



Universidad
del Caribe

2000

CANCUN, QUINTANA ROO, MÉXICO

CONOCIMIENTO Y CULTURA PARA EL DESARROLLO HUMANO



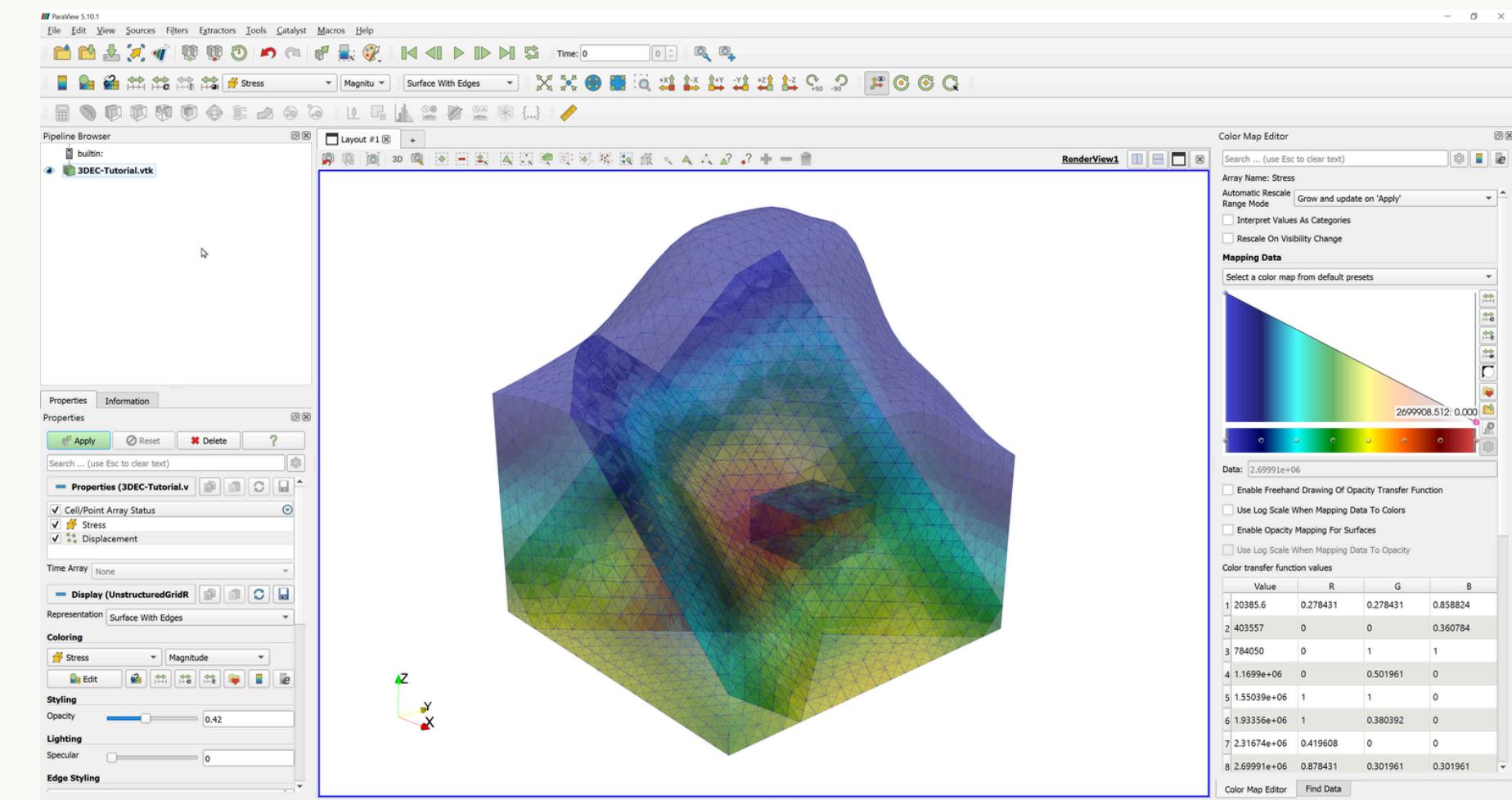
PARAVIEW

Computo de alto desempeño

MARIA REGINA SARABIA HAU

