



# Medialpes

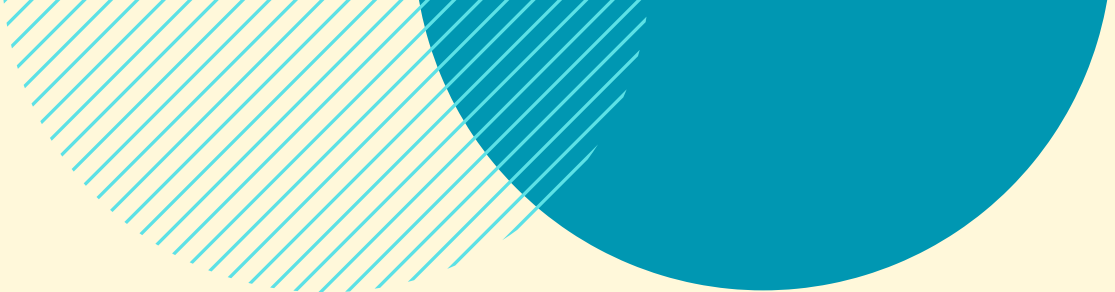
**HERRAMIENTA DE CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE  
PACIENTES- TRIAGE**

María Fernanda De la Hoz, Silvana Sandoval, Gabriela Soler

# Objetivo de negocio

Incorporar herramientas de Inteligencia Artificial para incrementar la eficiencia de la prestación de servicios a los usuarios en las diferentes IPS asociadas, considera que, en el contexto del triage, la agrupación puede ser útil para la toma de decisiones.





# Propuestas

## K-Means

- Clústeres esféricos
- Número fijo de clústeres
- Sensibilidad a outliers
- Centroides

