

# <Space Math: Cálculos Cósmicos>

Versión 1.0

Por Ánngel Ortiz, Desarrollo de Videojuegos UACH.

## 1. Introducción

### 1.1 Descripción del concepto

Space Math: Cálculos Cósmicos es un juego educativo diseñado para entretener y ser una experiencia de aprendizaje divertida y práctica en el ámbito de las matemáticas. Con una mezcla de exploración espacial y desafíos matemáticos, Space Math: Cálculos Cósmicos ofrece una forma de mejorar las habilidades numéricas a través del aprendizaje por repetición.

### 1.2 Descripción breve de la historia

En un futuro distante, la humanidad se enfrenta a una amenaza galáctica. El jugador deberá asumir el papel de Alex, el mejor astronauta y matemático del planeta Tierra y embarcarse en una misión espacial. En esta misión, Alex deberá resolver enigmas matemáticos y enfrentarse a hordas de naves enemigas para evitar que colonicen nuestro amado planeta.

### 1.3 Propósito, público objetivo y plataformas

- 1.3.1 **Propósito:** El propósito de Space Math: Cálculos Cósmicos es combinar la educación y habilidad matemática con la diversión de los videojuegos arcade. Demostrando que el aprendizaje y diversión pueden ir de la mano.
- 1.3.2 **Público objetivo:** Space Math: Cálculos Cósmicos está diseñado para atraer a un público en general: jugadores de todas las edades; desde niños y adolescentes hasta padres y educadores que busquen una herramienta educativa transformada en un videojuego.
- 1.3.3 **Plataformas:** Space Math: Cálculos Cósmicos está pensado para estar disponible en PC (Windows y Linux) y dispositivos móviles (Android) a través de descarga libre y Play Store de manera gratuita.

## 2. Mecánicas de Juego y Elementos de Juego

### 2.1 Descripción detallada de las mecánicas de juego

En Space Math: Cálculos Cósmicos, el jugador asume el rol de Alex, un astronauta y matemático que pilota una nave espacial. El objetivo es defender la Tierra resolviendo problemas matemáticos mientras se enfrenta a hordas de naves enemigas. Cada vez que el jugador responde correctamente a una multiplicación, la nave enemiga correspondiente será destruida. Si el jugador responde incorrectamente, su nave se atrofia temporalmente, dejándola vulnerable. El juego continúa en un loop, introduciendo nuevas naves enemigas asociadas con problemas matemáticos hasta que el jugador haya resuelto todas las tablas de multiplicar del 1 al 10.

#### 2.1.1 Sistema de Preguntas y Respuestas:

- 2.1.1.1 El jugador debe resolver problemas de multiplicación para destruir naves enemigas.

- 2.1.1.2 Al responder correctamente, la nave enemiga asociada es destruida y se presenta una nueva nave con un nuevo problema.
- 2.1.1.3 Al responder incorrectamente, la nave del jugador se atrofia por unos segundos, volviéndose vulnerable.

#### 2.1.2 Loop de Juego:

- 2.1.2.1 El juego no tiene niveles separados, sino que ocurre en un escenario continuo donde las naves enemigas aparecen en sucesión.
- 2.1.2.2 El objetivo es resolver todas las multiplicaciones del 1 al 10 para ganar el juego.

### 2.2 Controles

- 2.2.1 **Joystick en Pantalla Táctil:** Controla el movimiento de la nave en dirección horizontal.
- 2.2.2 **Botones de Respuesta:** Se presentan varias opciones de respuesta para cada problema matemático. El jugador debe presionar el botón correspondiente a la respuesta correcta para destruir la nave enemiga.

### 2.3 Niveles y misiones

- 2.3.1 **Loop Continuo:** No hay niveles específicos. En lugar de eso, el juego sigue un loop continuo hasta que todas las tablas de multiplicar del 1 al 10 sean completadas.
- 2.3.2 **Misiones:**
  - 2.3.2.1 **Destruir Naves Enemigas:** Responder correctamente a las multiplicaciones para destruir las naves enemigas.
  - 2.3.2.2 **Supervivencia:** Mantener la nave funcional evitando errores que la atrofien y recuperando vida cuando sea posible.