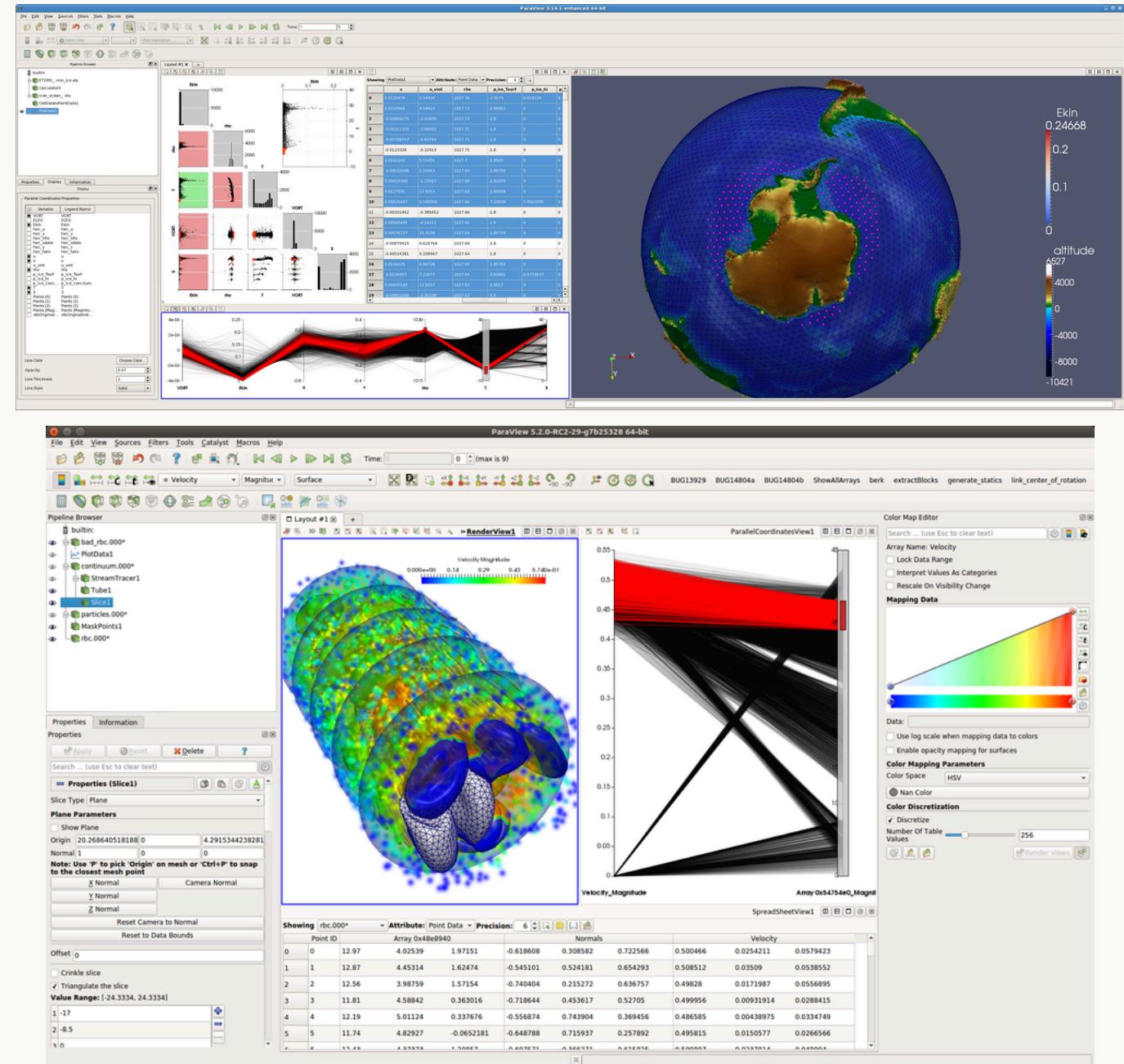
¿QUÉ ES PARAVIEW?

SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN CIENTÍFICA DE CÓDIGO ABIERTO,
QUE PERMITE EXPLORAR Y ANALIZAR DATOS VOLUMÉTRICOS Y
SIMULACIONES.



