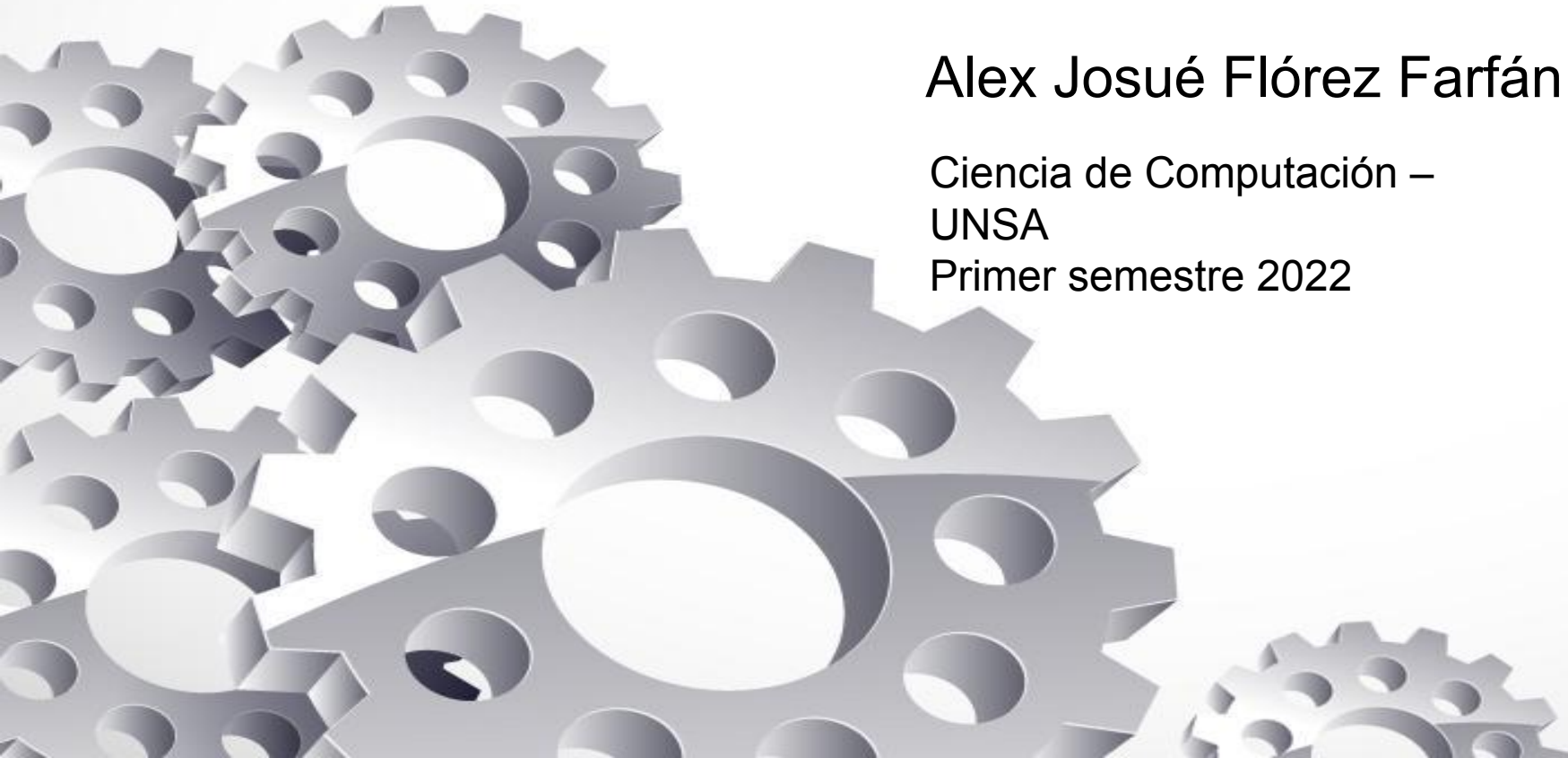


# Ciencias de la Computación II

Alex Josué Flórez Farfán

Ciencia de Computación –  
UNSA  
Primer semestre 2022



# Blaster Game

## *Integrantes*

- Saul Arturo Condori Machaca
- Sebastian Andre Ochoa Ortiz
- Ivan Ulises Soncco Pacco
  - Albert Vargas Mamani

## *Link GitHub*

<https://github.com/SaulCondoriM/Proyecto>

# Descripción del Software

El software es un juego de disparos en primera persona también llamado FPS por sus siglas en inglés, pensado para jugar de 2 a más personas. Utilizando diferentes clases de armas para mejorar la jugabilidad y con varios niveles y escenarios dependiendo del modo de juego que se seleccione. El juego está desarrollado en Unreal Engine, un motor gráfico especializado en la creación de videojuegos 3D, con una amplia gama de herramientas para la creación de interfaces y está basado en el lenguaje requerido C++.

