

---



Curso de

# ***ParaView***

## 05d. Filtros para muestreo – Sampling

Michael Heredia Pérez  
[mherediap@unal.edu.co](mailto:mherediap@unal.edu.co)

Universidad Nacional de Colombia  
Sede Manizales

## ¿Y estos filtros?

---



Los filtros para muestreo (*sampling*) computan nuevos *datasets* que representan características esenciales de los datos de entrada.

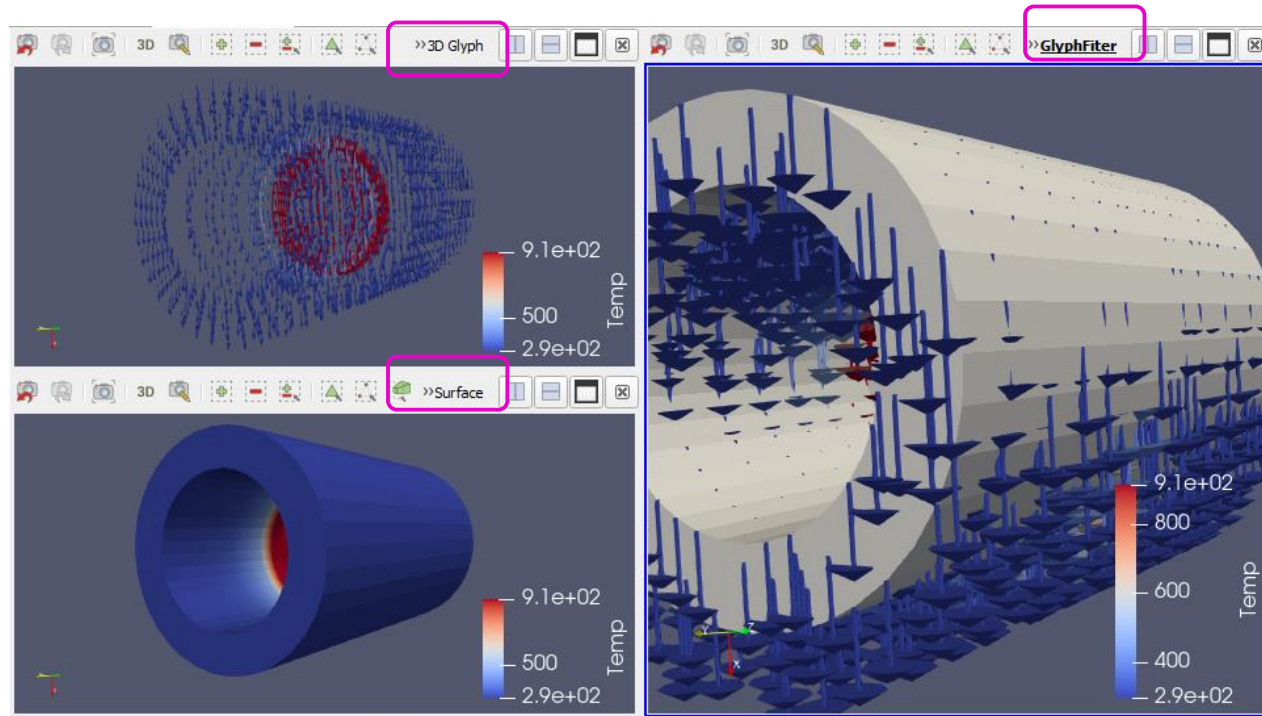
Algunos son:



- Glyph
- Glyph With Custom Source
- Stream Tracer
- Stream Tracer With Custom Source
- Resample With Dataset
- Resample To Image
- Probe
- Plot Over Line

## Marcadores – *Glyph Filter*

- El filtro *Glyph* coloca glifos o marcadores en la ubicación de los puntos del dataset, los cuales pueden ser orientados y escalados.
- En la mayoría de ocasiones es mejor la representación mediante glifos (*3D Glyph representation*) que emplear este filtro, sin embargo, para generación de geometrías 3D es imprescindible.