PARA QUÉ SE UTILIZA

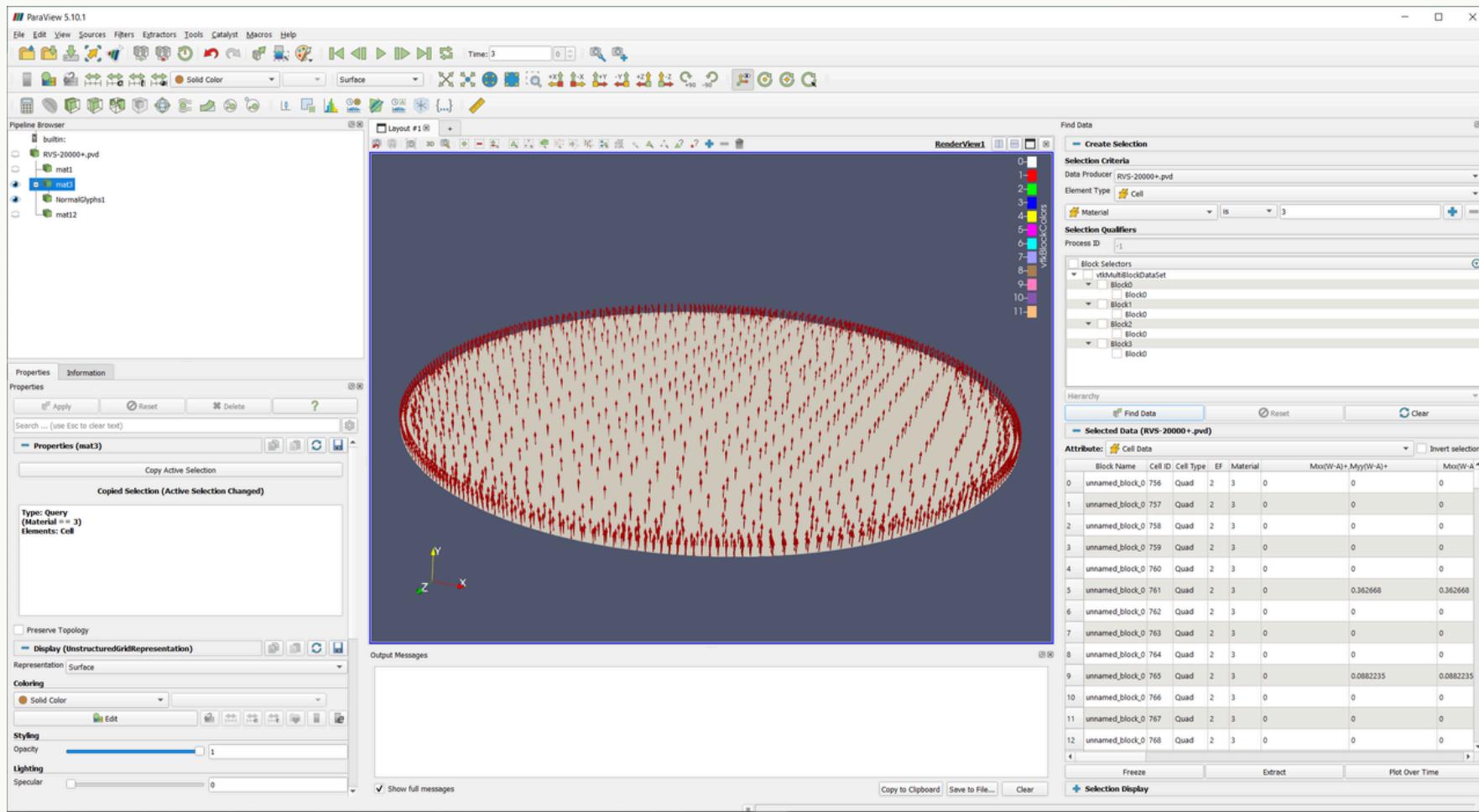
- Visualizar simulaciones de flujo, estructuras, clima, física, biología.
- Crear gráficos y animaciones para comunicar resultados.
- Analizar grandes conjuntos de datos.