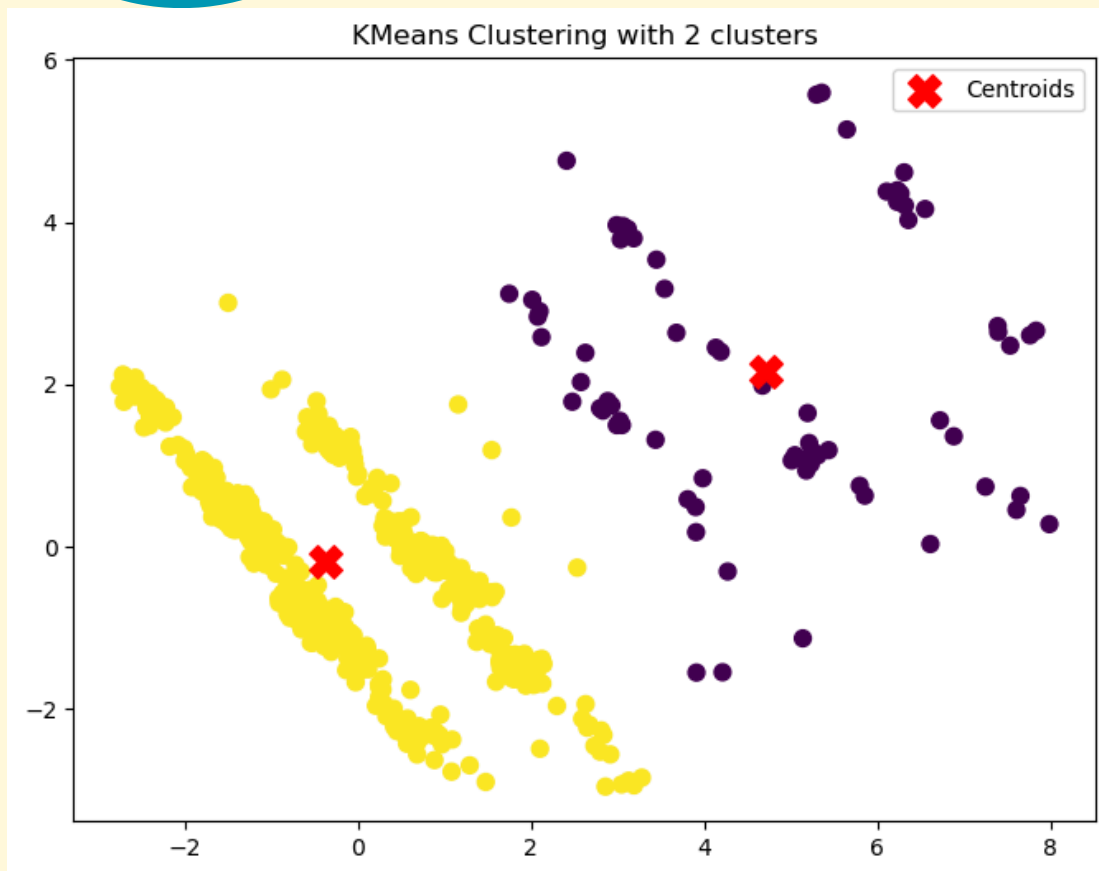
## DBSCAN

- Densidad
- Outliers
- Clusterés de forma irregular

## Mean-shift

- Estimación de densidad
- Bandwidth (ancho de banda)
- Número de clústeres no predefinido

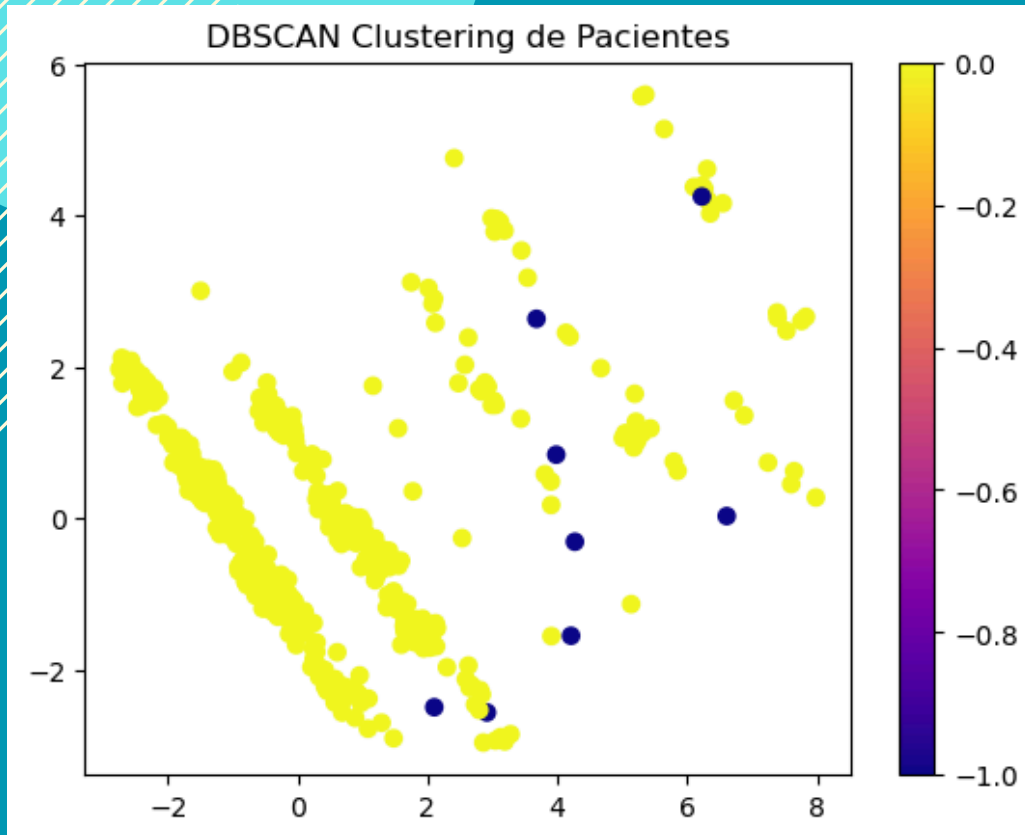
# K-Means



Como se puede observar en la gráfica anterior, el conjunto amarillo tiene mayor compacidad que el conjunto morado. Esto se puede deber a que este conjunto está constituido por aquellos datos que tienen comportamientos similares.

Por último, hay unos cuantos outliers en la gráfica que se pueden diferenciar ya que no están cerca a ninguno de, mientras que en el grupo morado hay una mayor separación los clusters. Estos constituyen valores extremos y cuyos comportamientos son atípicos con respecto a las agrupaciones.

