre su dinero y a ser más responsables con sus gastos y ahorros a lo largo de sus vidas. De esta manera, se busca formar en el niño las bases sobre la importancia y el valor de las finanzas, para fomentar una actitud positiva hacia el dinero y lograr la independencia financiera y saludable de los futuros adultos.

Al mismo tiempo, mientras los niños aprenden a ser mas conscientes de sus gastos, se busca que de la mano también se animen para tener un consumo más responsable, con el fin de reducir el uso de recursos, disminuir el desperdicio, y por ende, aportar al cuidado del medio ambiente.

La forma en como se planea presentar el resultado del proyecto es una excelente manera de aprovechar la tecnología para enseñar habilidades financieras de una manera atractiva y accesible para los niños, también porque puede llegar a un gran número de personas y permitir una mayor difusión del mensaje formativo que se pretende inculcar.

Como tal, el impacto que se busca es ayudar a los niños a desarrollar una base sólida en educación financiera que les permita construir un futuro financiero seguro y próspero, llevándolos a una mejor calidad de vida, más estabilidad financiera y la toma de decisiones financieras sólidas que les permitan alcanzar sus metas y sueños.

6. RESTRICCIONES

- **Restricción temporal:**El tiempo de trabajo es limitado, se tiene en cuenta un marco temporal de trabajo de 3 meses.
- **Restricción costos:** Dentro de los costos se tiene el pago de la licencia del entorno de desarrollo GameMaker, con un costo presupuestado de 50.000 COP.
- **Restricción Alcance:** se tiene un alcance de usuarios mayores de 7 años.
- La aplicación será de uso local, permitiendo el almacenamiento de datos dentro del dispositivo.

- La app tendrá compatibilidad con sistemas operativos android, mas no tendrá compatibilidad con sistemas operativos inferiores a android 12.

7. RIESGOS

La existencia de riesgos durante y después del desarrollo del proyecto tienen que estar presentes para saber la mejor manera de abordarlos si se llegan a presentar. Algunos de estos son:

- **Falta de acceso a la tecnología:** Existe la posibilidad de que algunos niños no tengan acceso a dispositivos donde puedan ejecutar el juego, imposibilitando el acceso a este. Esto puede ser más común en áreas rurales o de escasos recursos donde se ve limitado el acceso a la tecnología.
- **Falta de acceso al internet:** Al igual que el punto anterior, la falta de internet y conectividad puede también limitar el acceso de la población objetiva al juego, ya que, como si bien el juego será offline (no requiere de conexión activa), se necesitará para descargarlo de la tienda de aplicaciones o donde se almacene la aplicación.
- **Analfabetismo:** Al tratarse de un juego que se basa en texto para presentar la información, los niños que no sepan leer pueden tener dificultades o no aprovechar al máximo para aprender de él.
- **Competencia:** Hay una cantidad muy grande de juegos disponibles en el mercado, y aunque no todos sean enfocados a la educación financiera, puede ser difícil destacar sobre estos, por lo que se necesita que sea lo suficientemente atractivo para atraer la atención del público.
- **Sostenibilidad financiera:** El desarrollo y posterior promoción del videojuego de calidad puede requerir una gran inversión de tiempo y dinero, ya que se busca que tenga relevancia y efectividad.

8. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. *Objetivo específico 1*

Se desarrolló un documento en donde se establecieron una serie de requerimientos funcionales y no funcionales que ayudan a la codificación del aplicativo y el adecuado manejo de recursos de hardware; tener un mayor entendimiento del usuario objetivo, definir el alcance y las funcionalidades principales del producto.

2. *Objetivo específico 2*

Para el cumplimiento de este objetivo, se realizó un consenso grupal sobre qué tipo de personaje podría llamar más la atención del público objetivo, y se tomó la decisión de escoger un pingüino apodado "Pingüi", el cual será el personaje principal de la historia y el avatar principal del juego.

Posteriormente, se realizó un primer *storyboard* en blanco y negro, donde se narró la historia principal del juego.

