

PROYECTO FINAL

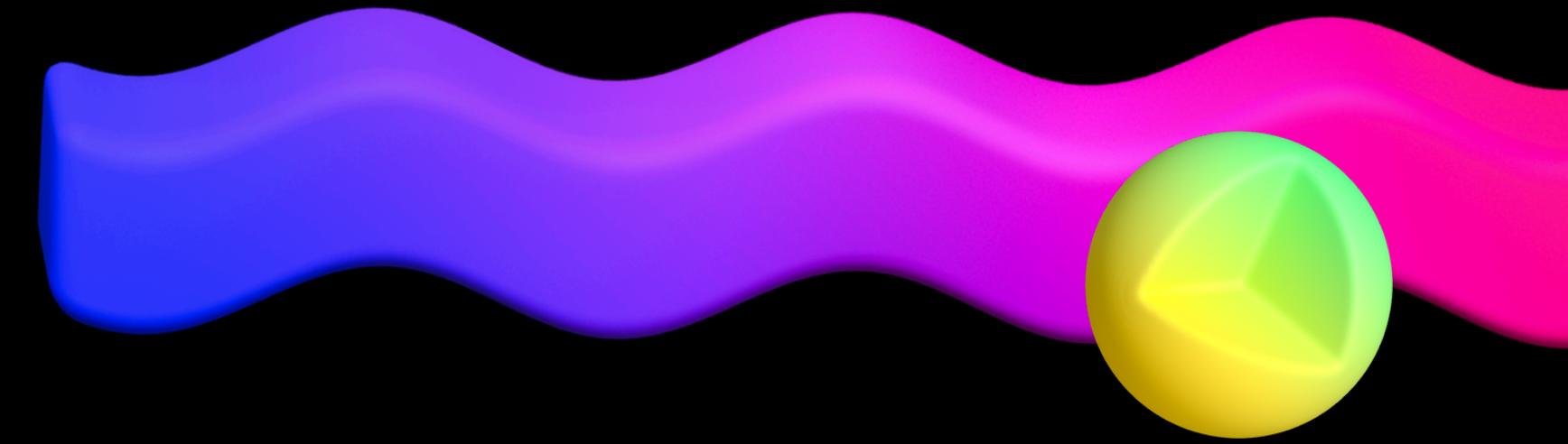
Realidad Aumentada

Integrantes:

- Katherine Nikole Béjar Román
- Sennayda Rimache Choquehuanca
- Merisabel Ruelas Quenaya
- Anagrabriela Pilar Jiménez López



CONTENIDOS



01

BRIEFING

Los requisitos del proyecto y sus objetivos.

02

EQUIPO

Los miembros implicados en la realización del proyecto.

04

PLANIFICACIÓN

Fases del proyecto y calendario de actuación.

06

RECURSOS

Costes del proyecto e implicaciones generales.

07

PREVISIÓN

Los resultados previstos de cara al futuro.

10

COMPETENCIA

Revisión de nuestros competidores y a qué nos enfrentamos.

11

PROPUESTAS

Primeras pruebas del producto y resultados.

13

CONCLUSIONES

Resumen general y definición de fechas para empezar.