**Properties (Glyph1)**

**Glyph Source**

Glyph Type **Arrow**

Tip Resolution  7

Tip Radius  0.3

Tip Length  0.16

Shaft Resolution  6

Shaft Radius  0.03

☐ Invert

**Orientation**

Orientation Array **No orientation array**

**Scale**

Scale Array **No scale array**

Scale Factor  2.016

**Glyph Transform**

Glyph Transform **Transform2**

Translate

Rotate

Scale

**Masking**

Glyph Mode **Uniform Spatial Distribution (Bounds Based)**

Maximum Number Of Sample Points

Seed

- Arrow
- Cone
- Box
- Cylinder
- Line
- Sphere
- 2D Glyph

Seleccionar los arreglos de puntos para dar orientación

Seleccionar un arreglo de puntos para dar magnitud al marcador

ParaView elige el escalamiento

Escalamiento constante para todos los marcadores

Control de la ubicación de los marcadores

- All Points
- Every Nth Point
- Uniform Spatial Distribution (Bounds Based)**
- Uniform Spatial Distribution (Surface Sampling)
- Uniform Spatial Distribution (Volume Sampling)

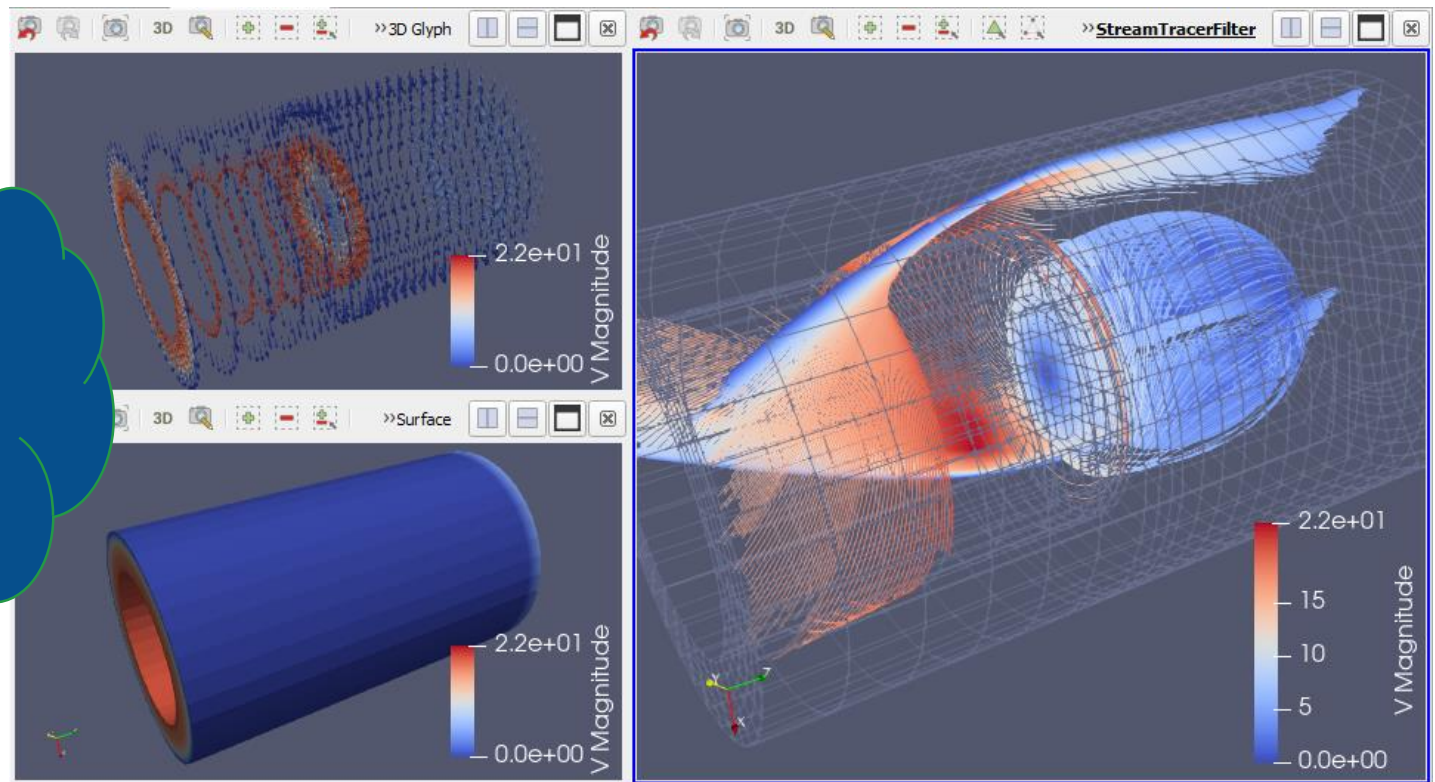
**Masking**

Glyph Mode **Every Nth Point**

Stride

## Líneas de flujo – *Stream Tracer Filter*

- El filtro *Stream Tracer* genera líneas de flujo para campos vectoriales.
- Produce una grilla poligonal (*polydata*) con líneas 1D por cada una de las líneas de flujo, se puede aplicar el *Tube Filter* para una visualización 3D más cómoda.



