

# Cube mapping y Skyboxes sin costuras: Aplicación en SIMOA

GABRIELA NUMMA



EMILIANO LUCERO

CITEDEF – DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE GUIADO Y SIMULACIÓN

J.B. DE LA SALLE 4397, VILLA MARTELLI, BUENOS AIRES, ARGENTINA

01



Qué es un skybox y su propósito

02



Técnica de Cube mapping

03

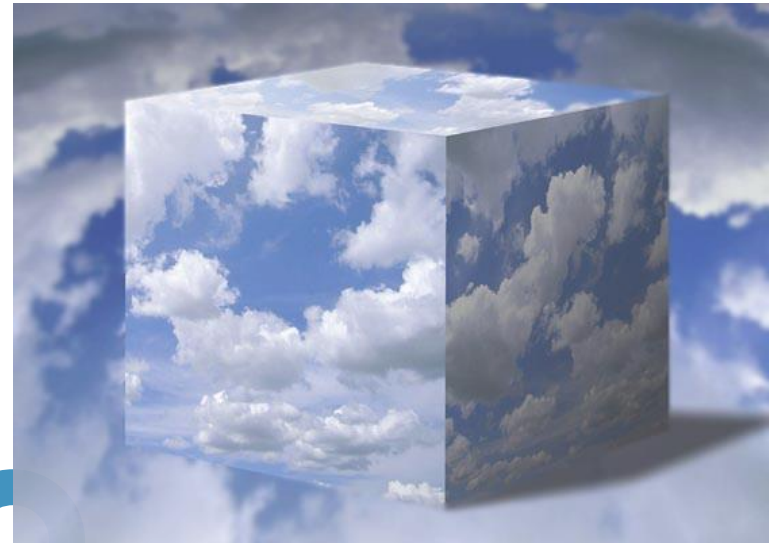


Texturas seamless (sin costuras)  
Metodología

04



Generación de un skybox



# 01

## Qué es un Skybox y su propósito



Es una solución destinada a hacer que un escenario virtual luzca más complejo



Representa el cielo, naturaleza y/o edificaciones en el horizonte



Son texturas conectadas como una suerte de revestimiento que agregan inmersión y realismo

# 02

## Técnica de Cube Mapping



Propuesta por primera vez por Ned Greene en el artículo Environment Mapping and Other Applications of World Projections, IEEE, 1986



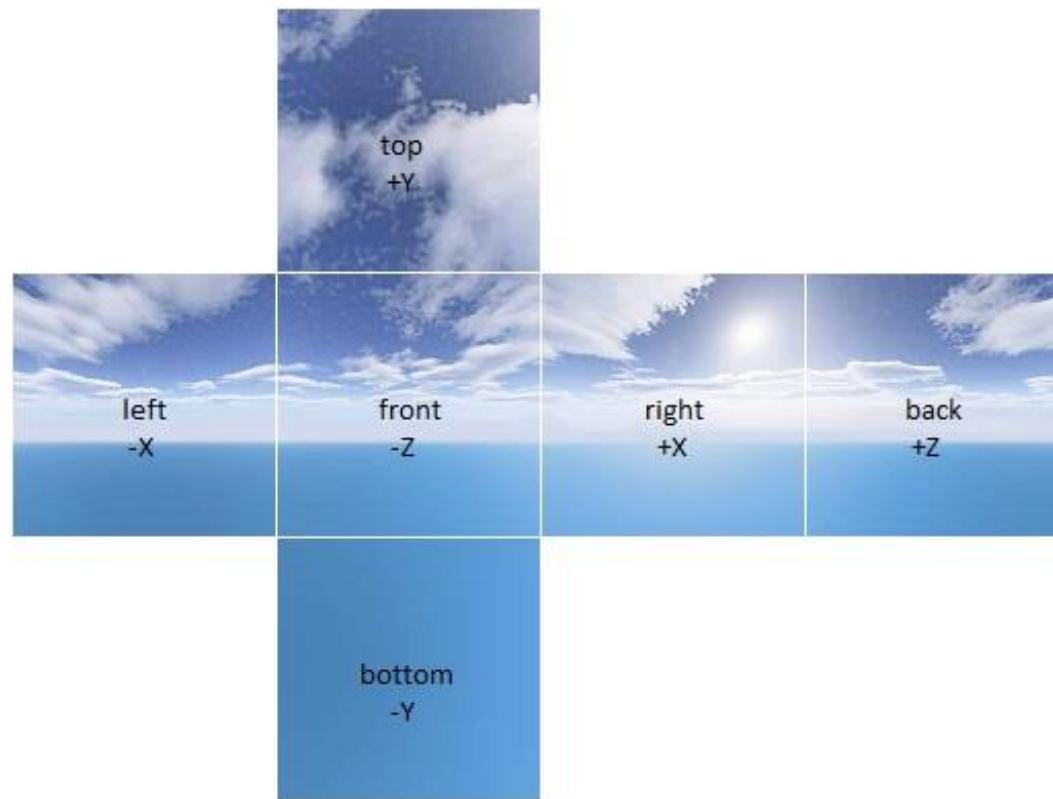
Utiliza un mapa de cubo para proyectar un entorno utilizando seis texturas 2D (arriba, abajo, frente, atrás, izquierda y derecha)