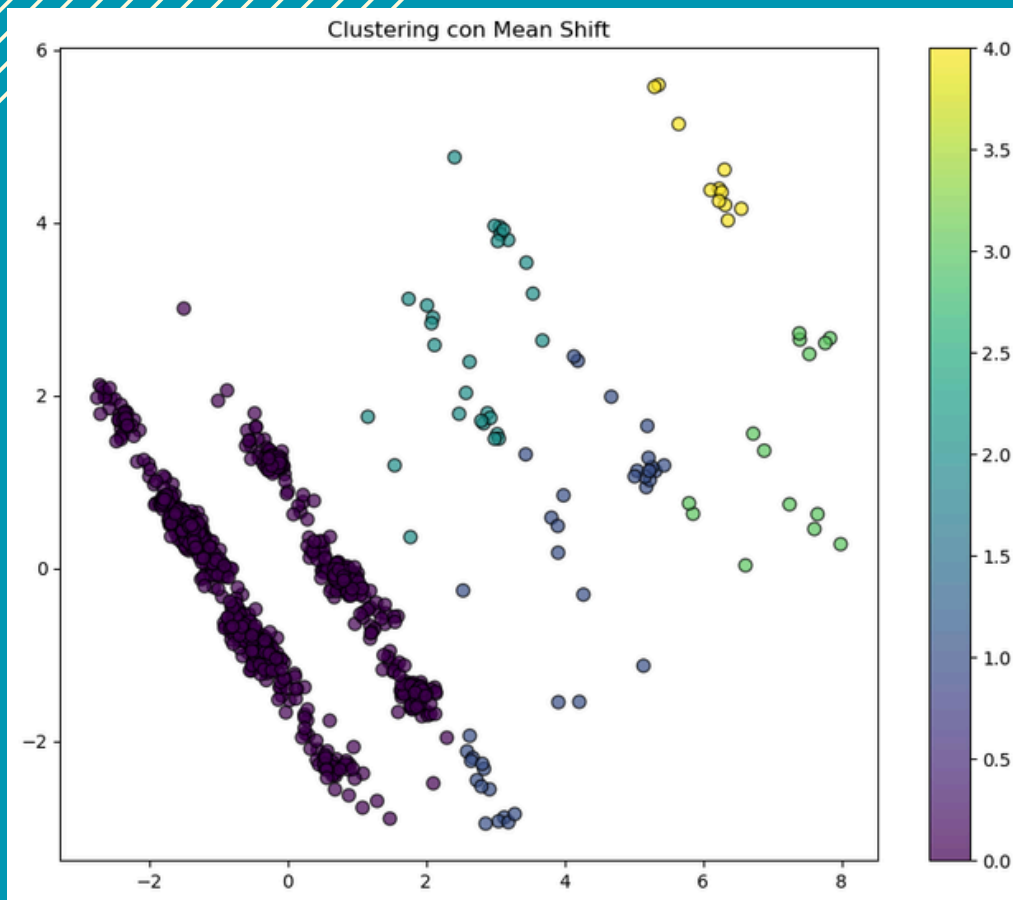
# DBSCAN



El modelo DBSCAN ha revelado que los pacientes en este conjunto de datos tienden a agruparse en un gran clúster homogéneo. Por otro lado, algunos pacientes fueron clasificados como casos atípicos o ruidosos.

Para el objetivo del negocio esta implementación, puede no ser la más óptima.

