

```

---
title: "El método del gas neural"
author: "LA CASTA"
date: "22/05/24"
output:
  xaringan::moon_reader:
    lib_dir: libs
    nature:
      highlightStyle: github
      highlightLines: true
      countIncrementalSlides: false
---

```

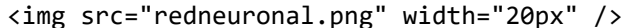
Introducción

El método del "neural gas" es una red neuronal artificial inspirada en el mapa auto-organizativo (SOM)

El nombre "neural gas" proviene de la forma en que los vectores de características se distribuyen dinámicamente, de manera similar a las moléculas de un gas, en el espacio de datos. Este método es particularmente útil en problemas de compresión de datos y cuantificación de vectores, como en el reconocimiento de voz, procesamiento de imágenes y reconocimiento de patrones. También es una alternativa robusta al algoritmo de agrupamiento k-means y se utiliza para el análisis de clústeres.

¿Qué es el gas neural?

- El gas neural es una red neuronal autoorganizada.
- Se utiliza para la clasificación de datos no supervisada.
- Imita el comportamiento del sistema nervioso.

![Descripción de la imagen](redneuronal.png)


Historia

- Fue introducida en 1991 por Thomas Martinetz y Klaus Schulten. Este método se utiliza para encontrar representaciones óptimas de datos basadas en vectores de características, distribuyéndose de manera similar a un gas dentro del espacio de datos durante el proceso de adaptación.
- Basado en el modelo de redes neuronales de Kohonen.

Aplicaciones

1. Clasificación de imágenes.
2. Reconocimiento de patrones.
3. Análisis de datos complejos.

#Ventajas y desventajas

#Ventajas

Alta eficiencia en la clasificación de datos complejos.
 Adaptabilidad a diferentes tipos de datos.

#Desventajas

Requiere una cantidad considerable de datos para entrenar.
 Puede ser computacionalmente intensivo

#Ejemplo

```

````{r}
known_tree <- cbind(c(0,2,3),

```

```
c(0,2,1),
c(0,-2,-3),
c(0,-2,-1)
)
now add some noise to the known tree...
realizations <- matrix(rep(known_tree,5), ncol=20) + matrix(rnorm(60,0,1),ncol=20)
matplot(realizations, lty=2, col = "grey", type="l",
ylab = "Disturbance", xaxt = "n", main = "Initial realizations")
axis(1, at=1:3, labels=1:3)
````
```