Las opciones *Render Lines as Tubes* y su simil en puntos, son sólo válidas para la fuentes, no para los filtros y sus salidas

**Properties (StreamTracer1)**

Vectors ▾ • V

Interpolator Type ▾ Interpolator with Point Locator

☐ Surface Streamlines

**Integration Parameters**

Integration Direction ▾ BOTH

Integrator Type ▾ Runge-Kutta 4-5

Integration Step Unit ▾ Cell Length

Initial Step Length

Minimum Step Length

Maximum Step Length

Maximum Error

**Streamline Parameters**

Maximum Steps

Maximum Streamline Length  ✕ ↺

Terminal Speed

☒ Compute Vorticity

**Seeds**

Seed Type ▾ High Resolution Line Source

**Line Parameters**

Length: 25.9022

☐ Show Line

Array de atributos para generar las líneas de flujo

Se optimiza el cálculo de la integral

FORWARD  
BACKWARD  
BOTH

Length  
Cell Length

Algoritmo a implementar

Runge-Kutta 2  
Runge-Kutta 4  
Runge-Kutta 4-5

Limitar el tamaño de la línea de flujo (máximo)

Cómo son generadas las semillas para las líneas de flujo

High Resolution Line Source  
Point Source

☒ Compute Vorticity

**Seeds**

Seed Type High Resolution Line Source

**Line Parameters**

Length: 25.9022

☐ Show Line

High Resolution Line Source

Point Source

Cómo son generadas las semillas para las líneas de flujo

Seed Type Point Source

**Sphere Parameters**

☒ Show Sphere

Center

Radius

**Note: Use 'P' to a 'Center' on mesh or 'Ctrl+P' to snap to the closest mesh point**

Number Of Points

Lleva a una nube de puntos alrededor del punto especificado

Seed Type High Resolution Line Source

**Line Parameters**

Length: 25.9022

☒ Show Line

Point1

Point2

**Note: Use 'P' to place alternating points on mesh or 'Ctrl+P' to snap to the closest mesh point. Use '1'/'Ctrl+1' for point 1 and '2'/'Ctrl+2' for point 2.**

Resolution

Produce puntos semilla a lo largo de una línea especificada

## *Filters with custom source*

---



Tanto el filtro *Glyph With Custom Source* como *Stream Tracer With Custom Source*, son sus mismo filtros de base con la posibilidad de tener como entrada otra fuente, de la cual tomar valores de referencia para hacer el filtrado: vectores para orientación, escala, etc.



## Resample With Dataset

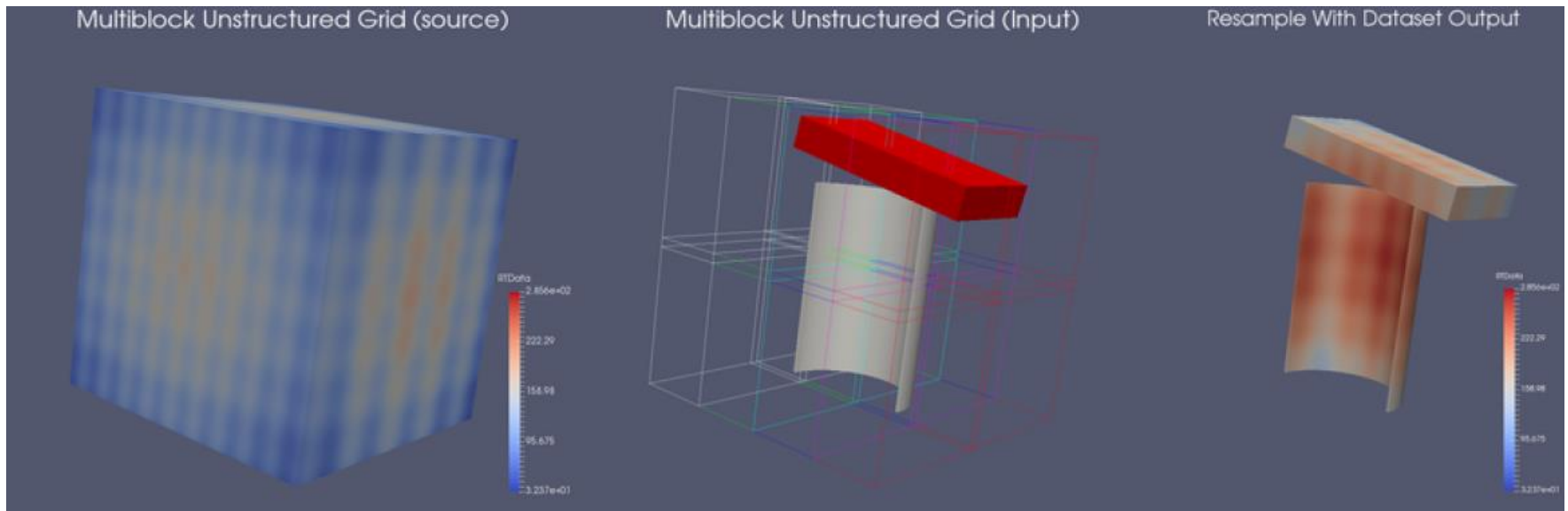
- El filtro *Resample With Dataset* muestra la información de puntos y de celdas de un dataset con respecto a los de otro, ambos son entradas para el filtro y tienen nombres diferentes:

