

2022

# Segmentando a mis clientes con ML.NET y Python

¿Quién lo hará mejor?





# Sponsors



Microsoft

NTT DATA



avanade

intelequia

encamina

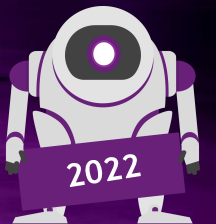
PIENSA EN COLORES

ERNI

TOKIOTA

ilitia

#netcoreconf



# ¿Quién Soy?



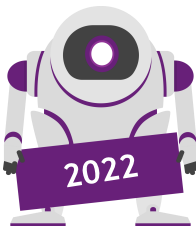
Director

Verne Tech

[antonio.soto@verneit.com](mailto:antonio.soto@verneit.com)

<https://www.linkedin.com/in/antoniosql>

Soy Antonio Soto, llevo más de 20 años dedicado al mundo del análisis de datos, desde los primeros sistemas Data Warehouse, hasta el desarrollo de soluciones integradas con Inteligencia Artificial de hoy en día, pasando por todos los puntos intermedios. Me he tocado viajar por el mundo diseñando sistemas y soluciones enfocadas a la toma de decisiones en todos los sectores y en empresas de diferentes tamaños.



# Agenda

#netcoreconf

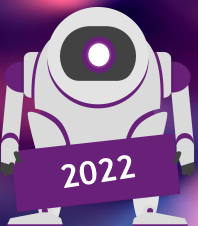
01 Segmentación de clientes. RFM

02 Clustering – K Means

03 K-Means con Python

04 K-Means con ML.NET

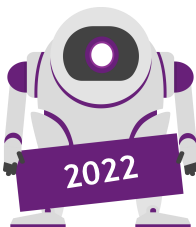
05 Conclusiones



# El Entorno

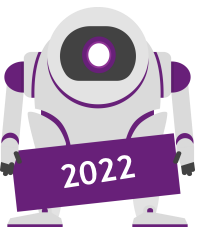
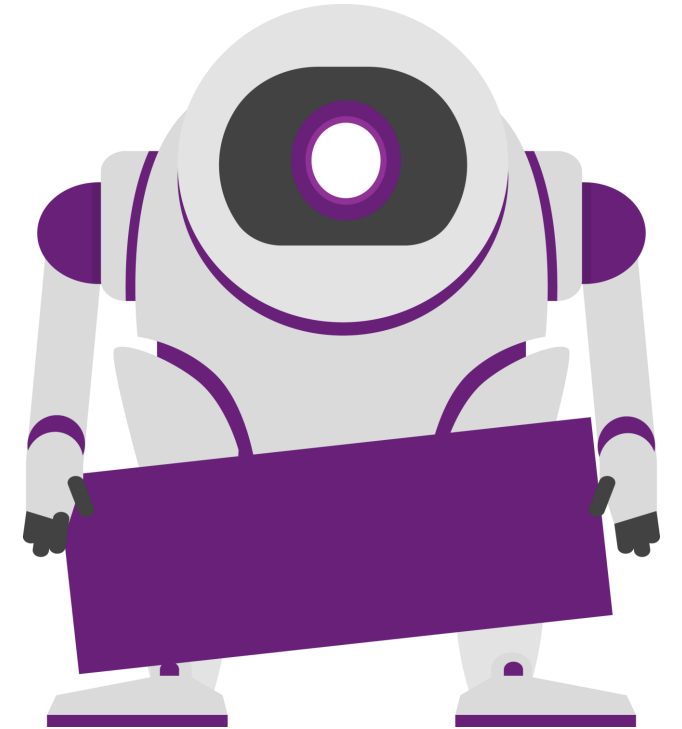
---

- Visual Studio Code
- Jupyter Notebooks
  - Polyglot
- NET Core
  - Microsoft.ML
  - System.Data.SqlClient
- Python
  - sklearn