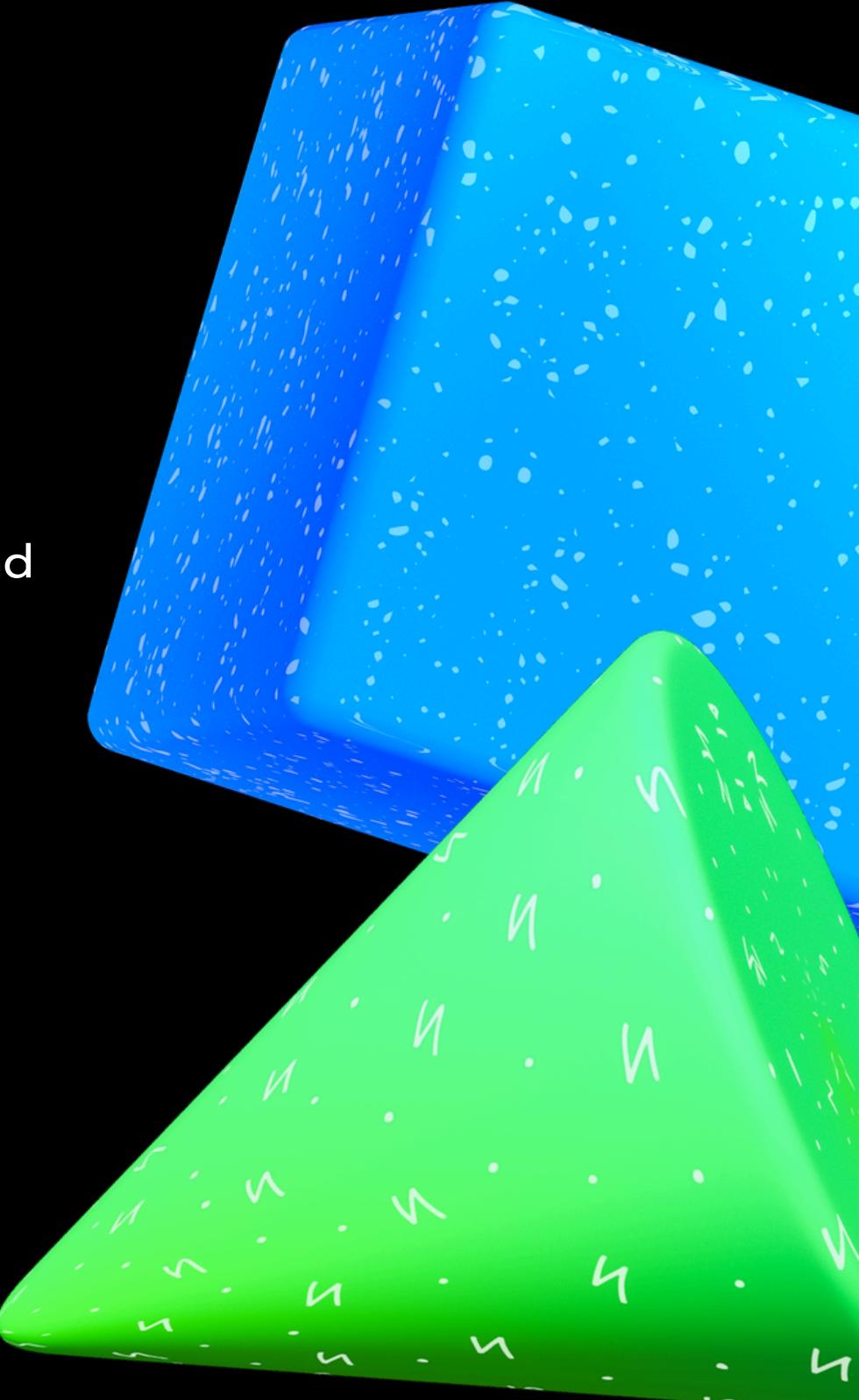
INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

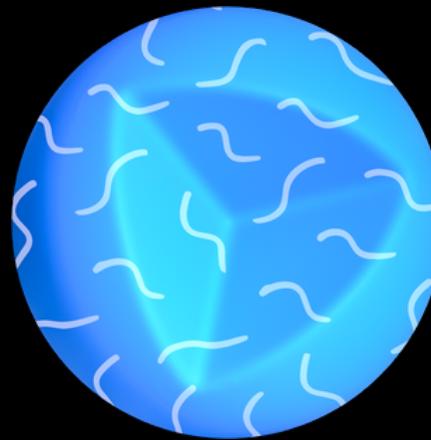
Este informe detalla el desarrollo de un programa de realidad aumentada utilizando C++. El proyecto tiene como objetivo mostrar un objeto tridimensional sobre un patrón (tablero de ajedrez u otro) en una imagen o secuencia de vídeo. Para este fin, se utilizan bibliotecas como OpenCV y OpenGL.

OBJETIVOS

- Implementar un programa de realidad aumentada en C++.
- Utilizar bibliotecas como OpenCV y OpenGL para el procesamiento y visualización.
- Mostrar un objeto 3D reconstruido a partir de un escaneo real sobre un patrón.
- Aplicar texturas e iluminación al objeto