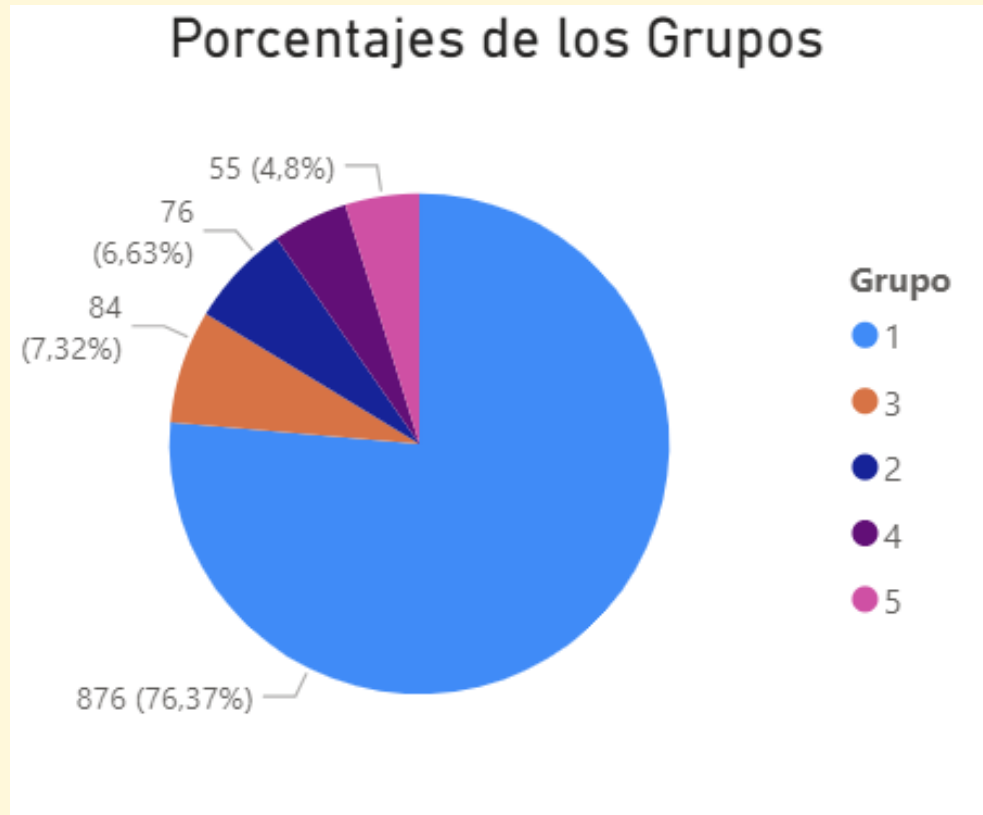
# Mean Shift



De acuerdo con la gráfica obtenida al realizar Mean Shift, se evidencia que hay un grupo principal grande, que son aquellos de morado, junto con otros 3 grupos.

En el caso del grupo principal, este cluster es muy denso. Los grupos más pequeños están más dispersos, lo que podría indicar subgrupos con características distintivas pero que son menos frecuentes entre los pacientes. Además, algunos de los grupos más pequeños están alejados del grupo principal.