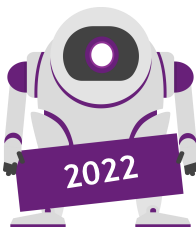
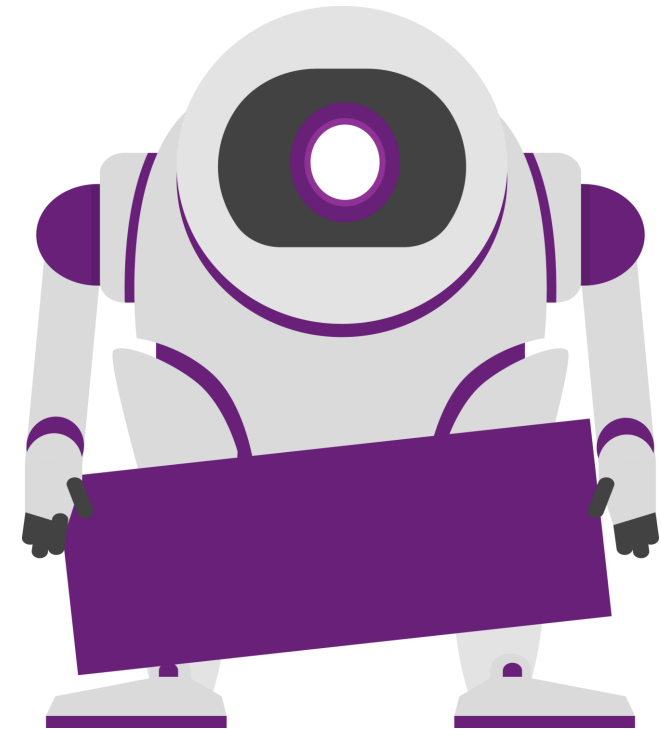
# RFM

- Segmentación de clientes en base al valor aportado
- Basado en la regla de Pareto
- Cálculo de:
  - Recency
  - Frequency
  - Monetary Value



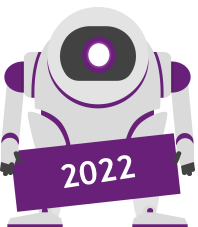
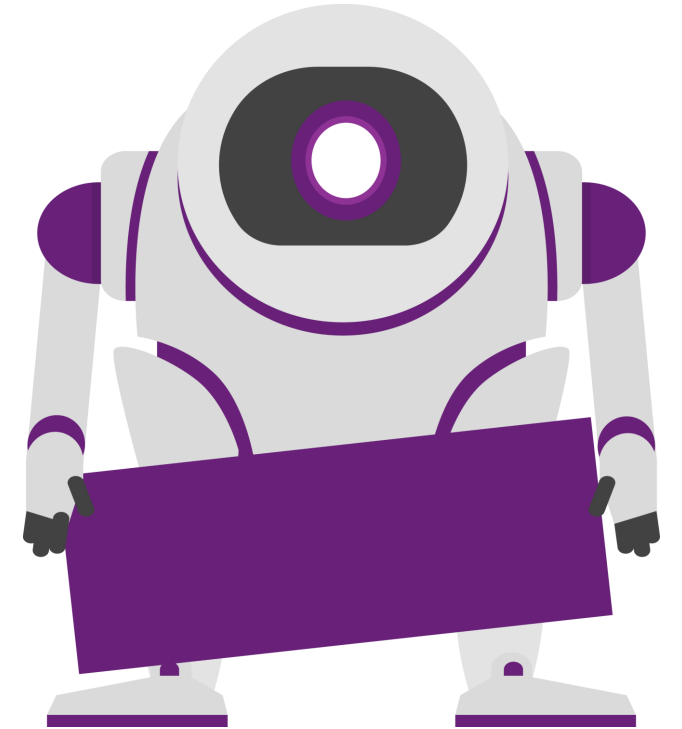
# RFM ¿ Cómo lo calculo?

- Normal general: Uso de quintiles
  - $50\%(1) - 30\%(2) - 15\%(3) - 4\%(4) - 1\%(5)$
- Tiempo de análisis
  - Habitualmente dos años
- Scoring
  - Concatenando los parámetros recency + frequency + money
  - Multiplicando  $R * F * M$
  - Otra opción es  $(3 * R + 2 * F + M) * 3.3$
  - También se puede sumar los 3 parámetros y dividirlos entre tres