◆ TIPOS DE INSTALACIÓN

1. Standalone (local):

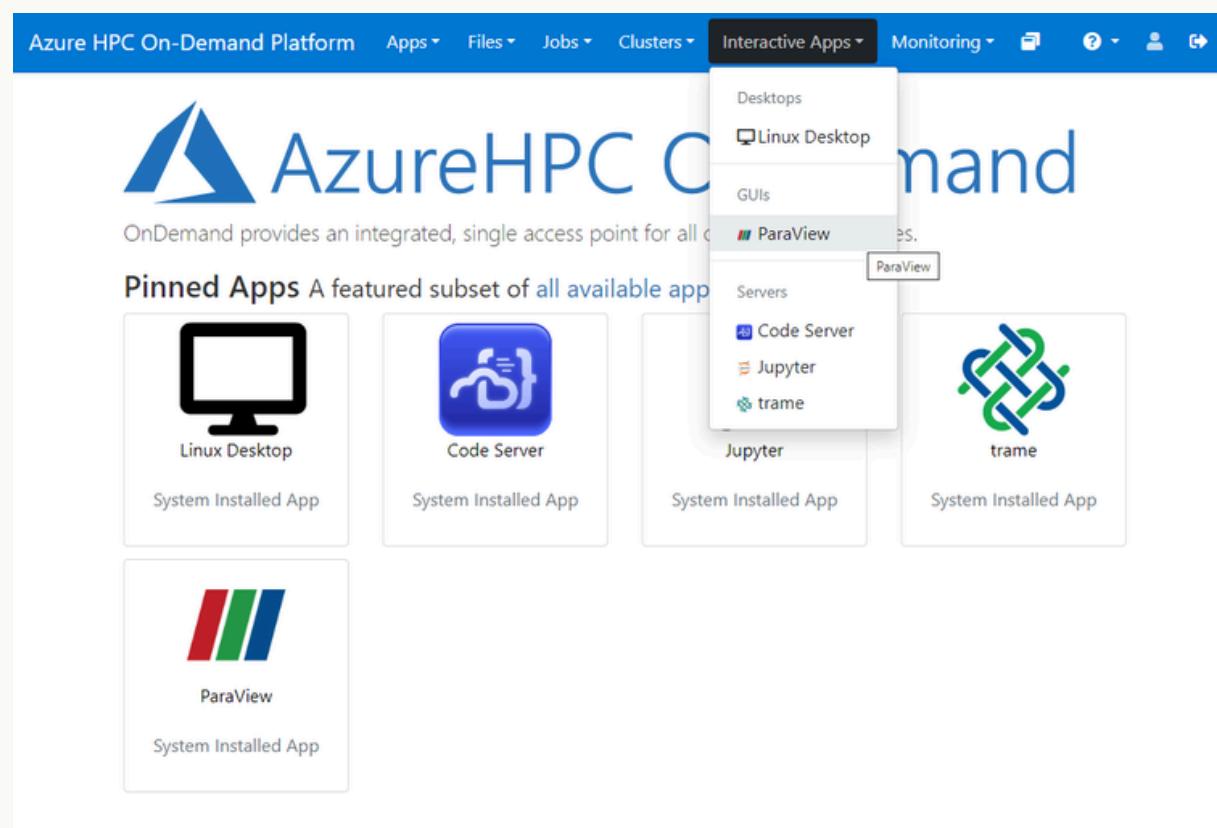
- Instalación en una computadora personal (Windows, Linux o macOS).
- Útil para análisis de conjuntos de datos pequeños o medianos.