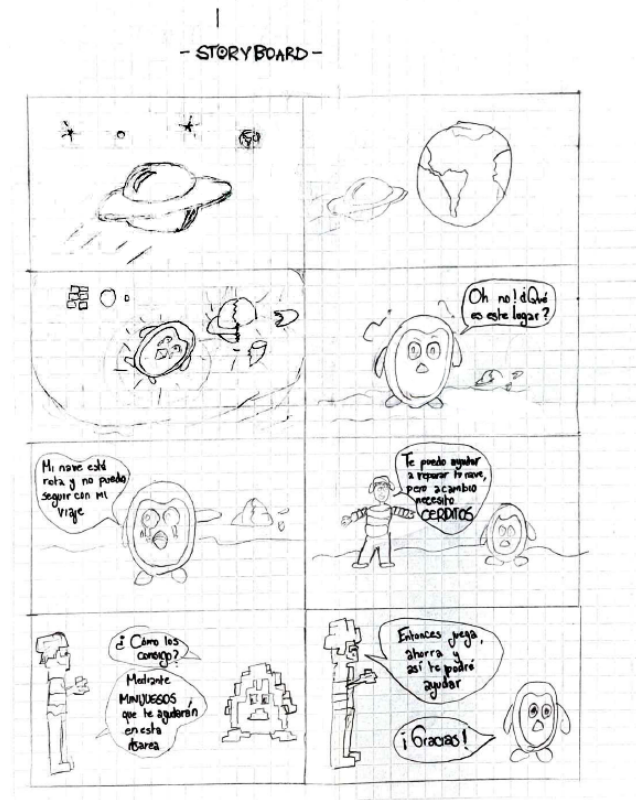


Figura 1: Primer *storyboard* del juego Pingüi. Imagen de fuente propia

En este *Storyboard* se introduce al personaje del mecánico, el cual será el encargado de guiar al niño durante el juego.

3. Objetivo específico 3

A través del juego, se buscó una manera de introducir el manejo adecuado de las finanzas de la mano de conceptos como la ecología, consumo ético y un estilo de vida más saludable. Esto se implementa dentro del apartado de juego "Toma de decisiones", donde los bancos de preguntas están orientados estos conceptos.

| BANCOS DE PREGUNTAS | | | |
|---|---------------------|------------------|---------------------|
| Primer nivel del videojuego: Orientado a comida saludable | | | |
| OPCION 1 | Costo (en cerditos) | OPCION 2 | Costo (en cerditos) |
| Refresco | 4 | Jugo natural | 2 |
| Brownie | 2 | galleta de Avena | 1 |
| Pizza | 4 | Sandwich | 2 |
| Papas fritas | 2 | Ensalada | 1 |
| Perro caliente | 6 | Arroz con pollo | 3 |
| Cupcake | 2 | Banano | 1 |
| Donuts | 4 | Manzana | 1 |
| Helado | 4 | Yogurt | 3 |
| Nuggets | 3 | Pescado | 2 |
| Frappé | 2 | Jugo de Mora | 2 |
| Hamburguesa | 6 | Huevos revueltos | 2 |
| Pollo frito | 3 | Lentejas | 2 |

Figura 2: Banco de preguntas del primer nivel. Está orientado a la alimentación saludable. Imagen de fuente propia

4. Objetivo específico 4

Para la apariencia del juego, se decidió escoger el estilo artístico denominado *Pixel Art*, el cual presenta conveniencias técnicas para asegurar un rendimiento adecuado en los dispositivos móviles sin perder la calidad de experiencia de usuario, ya que los archivos gráficos generados por pixel art son menos pesados que imágenes vectoriales. Aparte de esto, el proceso creativo es sencillo debido a la facilidad que presenta la creación de *pixels arts*; no hay que ser un dibujante experto para producir obras de buena calidad. Una vez decidido esto, se diseñaron el logo del juego, pantalla de inicio, personaje principal y secundario. [9]