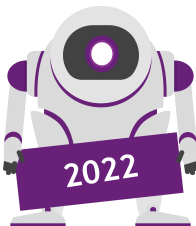
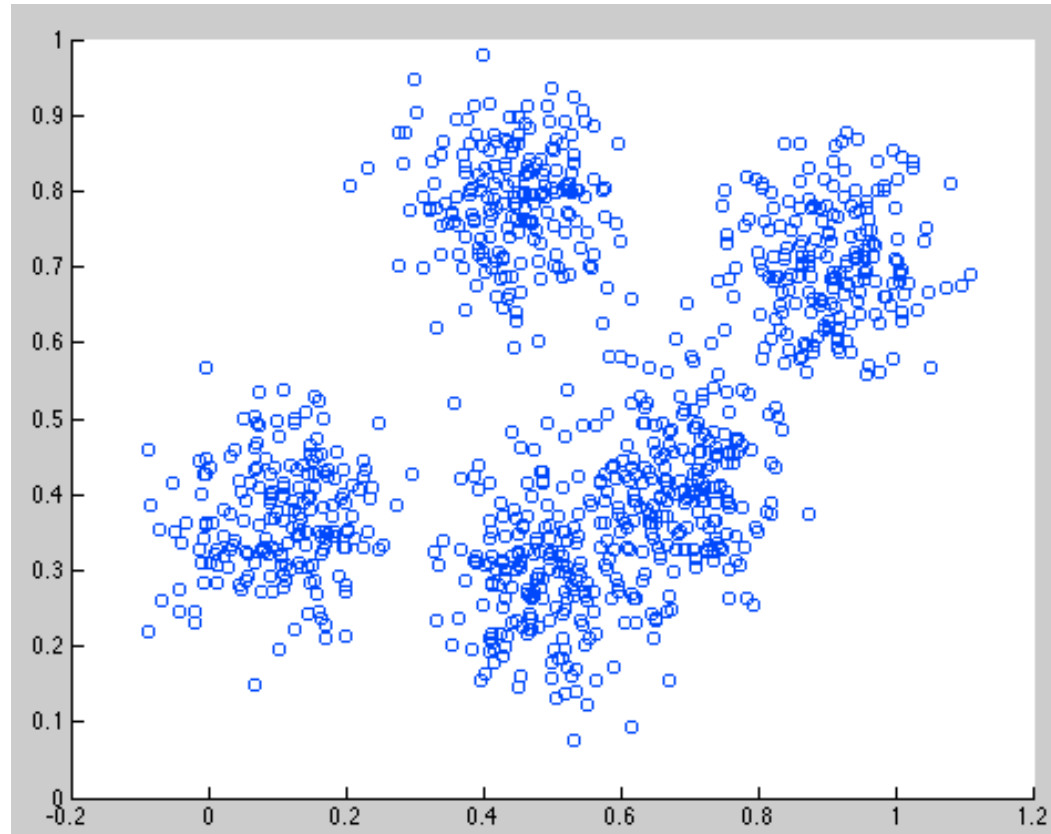
# Clustering KMeans