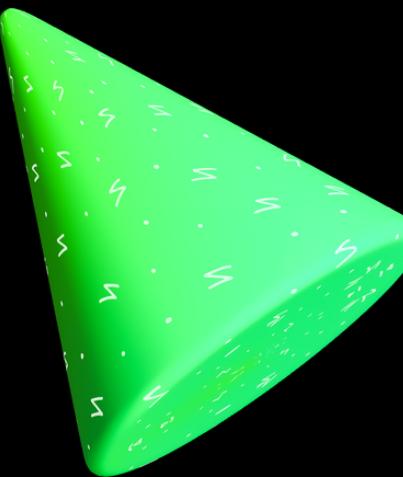


INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO DE DESARROLLO



Componentes Principales

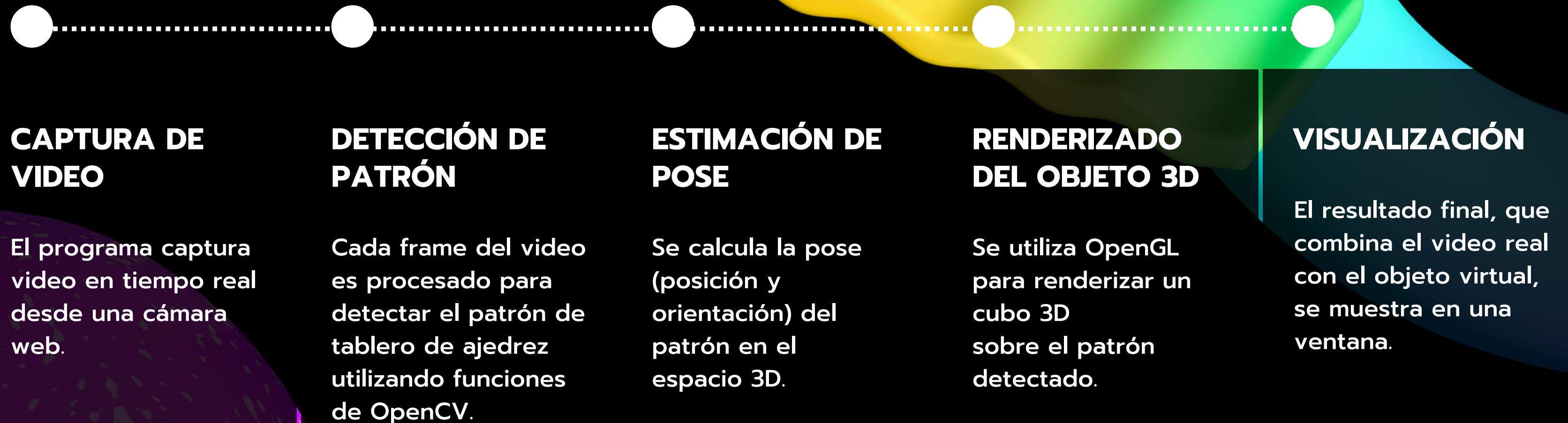
- Detección de Patrón: Utilizando OpenCV, se detecta un patrón de tablero de ajedrez en las imágenes capturadas por la cámara.
- Estimación de Pose: Se calcula la posición y orientación del patrón en el espacio 3D para una correcta superposición del objeto virtual.
- Renderizado 3D: Utilizando OpenGL, se renderiza un cubo 3D coloreado y texturizado en el centro del patrón detectado.



Tecnologías utilizadas

- C++: Lenguaje de programación utilizado para la implementación del proyecto.
- OpenCV: Biblioteca fundamental para el procesamiento de imágenes y detección de marcadores.
- OpenGL: API utilizada para crear y renderizar gráficos 3D.
- GLEW: Biblioteca que facilita el acceso a extensiones de OpenGL.
- GLFW: Biblioteca para la gestión de ventanas y entradas en OpenGL

FUNCIONAMIENTO



MANUAL DE EJECUCIÓN

Requisitos Previos

Sistema Operativo:
Linux (Ubuntu recomendado)

Compilador C++: g++
(versión 7.0 o superior)