Perfeccionada en años posteriores, se utiliza ampliamente en videojuegos, para crear entornos complejos sin impacto significativo en el rendimiento

# 02

## Técnica de Cube Mapping



# 03

## Texturas Seamless

01

Verificación y Ajuste de Proporciones

02

Equilibrio del Color e Iluminación

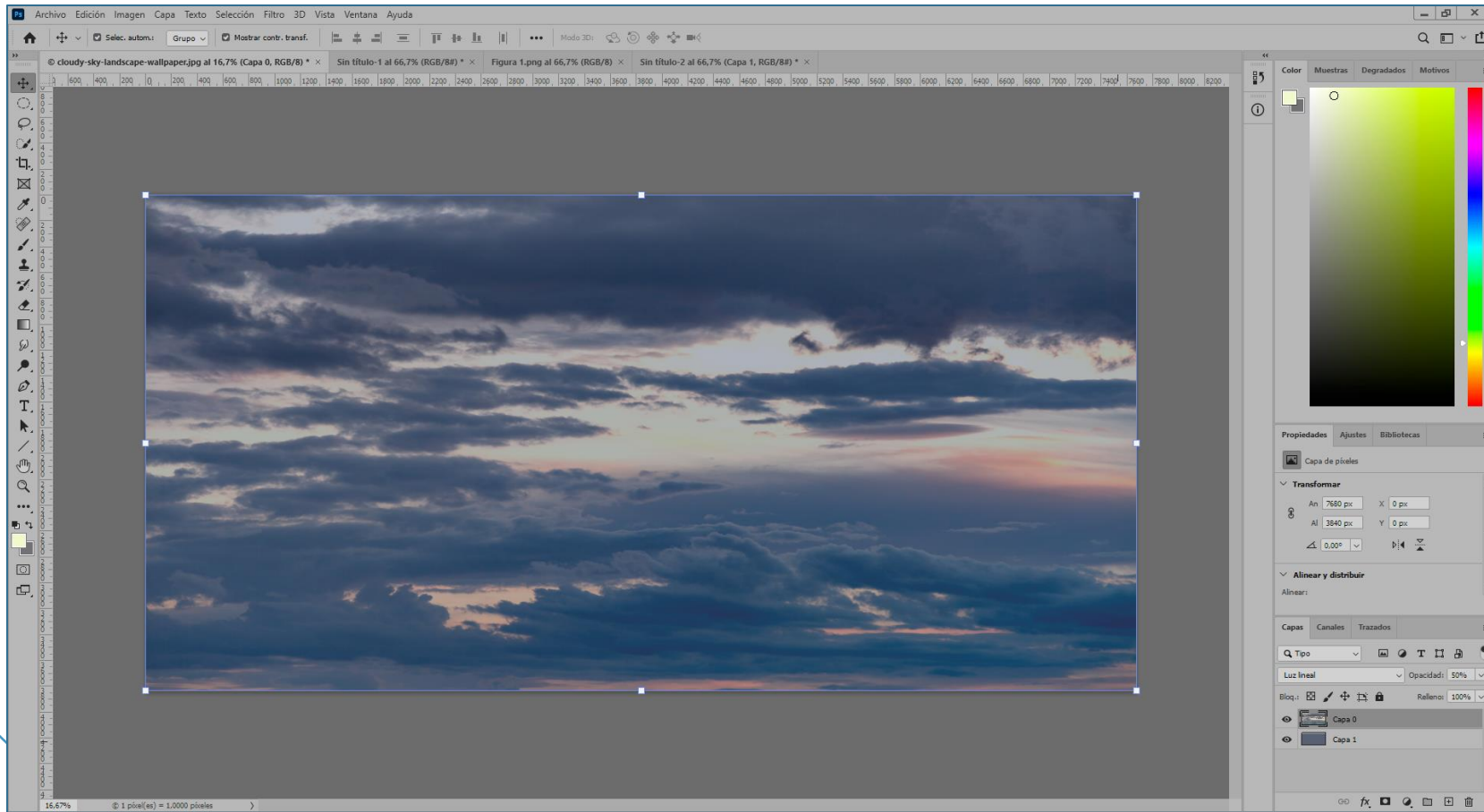
03

Desplazamiento y corrección de bordes