- Aprendizaje No Supervisado





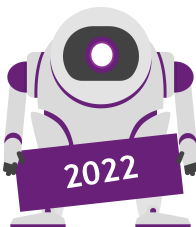
# Clustering



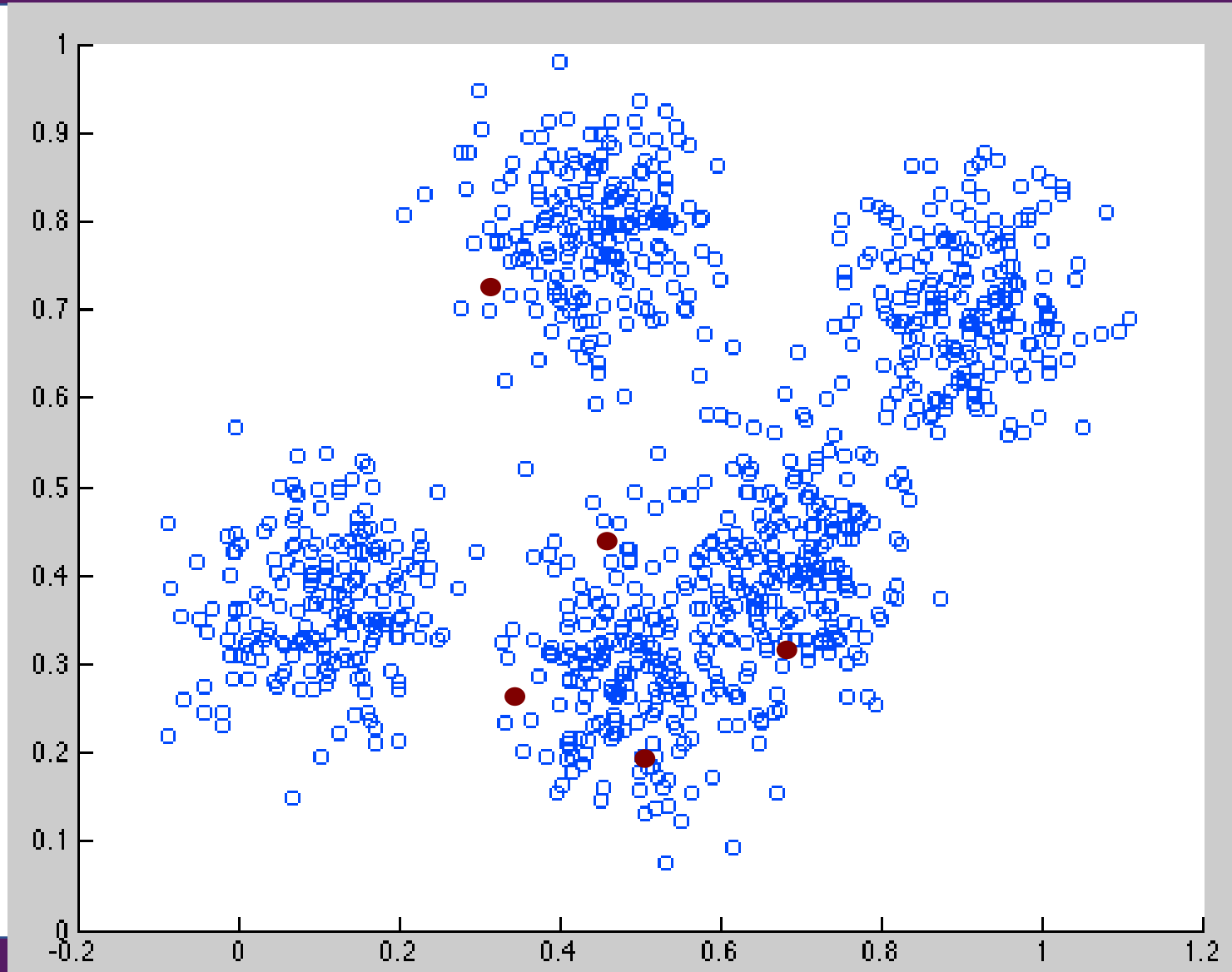
# KMeans

---

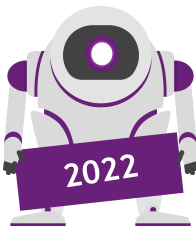
- Como entrada el número de clusters. Inicializa los centros aleatoriamente
- Asigna todos los puntos al centro de cluster más cercano
- Cambia los centros de los clusters para que se encuentren en el centro de sus puntos
- Repite hasta la convergencia