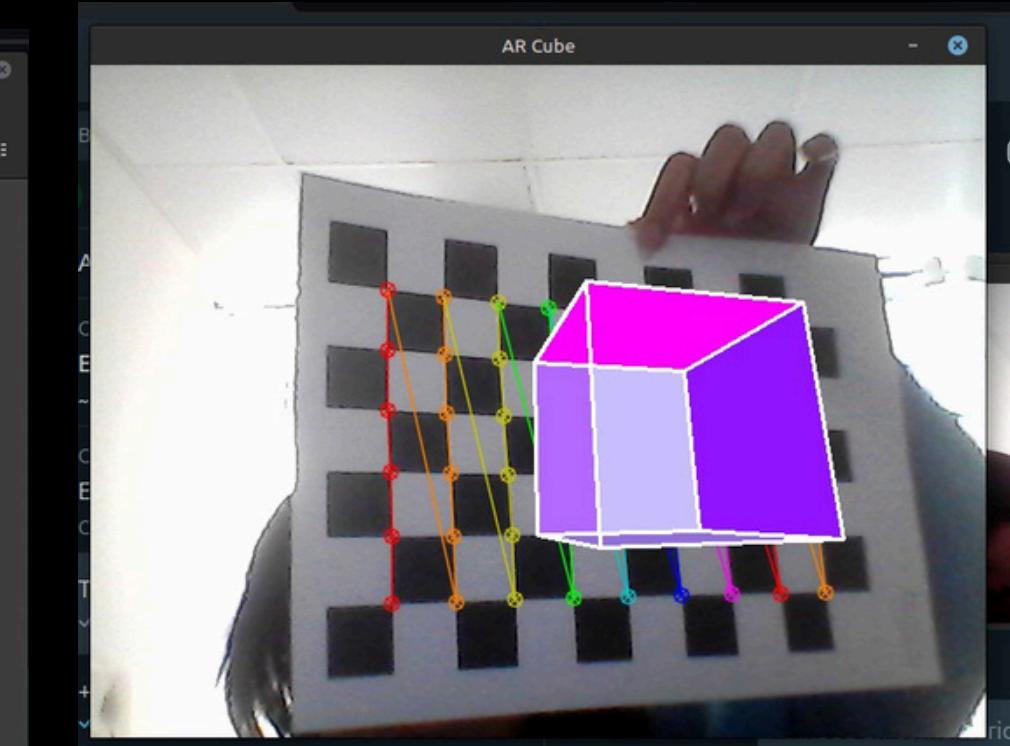
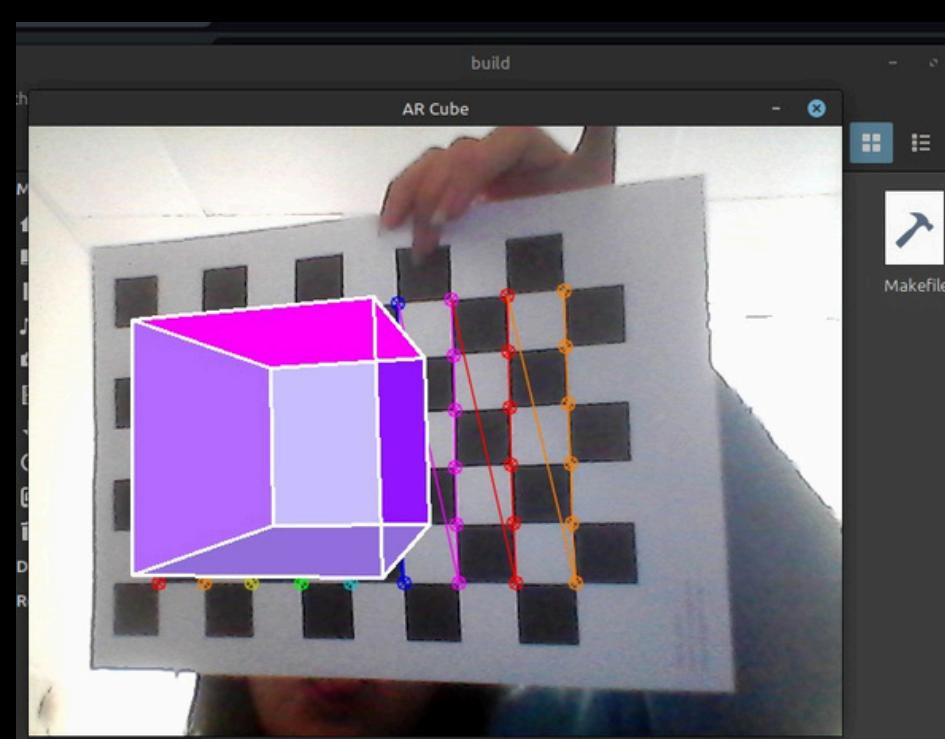
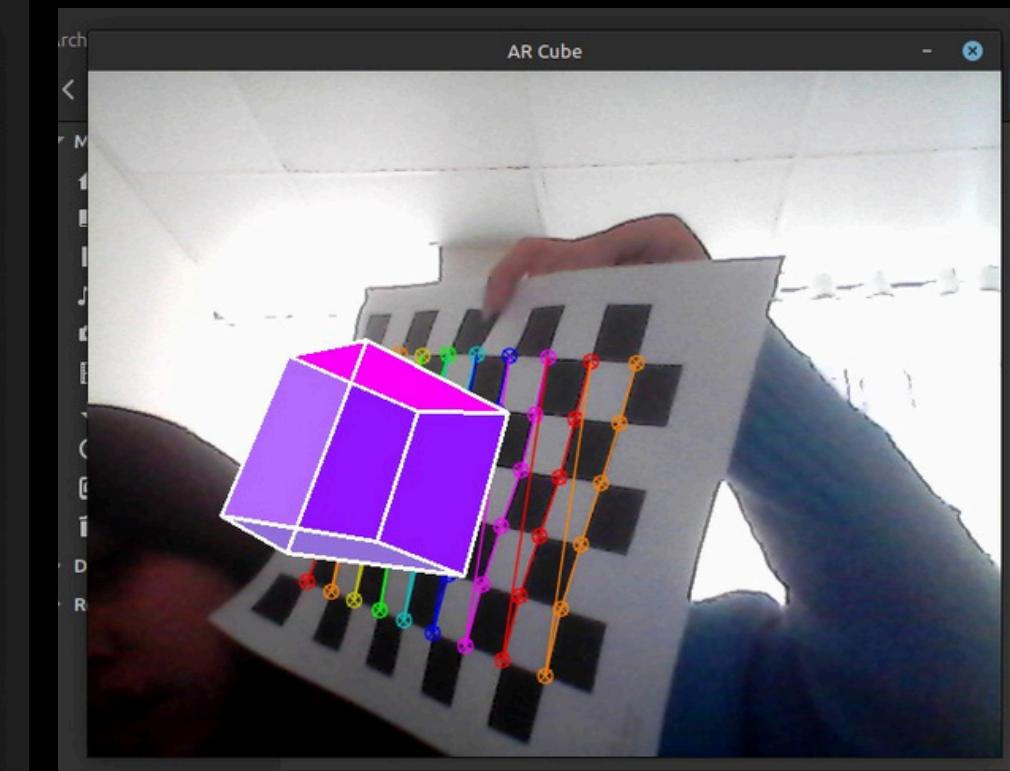
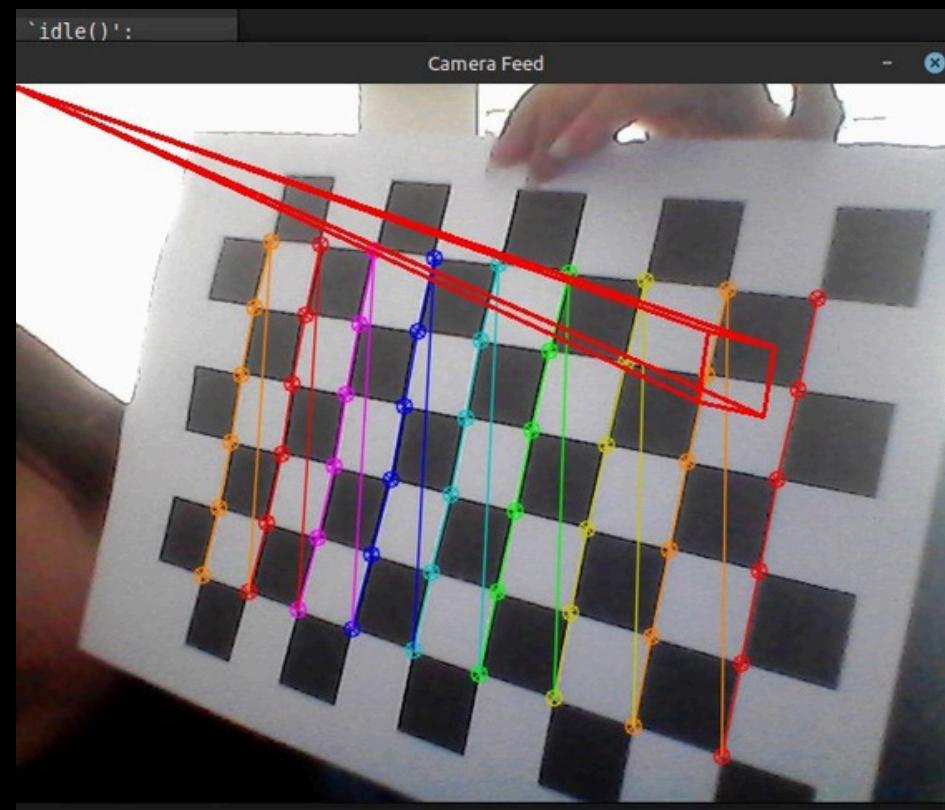
CMake: Versión 3.10 o superior

OpenCV: Versión 4.0 o superior

OpenGL y GLEW



VISUALIZACIÓN DEL CUBO 3D



The background features abstract, organic shapes in various colors. On the left, there's a large red shape with white speckles and a green triangular shape with white squiggle patterns. On the right, there's a large blue shape and an orange shape with white diagonal lines.

GRACIAS

Por
Sandra Haro