◆ TIPOS DE INSTALACIÓN

2. Cliente-Servidor (HPC):

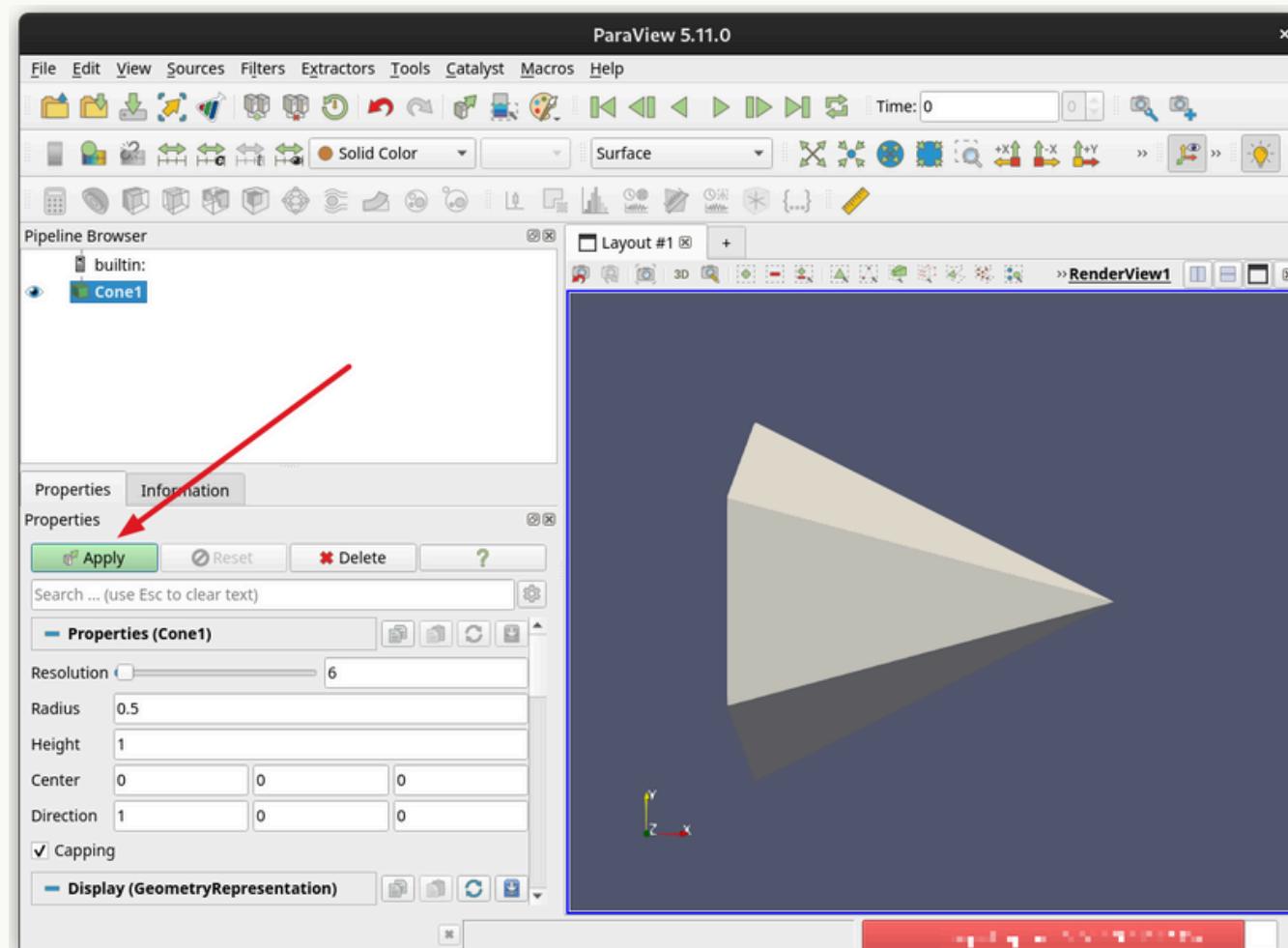
- El servidor ParaView se ejecuta en un clúster HPC.
- El cliente (en la computadora del usuario) envía comandos y recibe imágenes renderizadas.
- Permite procesar datos masivos en el clúster y visualizarlos interactivamente en la computadora personal.



◆ TIPOS DE INSTALACIÓN

3. Headless (sin interfaz gráfica):

- Instalación solo para procesamiento y generación de imágenes/animaciones automáticamente.
- Muy usada en pipelines HPC donde no se requiere interacción visual directa.



◆ TIPOS DE INSTALACIÓN

4. Compilación desde código fuente:

- Opción flexible que permite optimizar la instalación para arquitecturas específicas (GPU, librerías MPI, etc.).

Imports

First, our **trame** imports have also changed. Thus, we will replace

```
from trame.layouts import SinglePage
from trame.html import vtk, vuetify
```