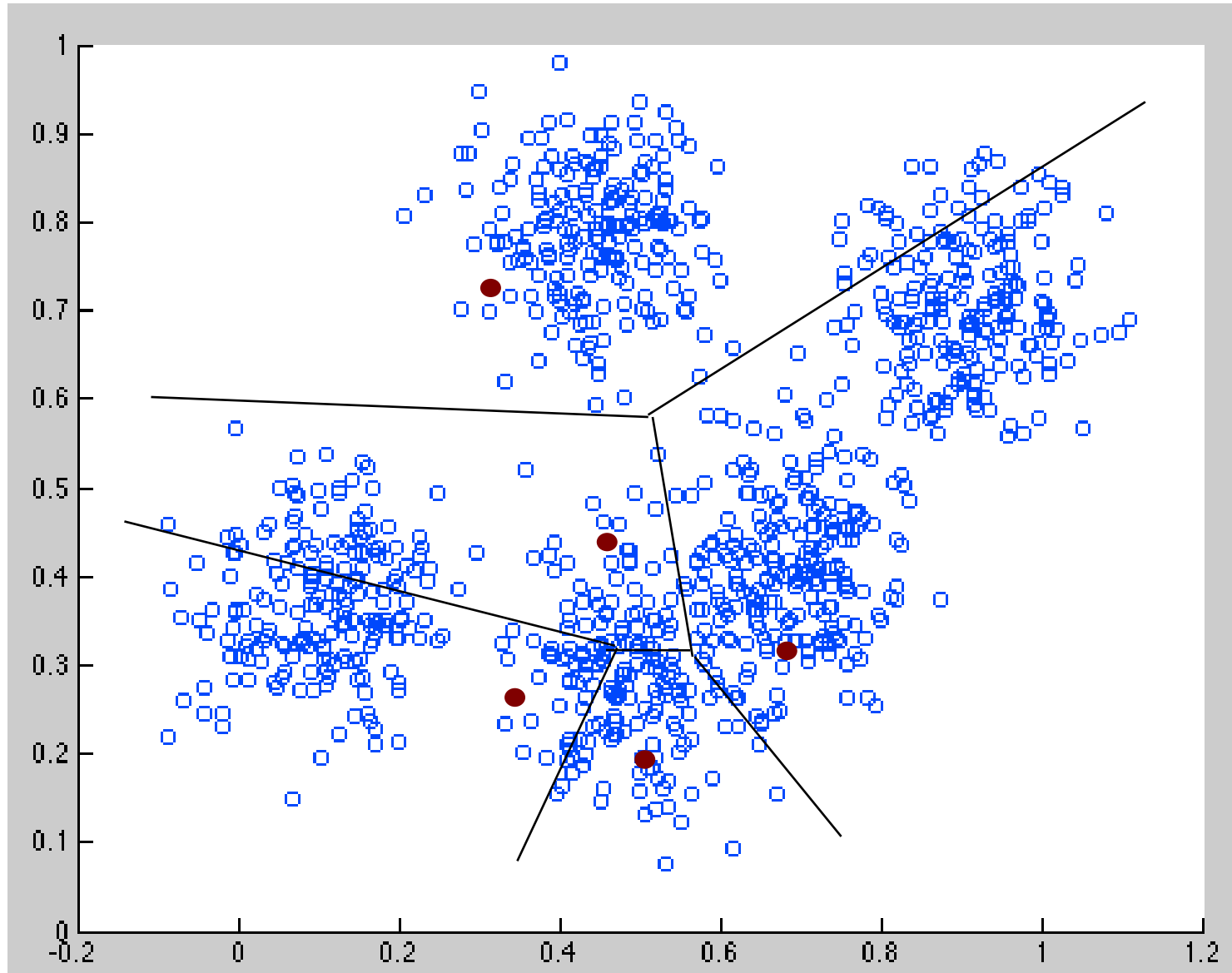
# K-Means en acción



1. Entrada número de clusters, inicializa los centros aleatoriamente
2. Asigna todos los puntos al centro del cluster más cercano
3. Cambia los centros del cluster para que esté en el medio de sus puntos
4. Repite hasta converger