## Objetivos:

- Creación de juego en primera persona.
- Implementación de multijugador al juego.
- Optimización del videojuego.
- Implementación de todo lo aprendido en clase.

# Objetivos iniciales versus objetivos alcanzados

- Creación de juego en primera persona: El objetivo fue cumplido satisfactoriamente implementando también las diferentes clases y modos de juego que se requerían para que fuera un FPS.
- Implementación de multijugador al juego: Después de terminar la creación del juego era necesario crear una manera de que 2 o más jugadores pudieran jugar al mismo tiempo, este objetivo también fue cumplido.
- Optimización del videojuego: Después de cumplir ambos objetivos anteriores el juego resultó ser muy pesado como se esperaba, después de reducir texturas y reducir los mapas se pudo tener una experiencia fluida para el juego.
- Implementación de todo lo aprendido en clase: Este objetivo no se pudo cumplir, puesto que al utilizar el motor gráfico Unreal Engine, hubo cosas que en C++ normal no se utilizan, pero se hizo lo posible por usar la mayor parte de todo lo aprendido en clase.

# ¿Qué conceptos de programación aplicaron?

- Polimorfismo
- Sobrecarga de Funciones
- Punteros
- Clases
- Patrones de Diseño
- Herencia
- Sobrecarga de operadores
- Punteros Inteligentes
- Templates
- Algoritmos

```
#include "CoreMinimal.h"
#include "GameFramework/HUD.h"
#include "BlasterHUD.generated.h"


USTRUCT(BlueprintType)
struct FHUDPackage
{
    GENERATED_BODY()
public:
```



```
UCLASS()
class BLASTER_API ABlasterPlayerController : public APlayerController
{
    GENERATED_BODY()
public:
    void SetHUDHealth(float Health, float MaxHealth);
    void SetHUDShield(float Shield, float MaxShield);
}
```

```
UCLASS()
class Update : public APlayerController
{
    GENERATED_BODY()
public:
    void UpdateHUD(float, float);
    void UpdateHUD(float);
    void HideTeamScores();
}
```

# Aspectos positivos durante el desarrollo del software



- Cada integrante debe describir un aspecto que considere positivo durante el desarrollo del software.
- Gracias al proyecto aprendí a utilizar Unreal Engine y Visual Studio de manera conjunta. *(Albert)*
- Pudimos aprender mucho mejor los conceptos desarrollados en clase, y lo aplicamos a un videojuego *(Saul)*
- *Aprendimos cosas nuevas con el motor que usamos como los blueprints y las macros. (Ivan)*
- *Aprendimos a implementar los blueprints y a ejecutar código C++ en Unreal Engine. (Sebastian)*



# Aspectos negativos durante el desarrollo del proyecto



- Se nos complicó al empezar porque no teníamos un rumbo a donde seguir con el proyecto. *(Albert)*
- Como era la primera vez que utilizamos el motor gráfico “Unreal Engine” tuvimos que buscar mucha documentación para poder desarrollar el software. *(Saul)*
- *Algunos tuvieron problemas a la hora de utilizar el motor porque era un poco pesado. (Ivan)*
- Los conceptos utilizados para poder implementar el código fueron complicados de entender, pero al investigar lo pudimos resolver. *(Sebastian)*



# ¿Cuáles temas encontraron interesantes para seguir estudiando durante su carrera de Ciencias de Computación?

- El tema de punteros inteligentes me parece un tema muy interesante que facilita el uso de punteros adaptándolo a nuestras necesidades de administración de memoria (Sebastian)
- Un tema interesante que tocamos fue Punteros, me di cuenta que nos abre un mundo entero de posibilidades para mejorar nuestro código. *(Albert)*
- El tema de templates lo considero bastante interesante, ya que permite que nuestro código se adapte a varios entornos y sea más eficiente. *(Saul)*
- El tema de patrones de diseño, para estructurar y ahorrar más tiempo en los proyectos futuros. (Ivan)

# Cómo se organizaron para desarrollar el software

- Empezamos dividiendo el trabajo y haciendo reuniones para ver el avance que teníamos, de ese modo si algún integrante del grupo tenía algunos problemas con el código, tratamos de resolverlo como equipo.
- En las etapas finales del desarrollo de nuestro software, las reuniones eran más seguidas y nos dedicamos a dar los últimos detalles a nuestro videojuego.

# Cuáles serían posibles proyectos futuros derivados del trabajo que hicieron



- Desarrollar un juego Battle Royale (100 jugadores)
- Desarrollar un juego Endless Runner
- Desarrollar un juego de Plataformas en 3D

# Demostración del software



Link: <https://youtu.be/blcT4H92LpQ>