Input

Provee los atributos para muestrear

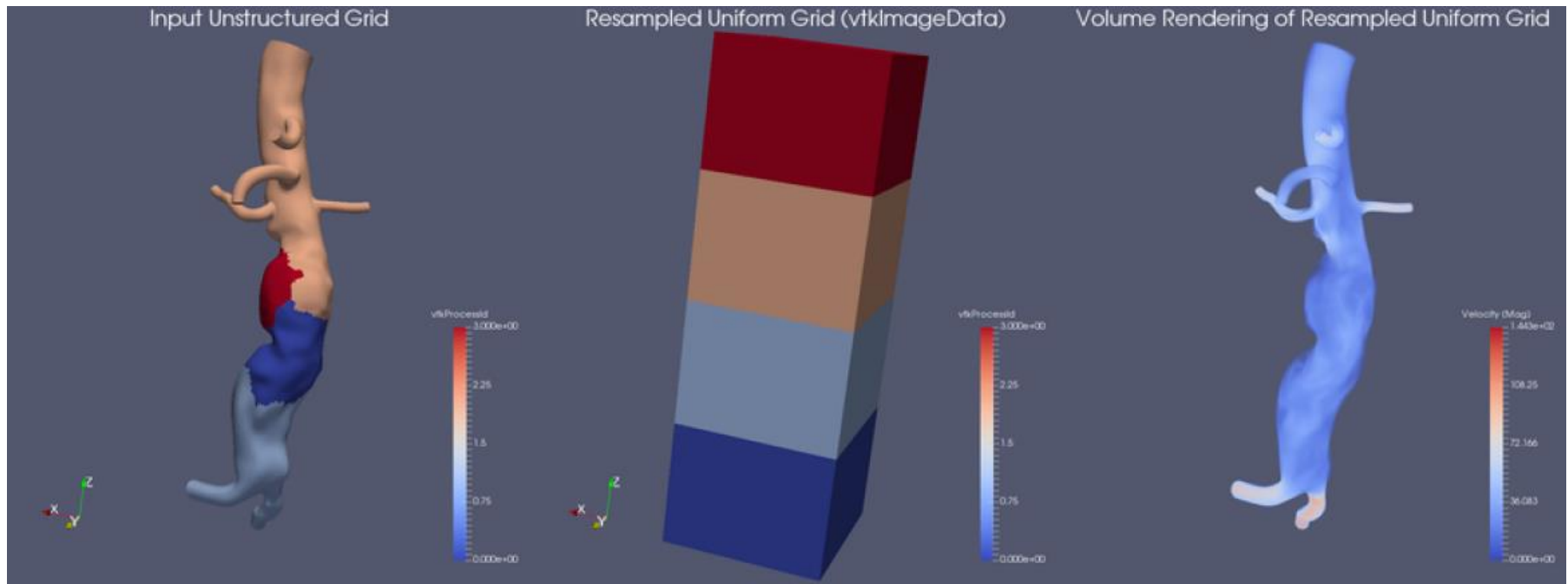
Source

Provee los puntos para muestrear





## Resample to Image

- El filtro *Resample to Image* Toma una entrada y muestrea sus atributos (dados en las celdas o puntos) en una grilla uniforme.
- La salida es una *Image dataset*, de ahí el nombre específico y que se busque para optimizar operaciones o almacenamiento, como en el caso de renderizar volúmenes.



## *Probe Location Filter*

---

-  El filtro *Probe Location* muestrea los datos de la entrada en un punto específico para obtener los atributos de celda asociada a ese punto y también los valores interpolados en los puntos.
-  Se puede usar la *SpreadSheet View* o el panel de información para inspeccionar los valores probados.

## Plot Over Line

- El filtro *Plot Over Line* muestrea la entrada de datos sobre una línea especificada y luego plotea el resultado en una *Line Chart View*.
- Internamente, el mecanismo del filtro *Probe Location* es muy similar.