python

with

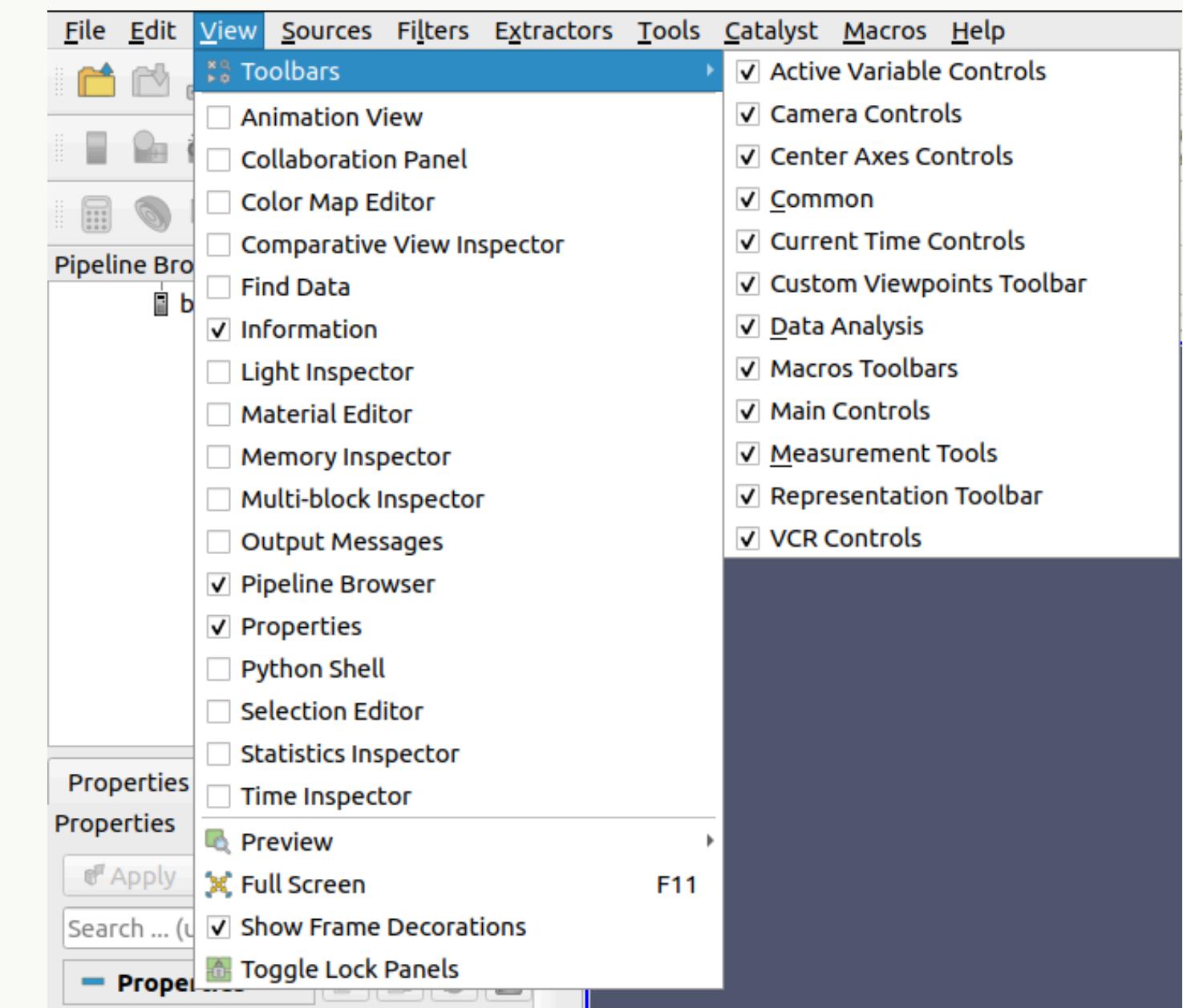
```
from trame.app import get_server
from trame.ui.vuetify import SinglePageLayout
from trame.widgets import vtk, vuetify, trame
```