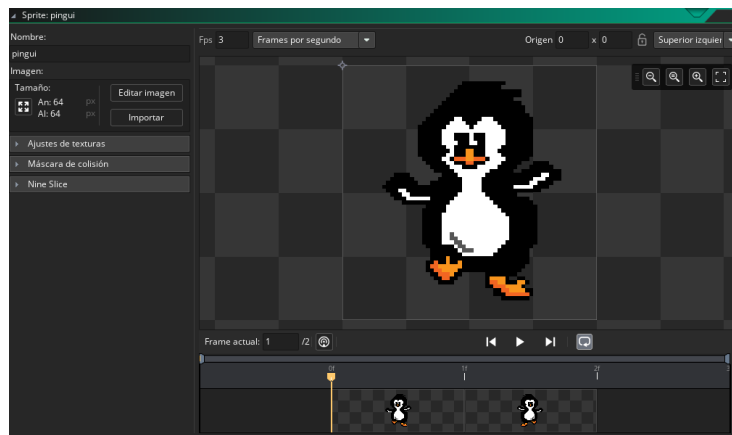


Figura 3: *Diseño del personaje principal en Pixel Art. Imagen de fuente propia*

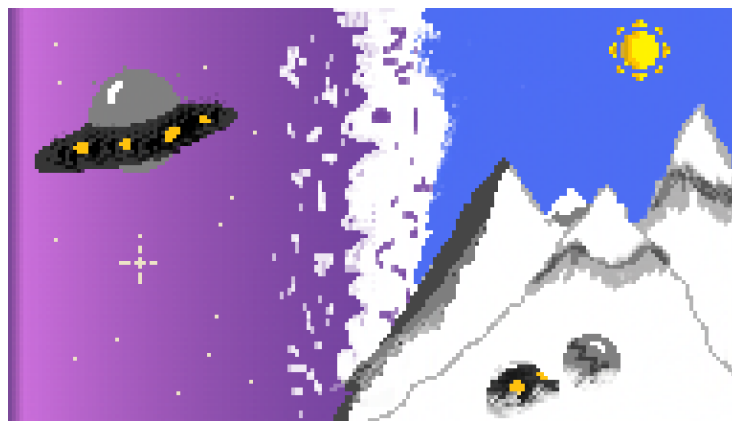


Figura 4: *Diseño del background del menú principal en Pixel Art. Imagen de fuente propia*



Figura 5: *Diseño del logo en Pixel Art. Imagen de fuente propia*



Figura 6: *Diseño del mecánico en Pixel Art. Imagen de fuente propia*

Los diseños de las figuras 4 y 5 fueron realizados en el software online de dibujo *pixelart.com*. por otro lado, el avatar del personaje principal y el diseño del mecánico se realizaron dentro de la interfaz de dibujo de *Gamemaker*.

La ambientación sonora se realiza en un formato de 8-bits, para que esta vaya de la mano con el estilo gráfico escogido.

5. *Objetivo específico 5*

La herramienta informática escogida para el desarrollo del juego fue *GameMaker*, para la realización de ciertos pixel arts se escogio *pixelart.com*, para la ambientación sonora se utilizó la herramienta *BeepBox.com*

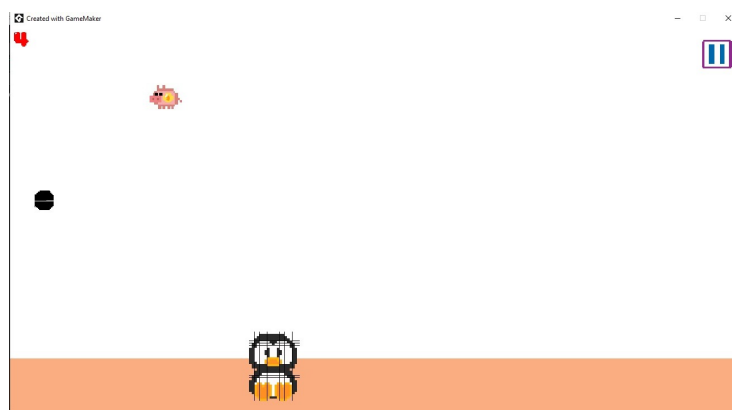


Figura 7: *Minijuego de recolección de monedas en ejecución en fase beta. Imagen de fuente propia*

6. Objetivo específico 6

Para el cumplimiento de este objetivo, se propusieron fechas tentativas para el cumplimiento de los requisitos previamente establecidos en el documento de especificación de requerimientos. El itinerario propuesto se encuentra en el apartado de **Alcance**, dentro de la categoría **cronograma**.

7. Objetivo específico 7

Para el cumplimiento de las pruebas programadas, se tienen fechas tentativas (ver el apartado de **Alcance**, dentro de la categoría **cronograma**.) en donde el juego será probado por un grupo de niños, con el fin de asegurar el enfoque infantil que se pretende.