### 2.4 Objetos, armas y power ups

- 2.4.1 **Recuperación de Vida:**
  - 2.4.1.1 Si el jugador responde correctamente a tres preguntas consecutivas, caerán objetos que permiten recuperar vida.
- 2.4.2 **Armas:**
  - 2.4.2.1 La nave del jugador está equipada con misiles básicos que se activan automáticamente al responder correctamente a los problemas matemáticos.
- 2.4.3 **Power-Ups:**

- 2.4.3.1 **Escudo Temporal:** Proporciona protección adicional por un corto período después de recoger ciertos objetos especiales.

### 3. Trasfondo

#### 3.1 Descripción detallada de la historia y la trama

En un futuro distante, la humanidad se enfrenta a una amenaza sin precedentes. Naves alienígenas aparecen de lo más recóndito del espacio exterior con un sólo propósito; apoderarse de los recursos del planeta Tierra y esclavizar a la humanidad. El Departamento de Amenazas Intergalácticas al percatarse de la situación, decide enviar a su mejor astronauta; Alex, quien además posee una habilidad innata para resolver enigmas y acertijos matemáticos. Alex se embarca en esta peligrosa, pero emocionante misión, donde debe pilotar su nave y mantenerla con el menor daño posible. Las naves enemigas están protegidas con un escudo que solo se logra penetrar resolviendo problemas matemáticos. Sin embargo, responder un problema de manera errónea resulta en una momentánea atrofia de la nave de Alex. Aún así Alex está decidido a proteger su amado planeta y demostrar que el conocimiento y la habilidad pueden superar cualquier obstáculo.

#### 3.2 Personajes

- **Alex (jugador):** Un joven astronauta entusiasta y valiente con un talento innato para las matemáticas.
- **Villanos espaciales:** Diversas naves enemigas que intentan derrotar a Alex y colonizar el planeta Tierra.

#### 3.3 Entornos y lugares

La aventura se desarrolla en la atmósfera de nuestro planeta Tierra, donde las naves alienígenas intentan de una por una derrotar y destruir la nave pilotada por Alex, motivados por la colonización del planeta Tierra.

### 4. Arte

#### 4.1 Estética general del juego

El estilo artístico general de Space Math: Cálculos Cósmicos está inspirado en los juegos tradicionales de space shooter, pensado para tener un diseño amigable para personas de todas las edades.

#### 4.2 Apartado visual

El apartado visual de Space Math: Cálculos Cósmicos presenta una estética de pixel art, inspirada en los clásicos juegos de disparos en el espacio. Los gráficos se caracterizan por sus formas y detalles simplificados, utilizando una paleta de

colores vibrante y llamativa. Las naves espaciales y los fondos estelares evocan un estilo retro que es a la vez encantador y nostálgico.

### 4.3 Música

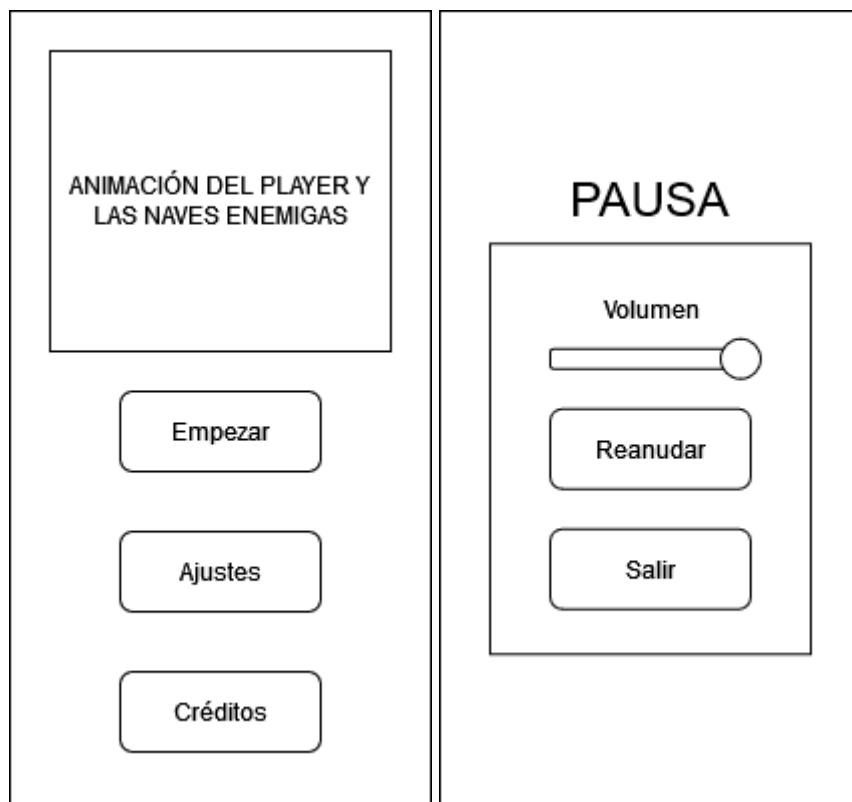
La música en Space Math: Cálculos Cósmicos complementa la experiencia del juego con una banda sonora que evoca la emoción y la aventura del espacio exterior. La música se mantiene constante a lo largo de todo el juego, proporcionando un ambiente cohesivo. Es enérgica y emocionante durante las secuencias de juego.

