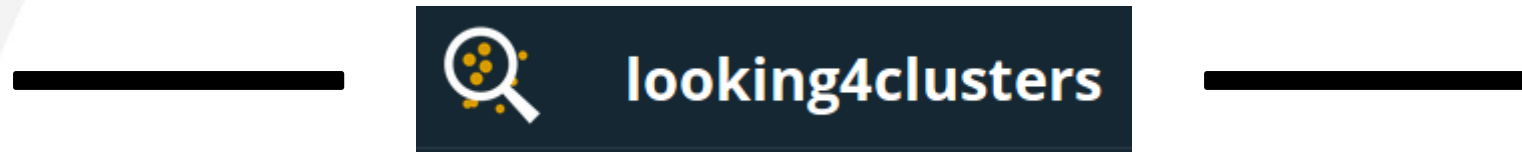


Reducción dimensional, clustering y visualización interactiva con looking4clusters: aplicación al análisis de expresión de célula única

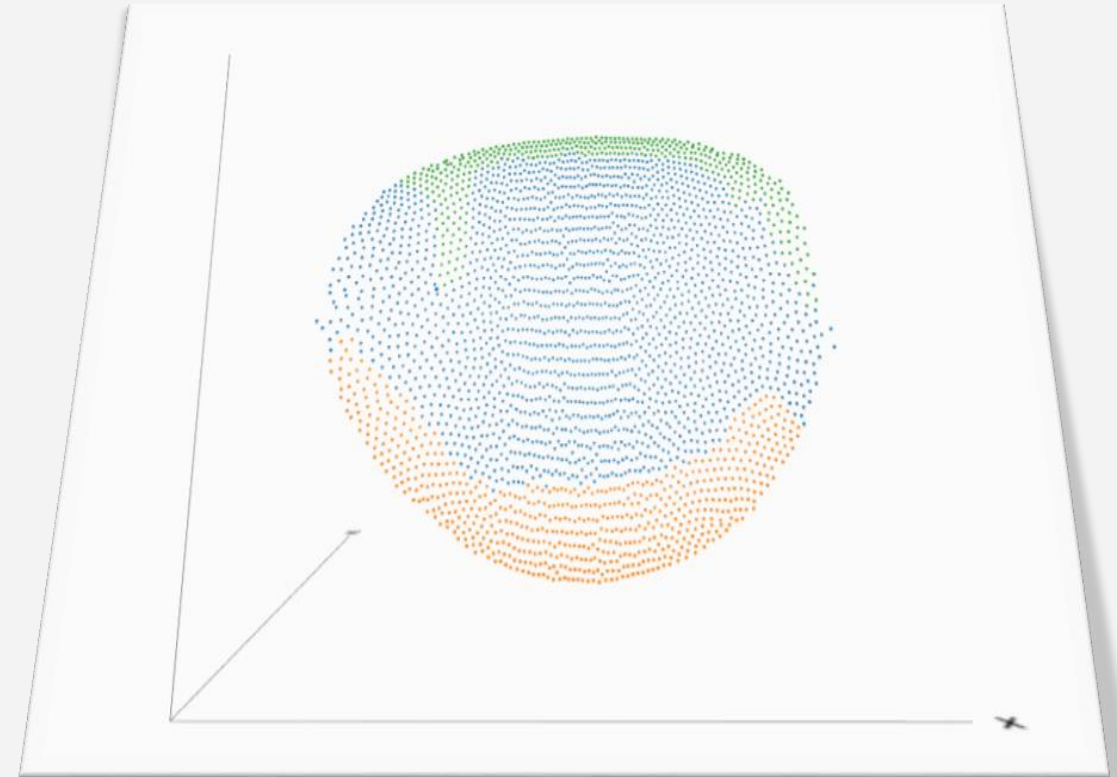


Ángela Villaverde-Ramiro (Servicio de Bioinformática, Nucleus, Universidad de Salamanca)
David Barrios (Servicio de Bioinformática, Nucleus, Universidad de Salamanca)
Carlos Prieto (Servicio de Bioinformática, Nucleus, Universidad de Salamanca)

Los estudios de **Single Cell** consisten en la secuenciación del ARN de cada célula de manera individual.

Aplicaciones:

- ✓ Identificación de tipos celulares.
- ✓ Determinación de la etapa celular.
- ✓ Resistencia a medicamentos.
- ✓ Diferenciación de células cancerígenas.
- ✓ ...



Uno de los retos en los estudios de Single Cell es la **clasificación**, objetivo de esta herramienta. Son necesarios dos tipos de técnicas:

Reducción de dimensiones

- Representación bidimensional de los datos.

Métodos de clustering

- Visualización de los posibles agrupamientos no supervisados.

Otros ámbitos de aplicación:

- *Marketing*: Patrones de consumo
- *Medicina*: Evaluación de pacientes
- *Política*: Intención de voto
- *Biología*: Caracterización de especies
- *Sociología*: Estratificación de población
- ...