python

<https://kitware.github.io/trame/guide/tutorial/application.html>

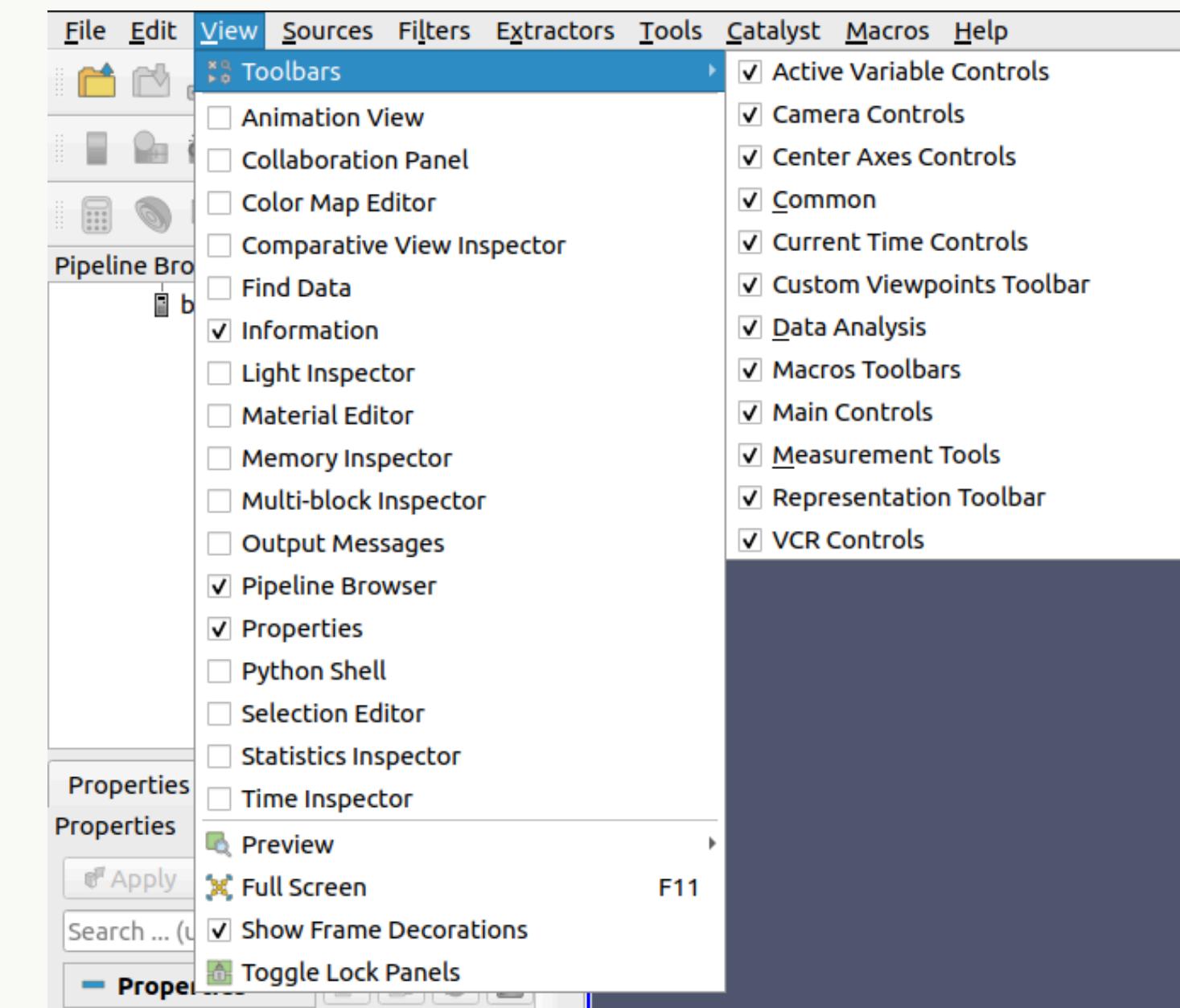
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- INTERFAZ GRÁFICA FÁCIL DE USAR
- COMPATIBLE CON MÚLTIPLES FORMATOS DE DATOS
- PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO PARA DATOS GRANDES
- VISUALIZACIÓN 3D Y ANIMACIONES
- HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS Y FILTROS
- EXTENSIBLE CON PYTHON
- GRATUITO Y DE CÓDIGO ABIERTO



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- C++ → NÚCLEO PRINCIPAL DEL SOFTWARE.
- PYTHON → SCRIPTING PARA AUTOMATIZACIÓN, POSTPROCESAMIENTO Y PERSONALIZACIÓN DE VISUALIZACIONES.
- TCL (MENOS COMÚN HOY EN DÍA) → SCRIPTING EN VERSIONES ANTERIORES.
- XML → DEFINICIÓN DE FILTROS, FUENTES Y REPRESENTACIONES DE DATOS.



VENTAJAS

FÁCIL DE APRENDER CON INTERFAZ GRÁFICA

MANEJA GRANDES VOLÚMENES DE DATOS

AUTOMATIZACIÓN CON PYTHON

MULTIPLATAFORMA (WINDOWS, LINUX, MACOS)