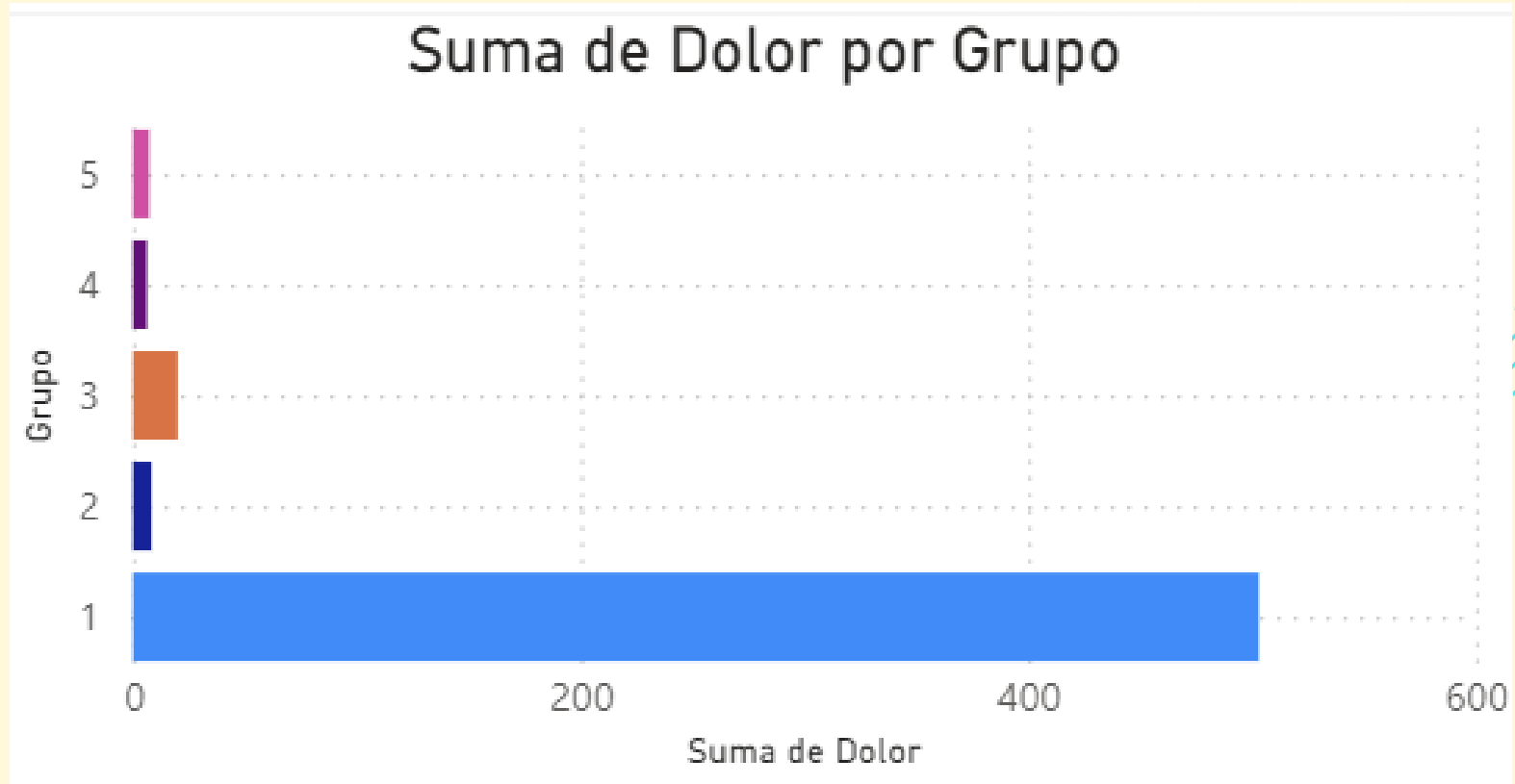
# Distribuciones



El grupo que más domina es el 1, que ocupa el 76.37% del total con 876 elementos. Este es el grupo más prevalente dentro del conjunto de datos.

El grupo con presencia más pequeña es el 4, de color rosa, con solo 5 elementos. Ese representa los datos atípicos que quieren otro tipo de atención.

# Distribuciones

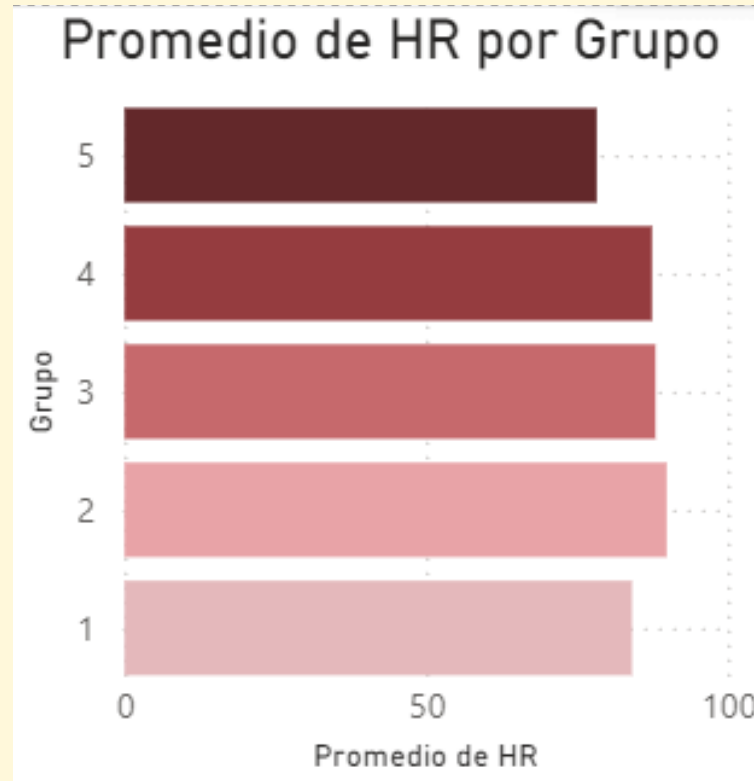


El grupo 1 tiene significativamente más dolor acumulado comparado con los otros grupos, mientras que los grupos 4 y 5 reportan o experimentan un nivel de dolor mínimo.