### 4.4 Ambiente sonoro

Space Match: Cálculos Cósmicos cuenta con efectos de sonido que refuerzan las acciones del jugador, como sonidos al resolver problemas y efectos de retroalimentación positiva para mantener la motivación y el compromiso del jugador.

## 5. Interfaz

### 5.1 Diseños básicos de los menús



## AJUSTES

Volumen



Volumen FX



Silenciar



Regresar

8 x 7

Problema  
a resolver

Vida

Score: 500



ENEMIGO

PLAYER



56

58

52

Posibles respuestas



Joystick

## CRÉDITOS

### MÚSICA

Créditos de música

### SONIDOS

Créditos de sonidos

### ARTE

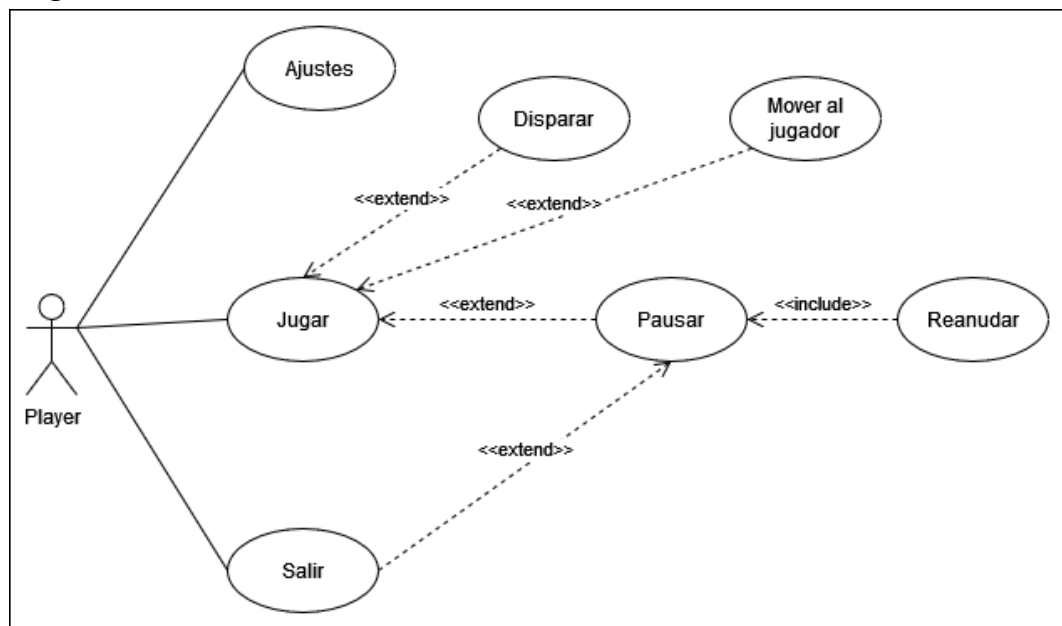
Créditos de arte

### DESARROLLADO POR

Anngelo Systems

Desarrollo de Videojuegos UACH

## 5.2 Diagrama UML de casos de uso



## 6. Hoja de ruta del desarrollo / Lanzamiento:

**Plataformas:** Google Play Store/Descarga desde Web para PC.

**Audiencia:** Para todo público..

**Hito 1:** Mecánicas completas - 0/0/00

**Hito 2:** Power-Ups y Recuperación de Vida - 0/0/00

**Hito 3:** Interfaz de Usuario y Controles - 0/0/00

**Hito 4:** Pulido de detalles- 0/0/00

-----  
**Día de Lanzamiento:** 31/05/24