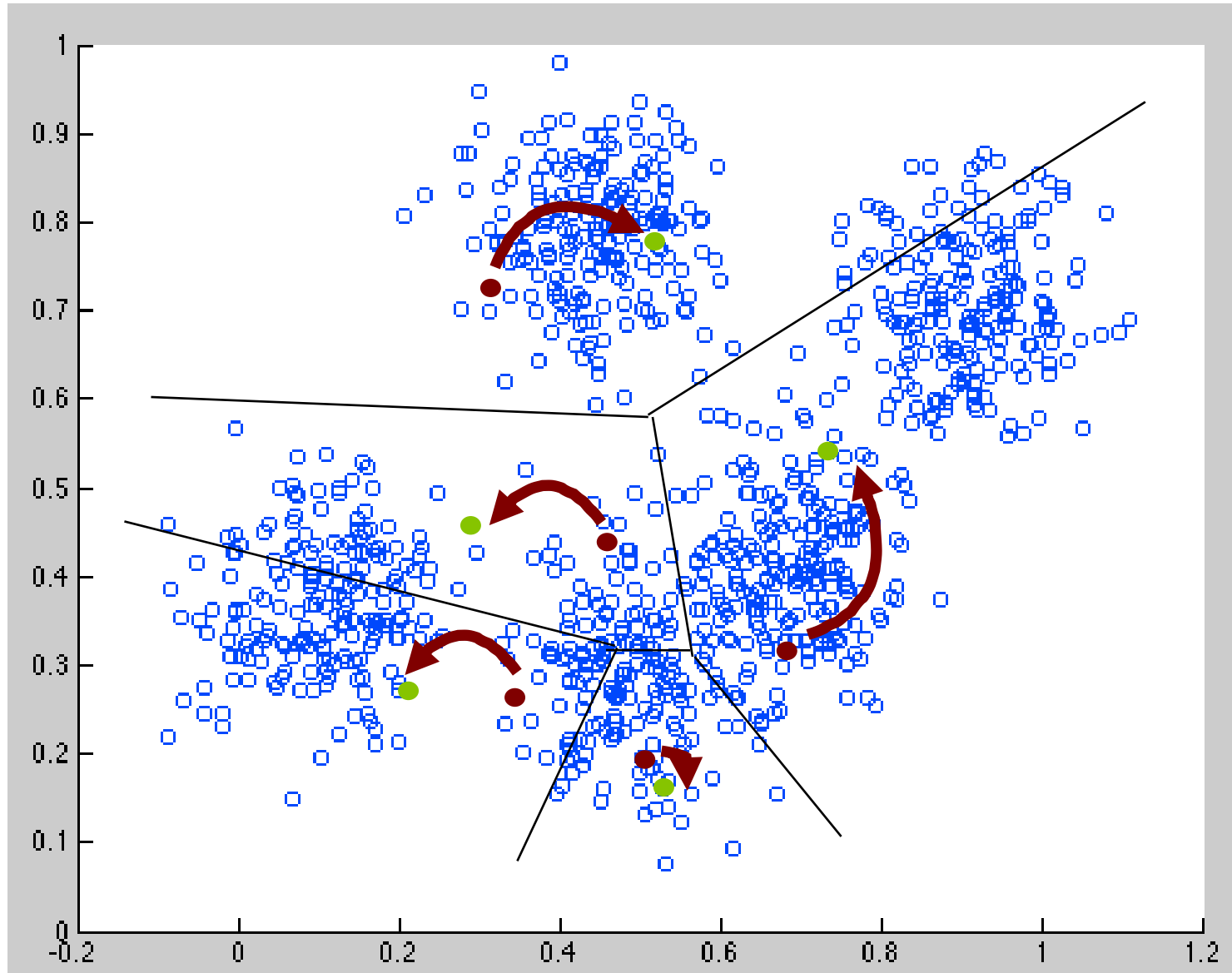
# K-Means en acción



1. Entrada número de clusters, inicializa los centros aleatoriamente
2. Asigna todos los puntos al centro del cluster más cercano
3. Cambia los centros del cluster para que esté en el medio de sus puntos
4. Repite hasta converger