Con la ayuda de la gráfica, se puede evaluar las necesidades de intervención o recursos en los grupos basados en la severidad del dolor reportado.

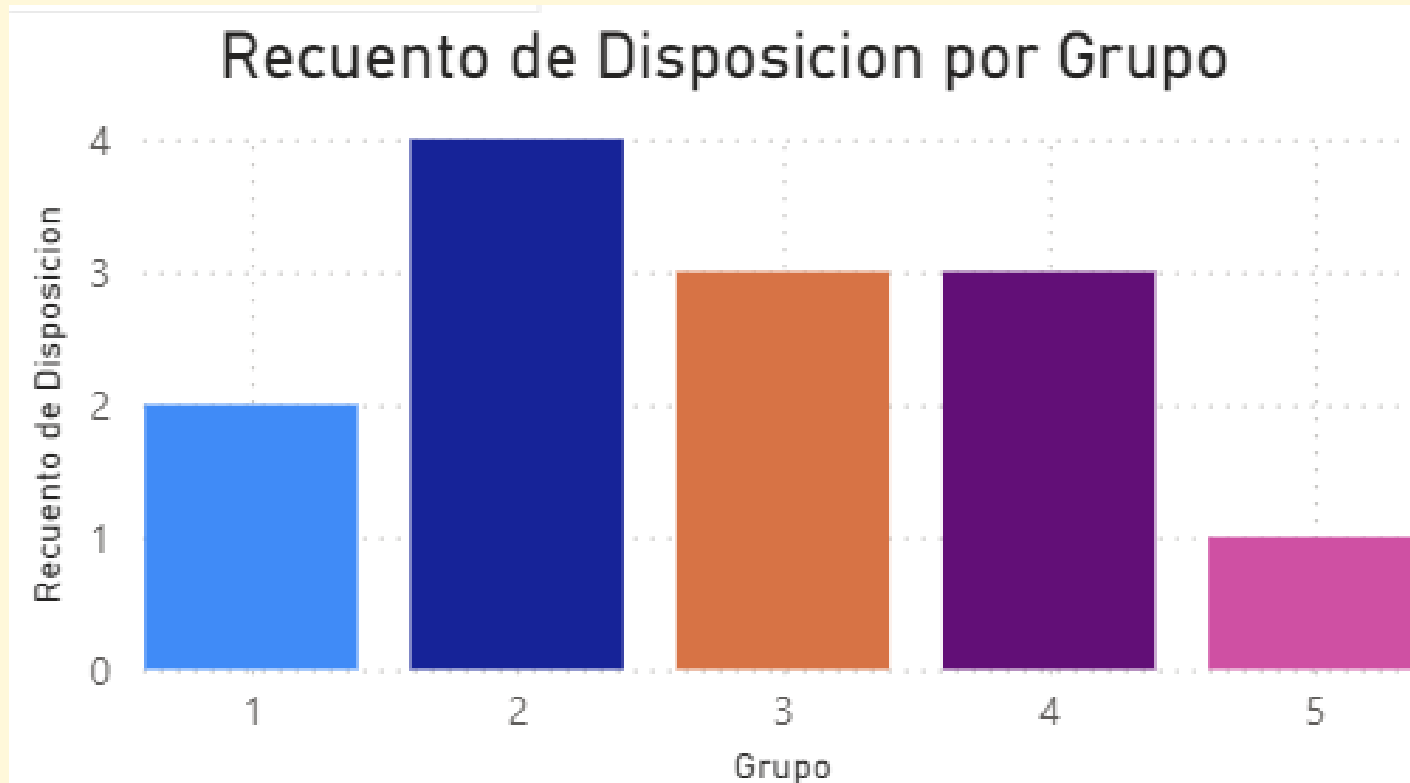


# Distribuciones

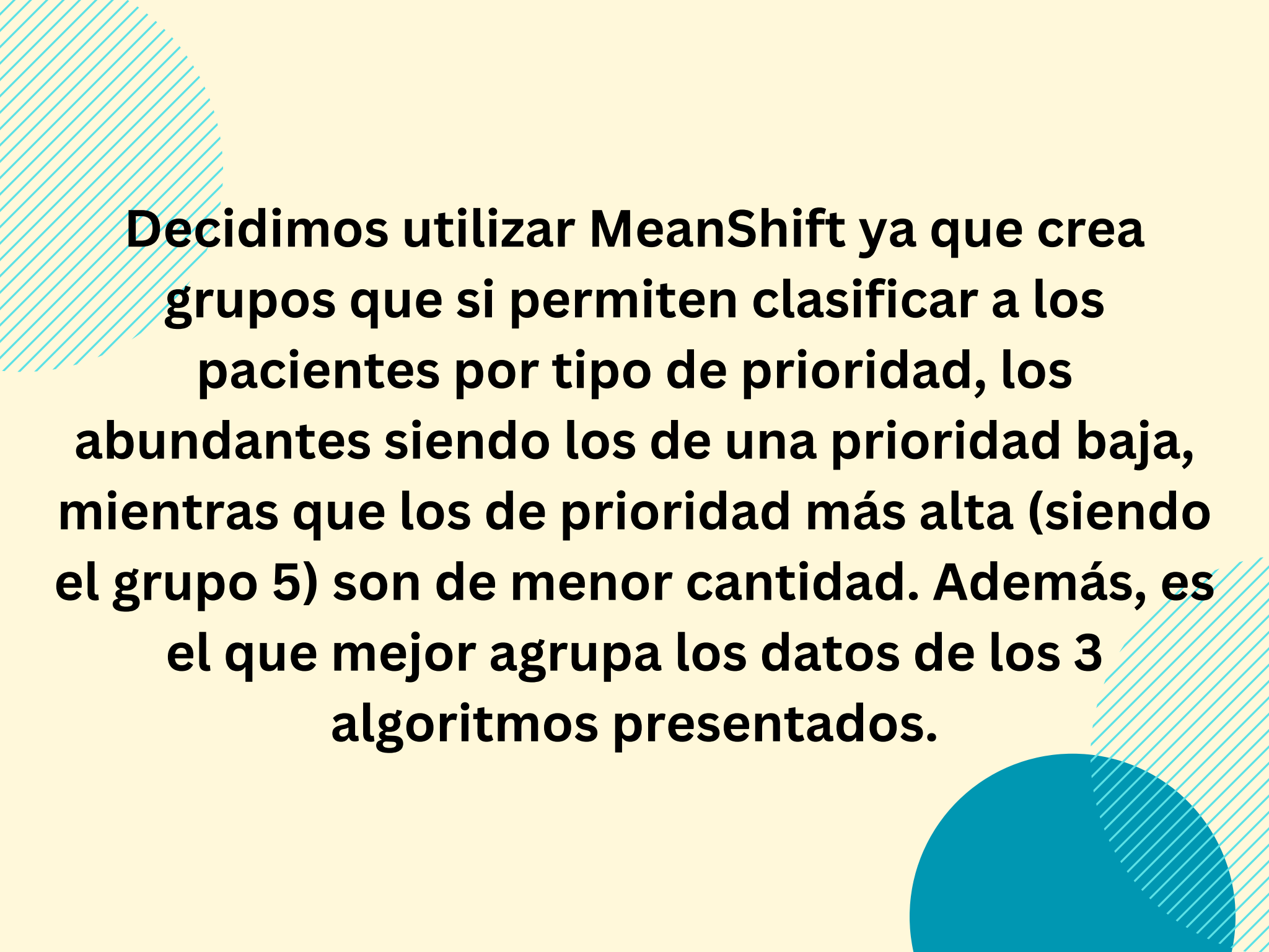


Para análisis empresariales, podemos observar como se agruparon los pacientes estadísticamente de acuerdo a su ritmo cardiaco.

# Distribuciones



De los resultados obtenidos, finalmente encontramos el siguiente recuento de disposiciones por grupo. Lo cual se alinea al objetivo de negocio de la empresa para categorización de pacientes pro Triage.



**Decidimos utilizar MeanShift ya que crea grupos que si permiten clasificar a los pacientes por tipo de prioridad, los abundantes siendo los de una prioridad baja, mientras que los de prioridad más alta (siendo el grupo 5) son de menor cantidad. Además, es el que mejor agrupa los datos de los 3 algoritmos presentados.**



**Muchas gracias!**