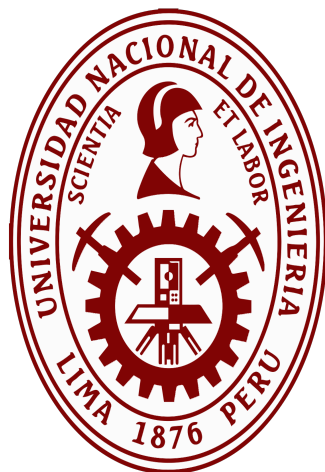


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**



## **PROYECTO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA**

### **Título del Trabajo**

Creacion de Aplicación 3D  
Juego Survivor of Gargantua

### **Autores**

Lázaro Camasca, Edson Nicks  
León Rios, Marco Naro  
Porlles Chavez, Zdena Miluska

### **Profesor**

Nuñez Iturri, Ciro Javier

Lima - Perú  
(2018)

## Contents

<b>1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>2</b>
1.1	Objetivo General . . . . .	2
1.2	Objetivos Específicos . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Descripción del Proyecto</b>	<b>4</b>
3.1	Objetos 3D . . . . .	4
3.2	Ambiente . . . . .	5
3.3	Antagonistas . . . . .	6
3.4	Cronograma . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Representación matemática</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Algoritmos e implementación computacional</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Resultados</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Apéndice</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>8</b>

# 1 Objetivos

## 1.1 Objetivo General

- Implementación de un videojuego de supervivencia utilizando OpenGL y Blender.

## 1.2 Objetivos Específicos

- Diseño base del escenario y sus obstáculos dotándolos de texturas e iluminación.
- Diseño y creación de los personajes.

## 2 Resumen Ejecutivo

Se implementará un videojuego de supervivencia.

Debido a la inestabilidad de la tierra, los científicos empezaron a buscar nuevos planetas habitables, uno de ellos es Gargantua que aparentemente tenía las condiciones necesarias para ser habitada, para poder explorar este planeta se creó un Robot con Inteligencia Artificial llamado Keplin que fue enviado a Gargantua. Keplin tendrá que recolectar y analizar todo tipo de cosas que se encontrará por su aventura.

Keplin notará que el clima de Gargantua cambia radicalmente, lo cual dificultará su misión, también la presencia de criaturas que habitaban en Gargantua los cuales quieren acabar con Keplin.

Keplin debe hacer todo lo posible para cumplir con su misión y volver a la tierra.



Figure 1: Avatar del juego



Figure 2: Implementacion de una rueda

### 3 Descripción del Proyecto

Para la implementación de del proyecto se crearan un sistema en 3D que contemplara objetos, ambientes como terrenos, fenómenos.

#### 3.1 Objetos 3D

Se creara un objeto 3D en Blender y/o OpenGL el cual servira como el avatar en el juego. El avatar se encuentra en la **Figure 1**

##### Características:

- Color: El robot tendra un color amarillo.
- Extremidades: El robot poseer cuatro patas y una rueda para deslizarse mas rapido.
- Movimiento: El robot poseer movimientos de acuerdo a sus articulaciones.
  - Cabeza: Implementará un movimiento inclinativo.
  - Cuello: Podrá usarlo para rotar la cabeza 360 grados.
  - Patas: Implementará un movimiento de desplazamiento.



Figure 3: Escenario Calido

- Rueda: Implementará un movimiento rotacional **Figure 2**.

Para desplazarse se utilizarán las siguientes letras:

- w: desplazamiento hacia adelante.
  - s: desplazamiento hacia atras.
  - a: girar la cabeza en sentido antihorario.
  - d: girar la cabeza en sentido horario.
  - q: desplazamiento hacia la izquierda.
  - e: desplazamiento hacia la derecha.
  - Flecha arriba: la cabeza se inclina hacia arriba.
  - Flecha abajo: la cabeza se inclina hacia abajo.
  - t: cambiar el modo de desplazamiento.
- Sonido: Implementa sonidos dependiendo de la acción del robot.
  - Textura: Se aplicaran texturas al robot para darle realismo.

### 3.2 Ambiente

Estarán disponibles dos ambientes diferentes: cálido **Figure 3** y gélido **Figure 4**.

#### Características:

- Textura: Se aplicará la textura Mip-Maps para darle mas realismo al mapa
- Color: Los colores dependerán del ambiente, poseyendo luz cálida o luz fría según corresponda.
- Sonido: El sonido dependerá del ambiente escogido.
- Sombras: Se utilizará sombras para otorgarle realismo en el día y en la noche.
- Objetos: Se implementarán objetos como nieve, rocas y meteoritos.



Figure 4: Escenario Gelido

### 3.3 Antagonistas

Se implementarán personajes antagonistas para agregarle dificultad al usuario.

#### Características:

- Color: Serán de un color diferente al protagonista. Posiblemente rojo.
- Apariencia: Serán personajes voladores que persiguen al protagonista.
- Sonido: Poseerán sonido propio al estar estáticos y al interactuar con el ambiente y el protagonista.

### 3.4 Cronograma

Para el desarrollo del proyecto se emplea un cronograma por semanas, observar la **Figure 5** Las fechas de las semanas se encuentra en la **Figure 6** el cual coincide con las fechas probuestas para la evaluación de la práctica del proyecto. En dichas ocasiones se presentarán y evaluarán los avances del proyecto

SEMANAS												
DESCRIPCIÓN	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>1. ESCENARIOS</b>												
1.1. Implementación de la estructura del escenario												
1.2. Manejo de objetos preliminares en el escenario												
1.3. Creacion de los Obstaculos												
1.4. Aplicación de las texturas												
1.5. Aplicación de la Iluminacion												
<b>2. OBJETOS 3D</b>												
2.1. Diseño del avatar												
2.2. Diseño de los antagonistas												
<b>3. OBJETOS EN LOS ESCENARIOS</b>												
3.1. Movimientos del avatar en el escenario												
3.3. Interacción del avatar y los escenarios												
3.4. Interacción del avatar y los antagonistas												
<b>4. PRUEBA DEL JUEGO</b>												

Figure 5: Cromograma-1

SEMANAS	FECHA	Entregables
7	24.09.18 al 30.09.19	
8	01.10.18 al 08.10.19	
9	08.10.18 al 14.10.18	
10	15.10.18 al 21.10.18	
11	22.10.18 al 28.10.18	
12	29.10.18 al 04.11.18	Entregable 1
13	05.11.18 al 11.11.18	
14	12.11.18 al 18.11.18	
15	19.11.18 al 25.11.18	Entregable 2
16	26.11.18 al 30.11.18	
17	03.12.18 al 07.12.18	Entregable 3 y 4

Figure 6: Fechas del Cronograma



## **4 Representación matemática**

Incluirá las descripciones [preliminares] o utilizadas en los modelos o simulaciones.

## **5 Algoritmos e implementación computacional**

Se planea utilizar un algoritmo de búsqueda para que los antagonistas persigan al protagonista de la historia en diferentes grados de dificultad.

## **6 Resultados**

Una descripción de los resultados [esperados] de las actividades de modelamiento o simulación.

## **7 Conclusiones**

## **8 Apéndice**

Incluye información suplementaria

## **9 Bibliografía**