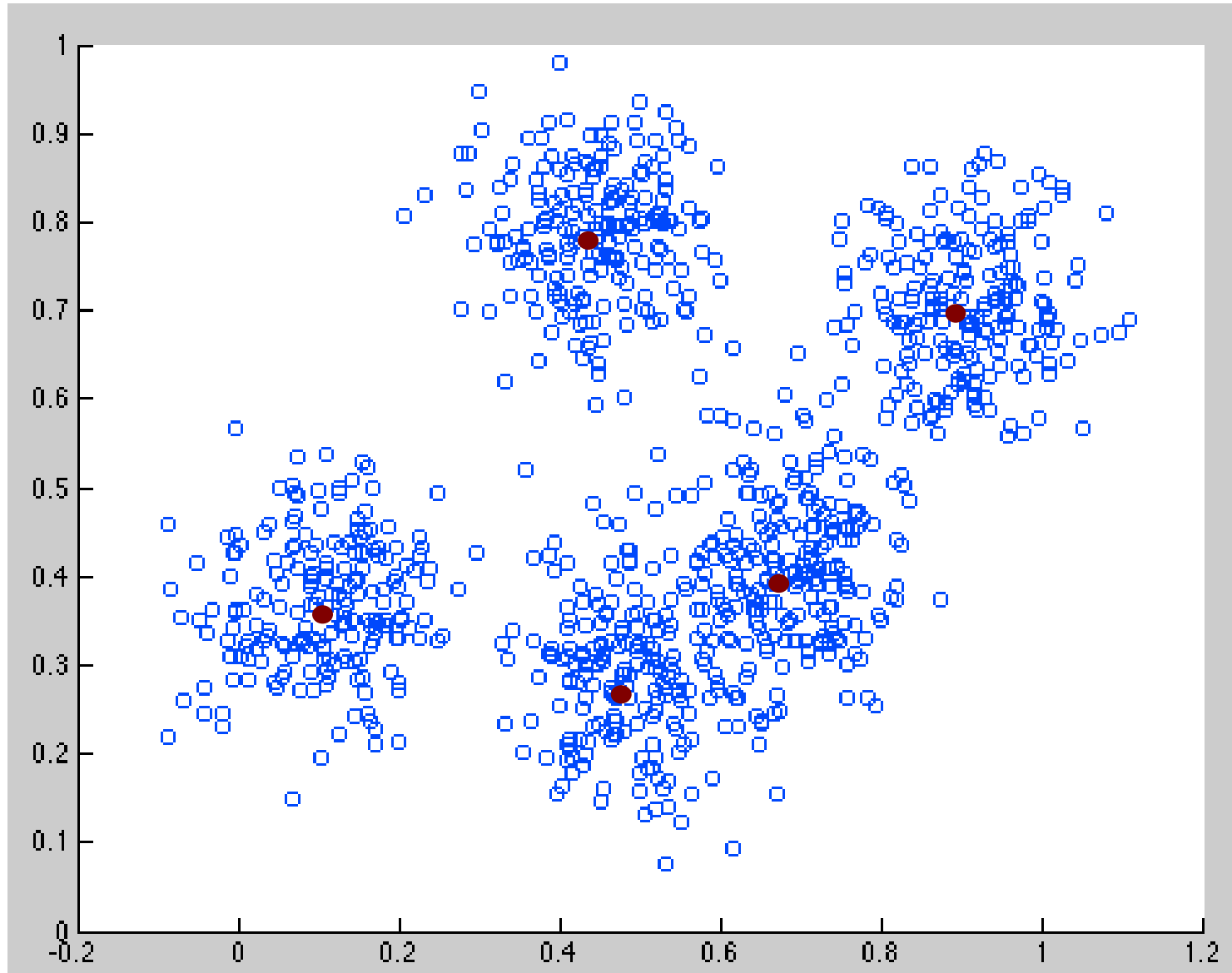


# K-Means en acción



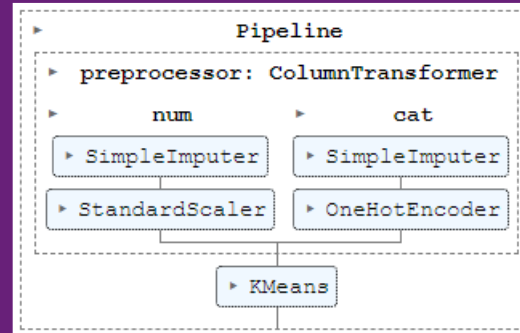
1. Entrada número de clusters, inicializa los centros aleatoriamente
2. Asigna todos los puntos al centro del cluster más cercano
3. Cambia los centros del cluster para que esté en el medio de sus puntos
4. Repite hasta converger

# K-Means en acción

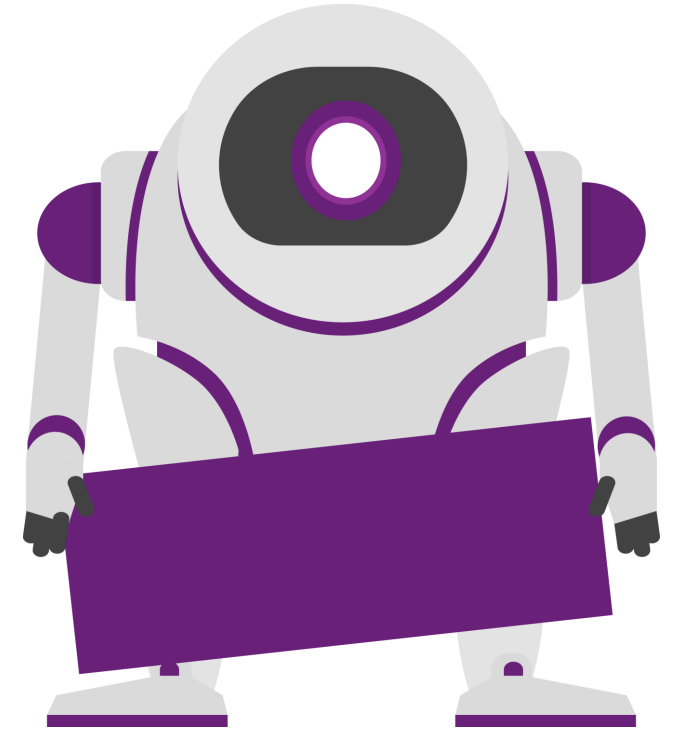


1. Entrada número de clusters, inicializa los centros aleatoriamente
2. Asigna todos los puntos al centro del cluster más cercano
3. Cambia los centros del cluster para que esté en el medio de sus puntos
4. Repite hasta converger

# K-Means con Python

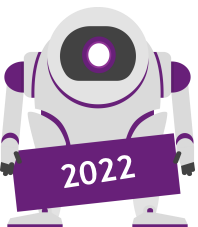
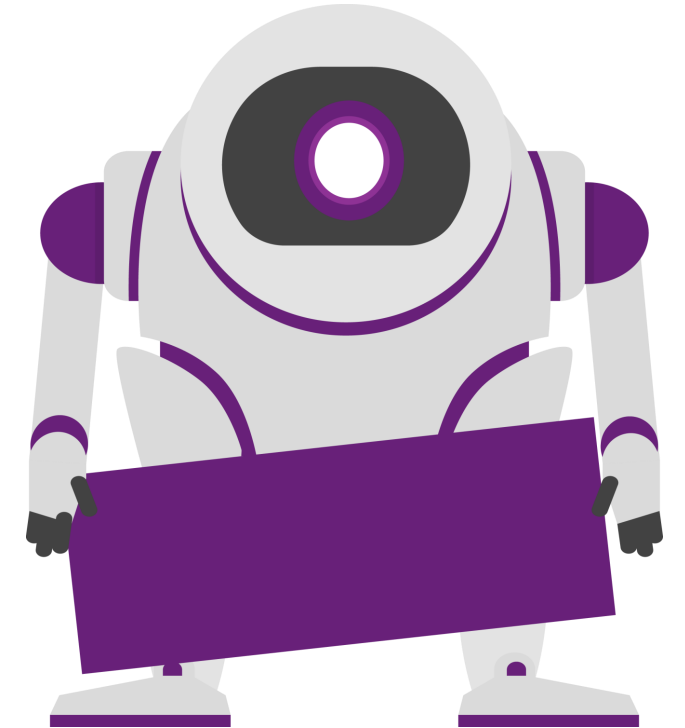
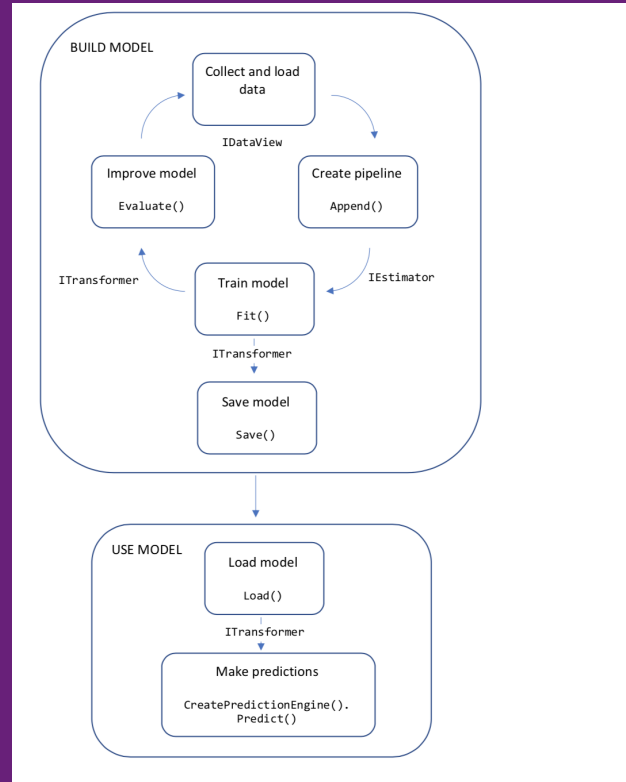