# 03

## Texturas Seamless. Metodología



Equilibrio de color e Iluminación

# 03

## Texturas Seamless. Metodología



Filtro Desplazamiento



# 03

## Texturas Seamless. Metodología



Textura final

# 04

## Generación de un skybox

01

Conversión de la imagen seamless a mapa de cubos

02

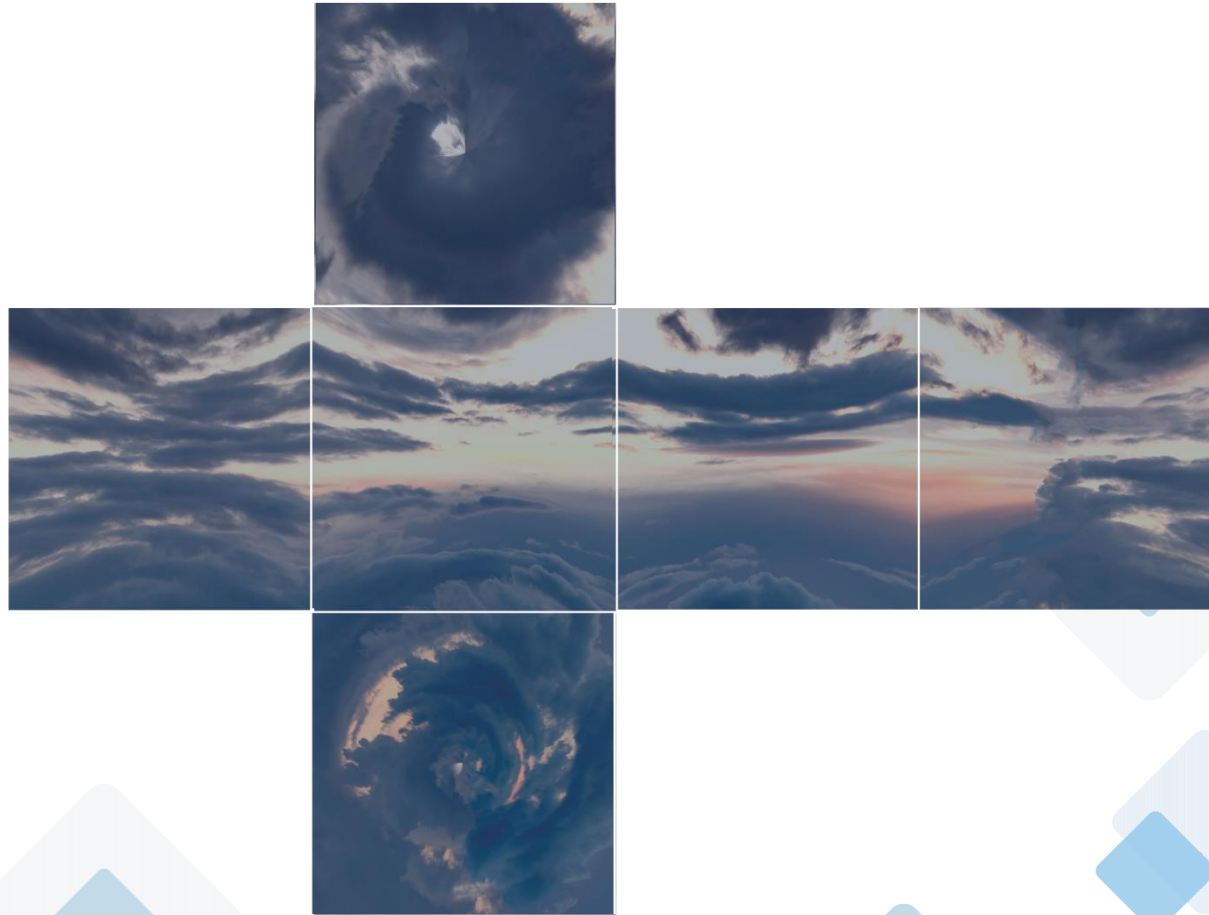
Creación de shaders para el dibujo del skybox