Datos

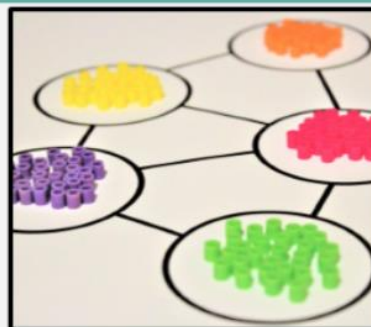


Reducción de Dimensiones



- PCA
- t-SNE
- MDS
- UMAP
- NMF

Técnicas de Cluster



- k-means
- PAM
- Jerárquico

Visualización

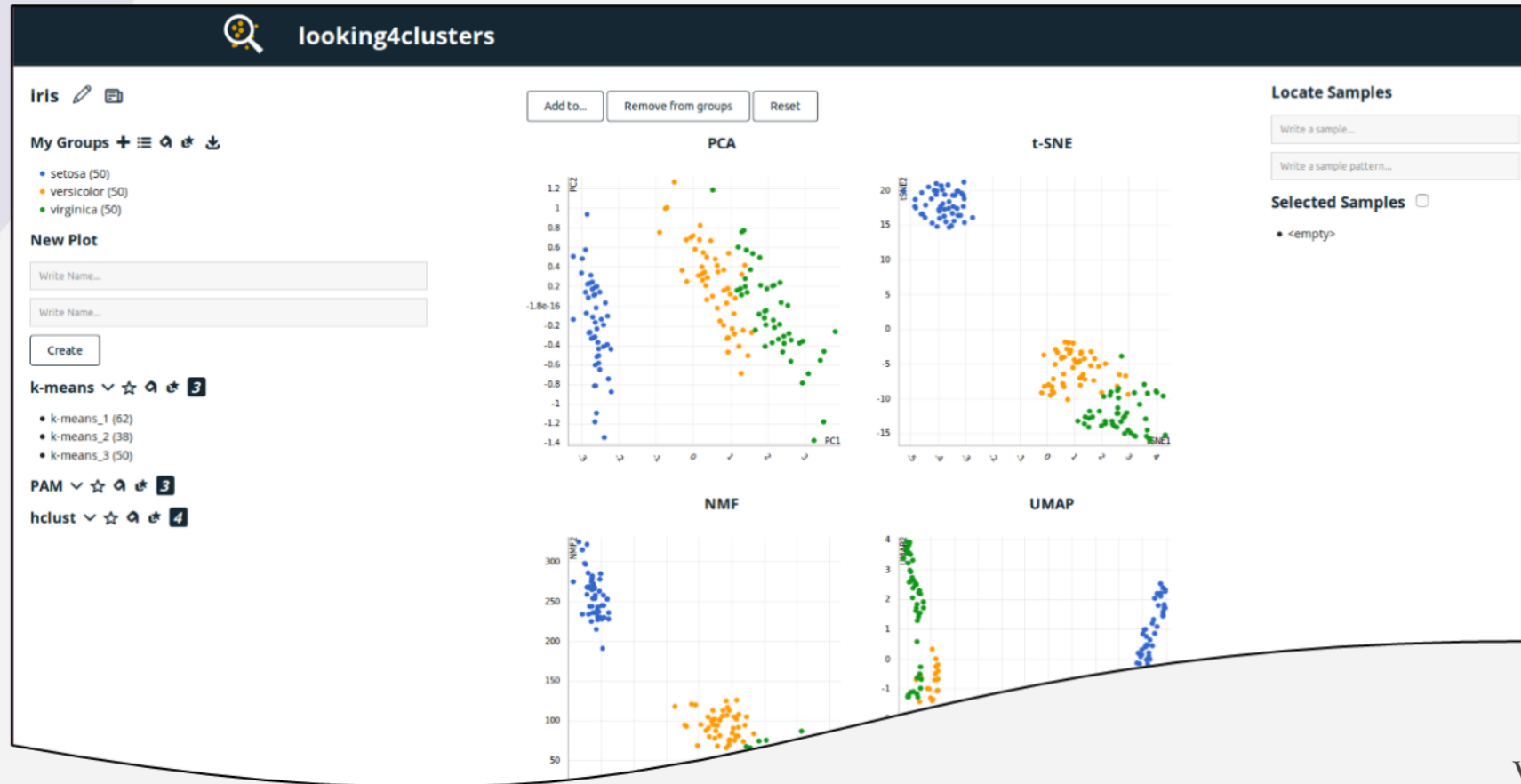


- D3
- JavaScript
- SVG

Usuario




```
library(looking4clusters)  
getClusters(iris[,1:4], groups=iris[,5], directory="iris")
```



Servicio de Bioinformática:

Responsable: Carlos Prieto

Técnico en desarrollo de aplicaciones: David Barrios

Técnico en análisis de datos: Ángela Villaverde

Contacto: angelavr@usal.es

¡ GRACIAS POR SU ATENCIÓN !