8. Objetivo específico 8

El prototipo funcional del aplicativo está previsto para la semana del 24 al 28 de abril. Para realizar este objetivo, se realizó una división de tareas a realizar y se les asignó un nivel de prioridad a cada una, para esta forma poder presentar un juego completo. Se anexa la división de tareas junto a su respectivo nivel de prioridad.

| PRIORIDADES | NIVEL DE PRIORIDAD | DESCRIPCION | FECHAS TENTATIVAS | | |
|--------------------------|--------------------|--|-------------------|--|--|
| DOCUMENTO | | TITULO CARACTERIZACION JUSTIFICACION OBJETIVO GENERAL OBJETIVOS ESPECIFICOS ALCANCE BENEFICIARIOS IMPACTO RESTRICCIONES RIESGOS PRODUCTOS O RESULTADOS | 06/03/2023 | | ULTRA ALTO ALTO ENTRE ULTRA ALTO Y ALTO MEDIO BAJO |
| INTEGRAR LO QUE LLEVAMOS | | UNIR | 15-03-23 | | |
| TESTEAR EL JUEGO | | COMPRAR LICENCIA | - | | ULTRA BAJO |
| TOMA DECISIONES | | JUEGO FOCUSED | 13-03-23 | | |
| INSTRUCCIONES | | INSTRUCCIONES IN GAME | 13-03-23 | | |
| ALMACENAMIENTO | | JUEGO FOCUSED | 13-03-23 | | |
| SALDO | | QUE EL SALDO DEL MINIJUEGO APAREZCA EN TOMA DE DECISIONES | 15-03-23 | | |
| NIVELES DE JUEGO | | 3 NIVELES | 20-03-23 | | |
| METAS DEL JUEGO | | META DEL JUEGO: PASAR NIVEL PARA OBTENER RECOMENSA DE NAVE | 20-03-23 | | |
| OBTENCION ESTRELLAS | | ESTRELLAS PARA PASAR NIVEL | 20-03-23 | | |
| MINIJUEGOS | | OTRO MINIJUEGO/ARREGLAR | 20-03-23 | | |
| HISTORIA | | CINEMATICAS DEL JUEGO | - | | |
| AYUDA DEL GOBIERNO | | SALDO=16 | 13-03-23 | | |
| PANTALLAS DE CARGA | | - | - | | |
| MUSICA | | MUSICA DEL JUEGO | - | | |
| FEEDBACK | | CORREOS AUTOMATICOS | - | | |

Figura 8: división de tareas. Imagen de fuente propia

Referencias

- [1] A. Chan, *Educación financiera*. Plataforma, 2016.
- [2] Semana, “¿cuáles son las consecuencias de la falta de educación financiera?,” *Publicaciones Semana S.A*, oct 2020.
- [3] C. Bretón, “¿educación financiera para qué?,” *Forbes Colombia*, nov 2022.

- [4] FincoComercio, “Fincomercio revela radiografía de ahorro de los colombianos,” *FincoComercio*, aug 2022.
- [5] W. R. Avendaño Castro, M. O. Gamboa Peña, and C. A. HERNANDEZ SUAREZ, “La importancia de la educación financiera para niños en edad escolar,” *Revista Espacios*, vol. 40, no. 2 (2019), pp. 6–16, 2019.
- [6] S. M. Frank, M. Becker, A. Qi, P. Geiger, U. I. Frank, L. A. Rosedahl, W. M. Malloni, Y. Sasaki, M. W. Greenlee, and T. Watanabe, “Efficient learning in children with rapid gaba boosting during and after training,” *Current Biology*, vol. 32, no. 23, pp. 5022–5030, 2022.
- [7] N. Padilla Zea, C. A. Collazos Ordoñez, F. L. Gutiérrez Vela, and N. Medina Medina, “Videojuegos educativos: Teorías y propuestas para el aprendizaje en grupo,” *Ciencia e ingeniería neogranadina*, vol. 22, no. 1, pp. 139–150, 2012.
- [8] E. J. Rivas Apolinar and H. F. Parra Sacristan, “Importancia de la educación financiera en el desarrollo social,” 2017.
- [9] D. Silber, *Pixel art for game developers*. CRC Press, 2015.