03

Rotación de las imágenes para alinearlas con el motor gráfico

# 04

Generación de un skybox





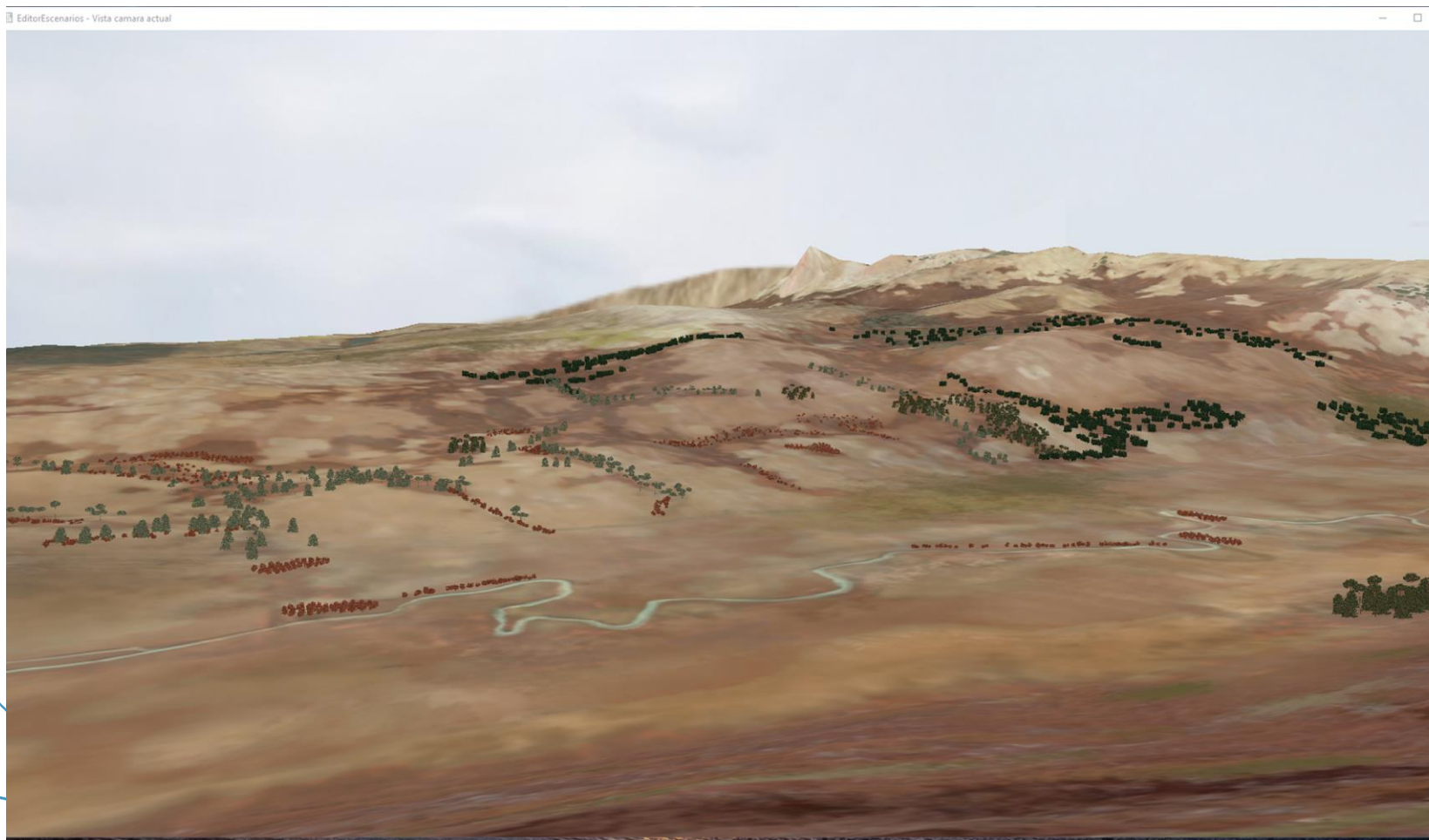
# 04

Generación de un skybox



# 04

## Generación de un skybox







---

# ¡Muchas gracias!

---

Departamento de Sistemas de Guiado y Simulación - CITEDEF

[gnumma@citedef.gob.ar](mailto:gnumma@citedef.gob.ar); [elucero@citedef.gob.ar](mailto:elucero@citedef.gob.ar).

Octubre 2024