
CELESTIA CREA Y EXPLORA EL ESPACIO EN 3D



JHERSON ARIEL MONTAÑO RIVERA

jhersson59@gmail.com

Ingeniería Informática

Universidad Nacional “Siglo XX”

Llaallagua, Bolivia

RESUMEN

***Celestia** es un simulador espacial en 3D que permite explorar el universo de forma interactiva, visualizando planetas, lunas, estrellas y galaxias desde cualquier punto del espacio y el tiempo. Fue creado en 2001 por Chris Laurel y es un programa libre y de código abierto, distribuido bajo la licencia GPL v2, que garantiza al usuario libertad de uso, estudio, modificación y distribución.*

Además de navegar libremente, Celestia permite personalizar la visualización, controlar el paso del tiempo y acceder a información astronómica detallada. Una de sus funciones más destacadas es la creación de planetas personalizados, con parámetros físicos, texturas y órbitas definidos por el usuario.

1. INTRODUCCIÓN

Celestia es un simulador espacial tridimensional que permite a los usuarios explorar el universo de forma interactiva. A diferencia de otros programas de simulación astronómica, Celestia no se limita a la superficie de un planeta, sino que te permite viajar libremente a través del espacio y visitar una amplia variedad de objetos celestes desde cualquier punto en el tiempo y en el espacio.

Gracias a esta herramienta, es posible observar desde planetas y lunas, hasta cúmulos estelares, sistemas solares completos y galaxias lejanas. El programa se presenta como una plataforma educativa y creativa, que además de ofrecer exploración libre, permite que cada usuario agregue y cree sus propios mundos, estrellas o asteroides.

2. DESARROLLO

Origen y licencia de Celestia

Celestia fue creado en el año 2001 por Chris Laurel y se basa en la tecnología OpenGL, lo que le permite renderizar gráficos en 3D con fluidez y en distintas escalas. Desde sus inicios, el proyecto ha sido gratuito y de código abierto, bajo la licencia GPL versión 2, una de las licencias de software libre más utilizadas.

Esta licencia permite a los usuarios ejecutar, estudiar, modificar y redistribuir el programa libremente. Sus cuatro libertades básicas son:

1. Libertad de uso para cualquier propósito
2. Libertad de estudiar el software y acceder al código fuente
3. Libertad de modificar el software
4. Libertad de redistribuir copias, originales o modificadas

Controles y navegación

Los controles de Celestia ofrecen una amplia gama de funciones que permiten explorar el universo de manera intuitiva. Incluyen navegación libre por el espacio, ajustes de tiempo, personalización visual y acceso a información detallada sobre objetos astronómicos. Gracias a estos controles, los usuarios pueden realizar viajes interplanetarios o explorar galaxias completas con facilidad.

El navegador del sistema solar permite seleccionar y visitar planetas y lunas dentro del sistema solar, mientras que el menú de control del tiempo permite ajustar la velocidad temporal, acelerarla, ralentizarla o pausarla completamente para observar eventos celestes en detalle.

Visualización personalizable

Celestia ofrece una gran variedad de opciones para personalizar la apariencia de la simulación espacial. Es posible modificar la resolución, la calidad gráfica, el nivel de detalle y aplicar texturas específicas a los objetos celestes. Esto mejora la experiencia visual y hace que la simulación sea más inmersiva.

Creación de planetas y texturas personalizadas

Una de las características más potentes de Celestia es la posibilidad de crear nuevos planetas y sistemas completos. El usuario puede definir su propio planeta indicando su clase, textura, modelo 3D (malla), parámetros orbitales, radio, rotación, oblicuidad, albedo, entre otros.

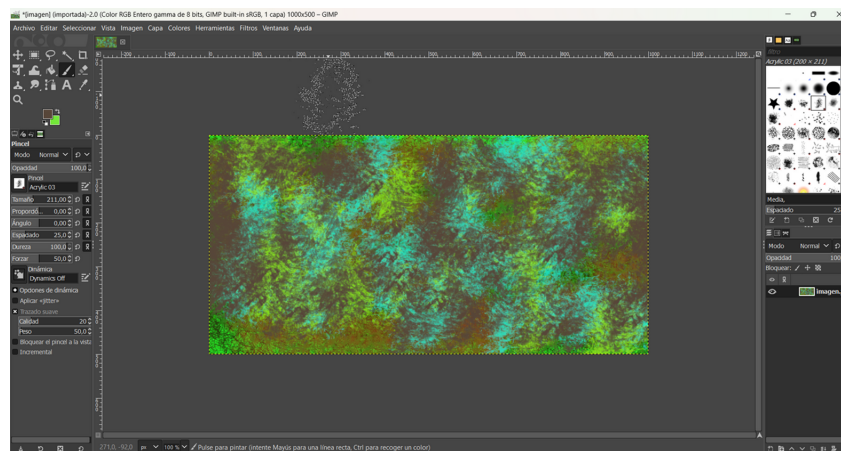


Figura 1: creación de textura.

Fuente: Elaboración propia

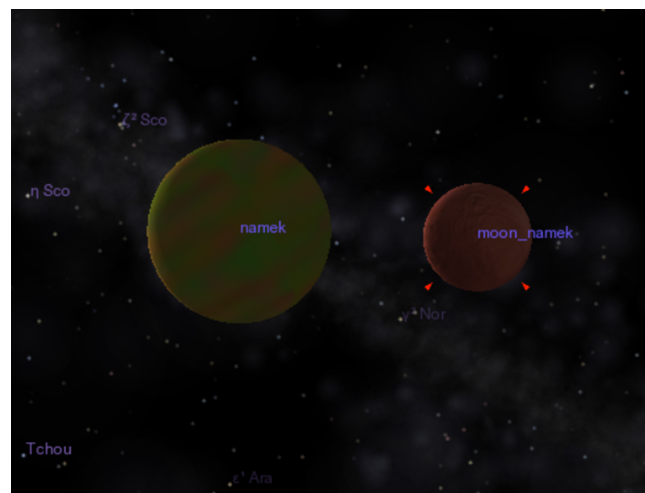


Figura 2: Nuevo planeta y su propia luna.

Fuente: Elaboración propia

3. CONCLUSIÓN

Celestia es mucho más que un simulador espacial; es una ventana abierta al universo que permite a cualquier persona navegar, aprender y crear en un entorno astronómico tridimensional. Su naturaleza libre y de código abierto, combinada con su flexibilidad y potencial educativo, lo convierten en una herramienta valiosa para el aprendizaje, la divulgación científica y la exploración personal del cosmos.

Gracias a su interfaz accesible, su base de datos expansible y su compatibilidad con contenido personalizado, Celestia fomenta la creatividad, la curiosidad y la comprensión del universo. En un mundo donde el acceso al conocimiento y la tecnología es esencial, Celestia se presenta como una plataforma libre, educativa e inspiradora.



Figura 3: Fotografía de presentación de la ponencia