- Calculamos RFM y cruzamos con clientes
- Pipeline de transformación
- Entrenamiento del Modelo



# K-Means con ML.NET

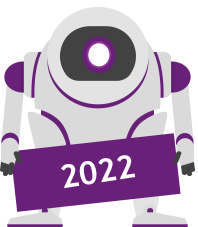
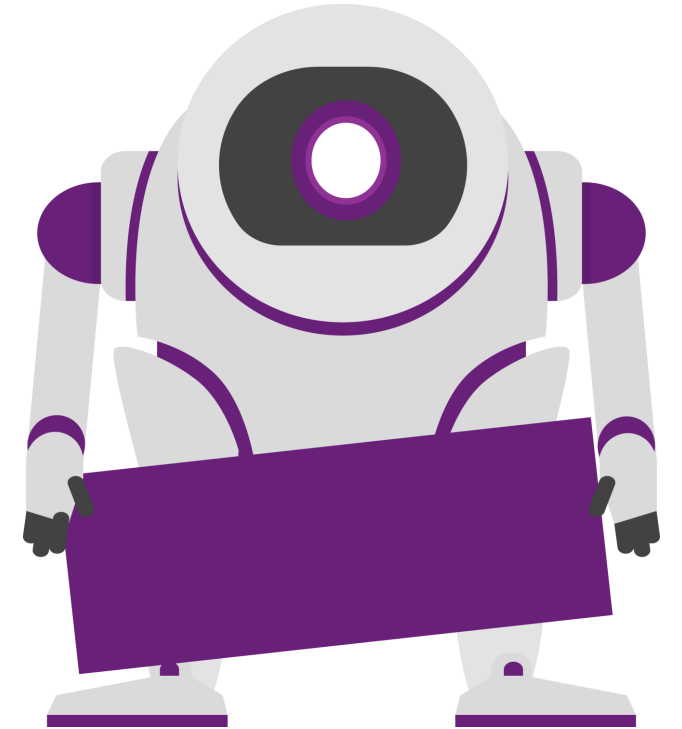
- Definimos Esquema
- MLContext
- Preparamos y Transformamos
- Entrenamos el Modelo





# Conclusiones

- Las implementaciones de Algoritmos son igual de “potentes” o más en ML.NET, pero obviamente no están los mismos
- Tenemos a nuestra disposición las tareas tradicionales para la preparación de datos y la creación de pipelines
- En ML.NET tenemos menos posibilidades “sencillas” de visualización



# Sponsors



Microsoft

NTT DATA



avanade

intelequia

encamina

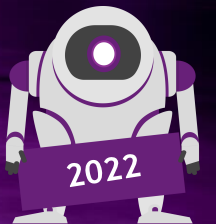
PIENSA EN COLORES

ERNI

TOKIOTA

ilitia

#netcoreconf





More information:  
[info@netcoreconf.com](mailto:info@netcoreconf.com)  
@Netcoreconf

Visit on:  
[netcoreconf.com](http://netcoreconf.com)