LIMITACIONES

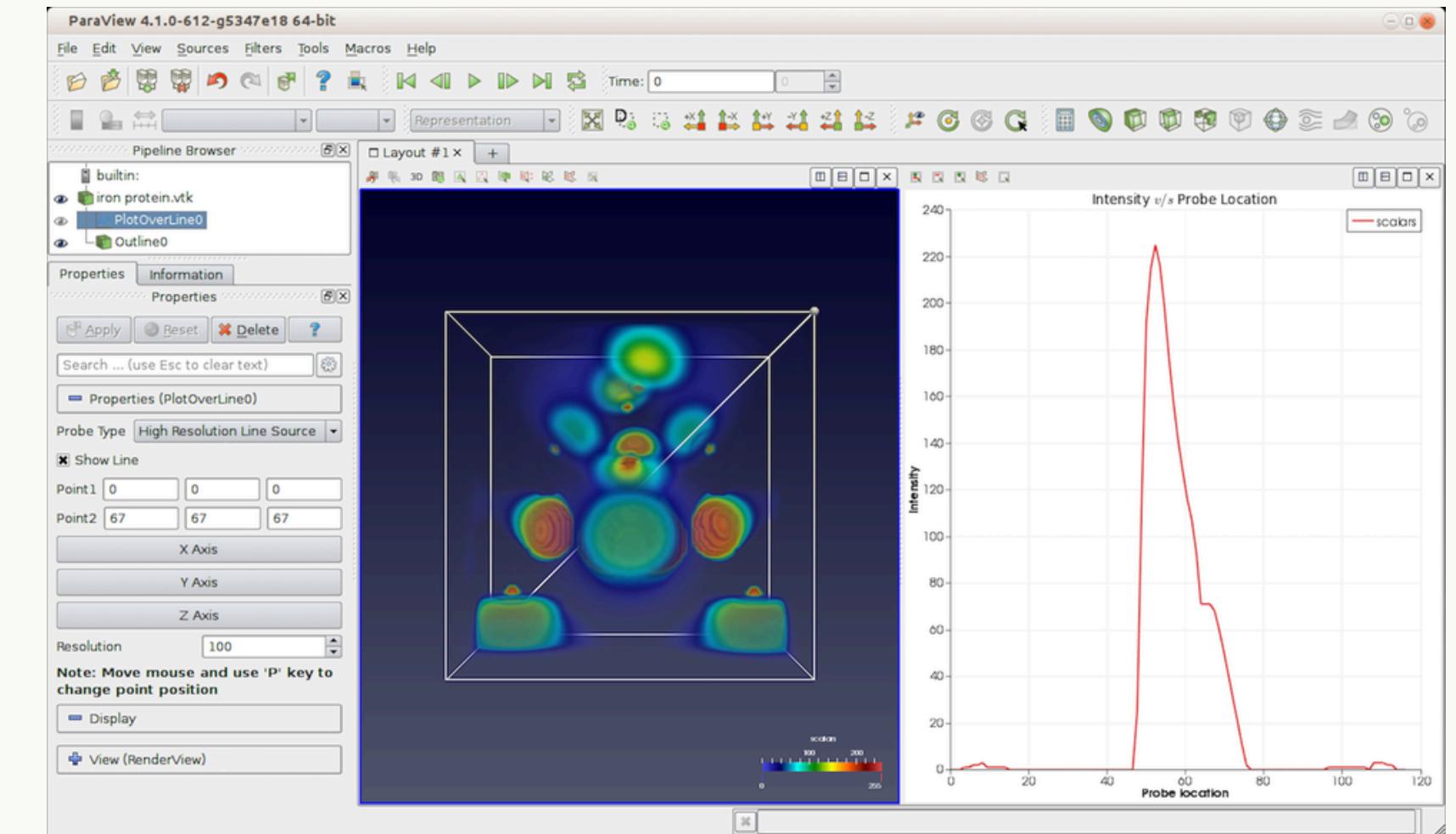
REQUIERE
RECURSOS
COMPUTACIONALES
PARA DATOS
GRANDES

CURVA DE
APRENDIZAJE
MÁS ALTA PARA
PROGRAMACIÓN
AVANZADA

FORMATOS
ESPECÍFICOS:
PRINCIPALMENTE
TRABAJA CON
DATOS EN EL
FORMATO VTK O
FORMATOS
COMPATIBLES.

EJEMPLOS DE USO

- CORRIENTES DE AIRE EN INGENIERÍA
- MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS EN FÍSICA
- MAPAS CLIMÁTICOS Y OCEANOGRÁFICOS
- SIMULACIONES MOLECULARES EN BIOLOGÍA



CONCLUSIÓN

ParaView es una herramienta que transforma datos complejos en visualizaciones claras y comprensibles, lo que facilita su análisis e interpretación. Su uso resulta ideal en ámbitos como la investigación, la ingeniería y la educación, ya que permite explorar grandes volúmenes de información de manera intuitiva y dinámica. Además, combina potencia, flexibilidad y gratuidad, lo que la convierte en una opción accesible y altamente valiosa para quienes buscan aprovechar al máximo el potencial de sus datos.



**¡MUCHAS
GRACIAS!**

CONÓCENOS

WWW.UNSITIOGENIAL.ES

@UNSITIOGENIAL