

LA IA CON MISIÓN

III JORNADA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL MD

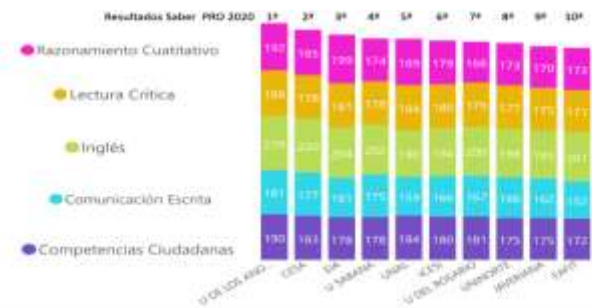
IA en acción: Prototipo Python análisis saber pro

Nathalia Orozco Morales
nathalia.orozco@uniminuto.edu.co

Introducción: El contexto y el problema

¿Qué hay detrás de los resultados de las pruebas Saber Pro?

Cada año, más de 150 mil estudiantes colombianos presentan este examen nacional que mide la calidad académica.



Reportes estadísticos

Patrones de desempeño

Desigualdad educativa

El proposito

¿Qué buscamos con este estudio?

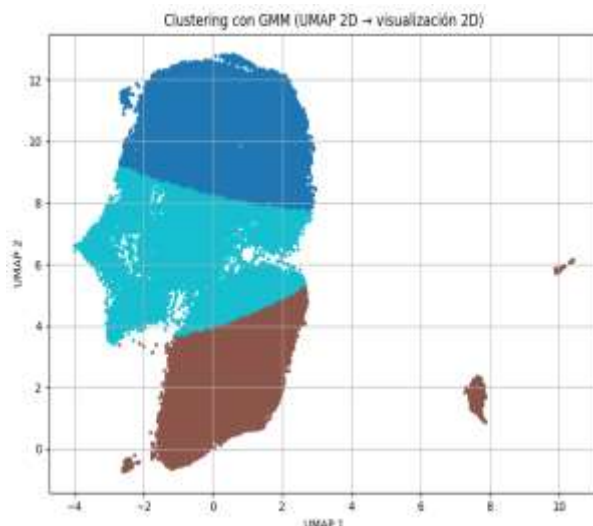


Grupos de estudiantes con
características similares

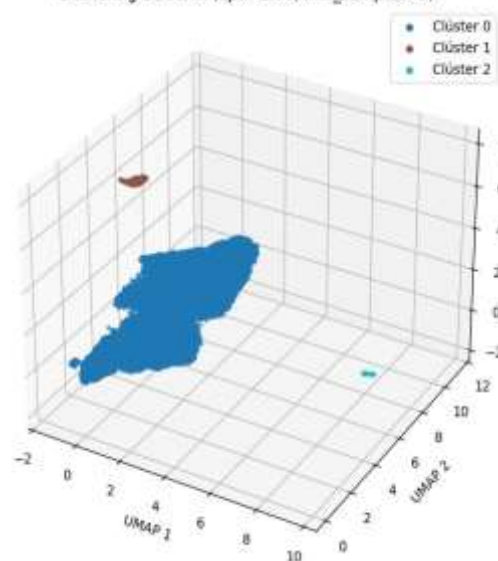
Factores que se asocian a
mejores o peores desempeños

Mejorarla calidad educativa -
estrategias de acompañamiento

Cómo lo hicimos



Clustering DBSCAN (eps=1.00, min_samples=5)



```
--- UMAP con 2 dimensiones ---
K= 2 → Silhouette: 0.5161 | Calinski-Harabasz: 151672.27
K= 3 → Silhouette: 0.3974 | Calinski-Harabasz: 123395.48
K= 4 → Silhouette: 0.3985 | Calinski-Harabasz: 110590.82
K= 5 → Silhouette: 0.4071 | Calinski-Harabasz: 117994.09
K= 6 → Silhouette: 0.4233 | Calinski-Harabasz: 133592.20
K= 7 → Silhouette: 0.4239 | Calinski-Harabasz: 139568.98
K= 8 → Silhouette: 0.4262 | Calinski-Harabasz: 146388.58

/usr/local/lib/python3.11/dist-packages/umap/umap_.py:195:
warn()
--- UMAP con 3 dimensiones ---
K= 2 → Silhouette: 0.4872 | Calinski-Harabasz: 130858.19
K= 3 → Silhouette: 0.3617 | Calinski-Harabasz: 98682.12
K= 4 → Silhouette: 0.3825 | Calinski-Harabasz: 88730.86
K= 5 → Silhouette: 0.3456 | Calinski-Harabasz: 82580.55
K= 6 → Silhouette: 0.3511 | Calinski-Harabasz: 86495.46
K= 7 → Silhouette: 0.3852 | Calinski-Harabasz: 93875.24
K= 8 → Silhouette: 0.3613 | Calinski-Harabasz: 90626.09
```

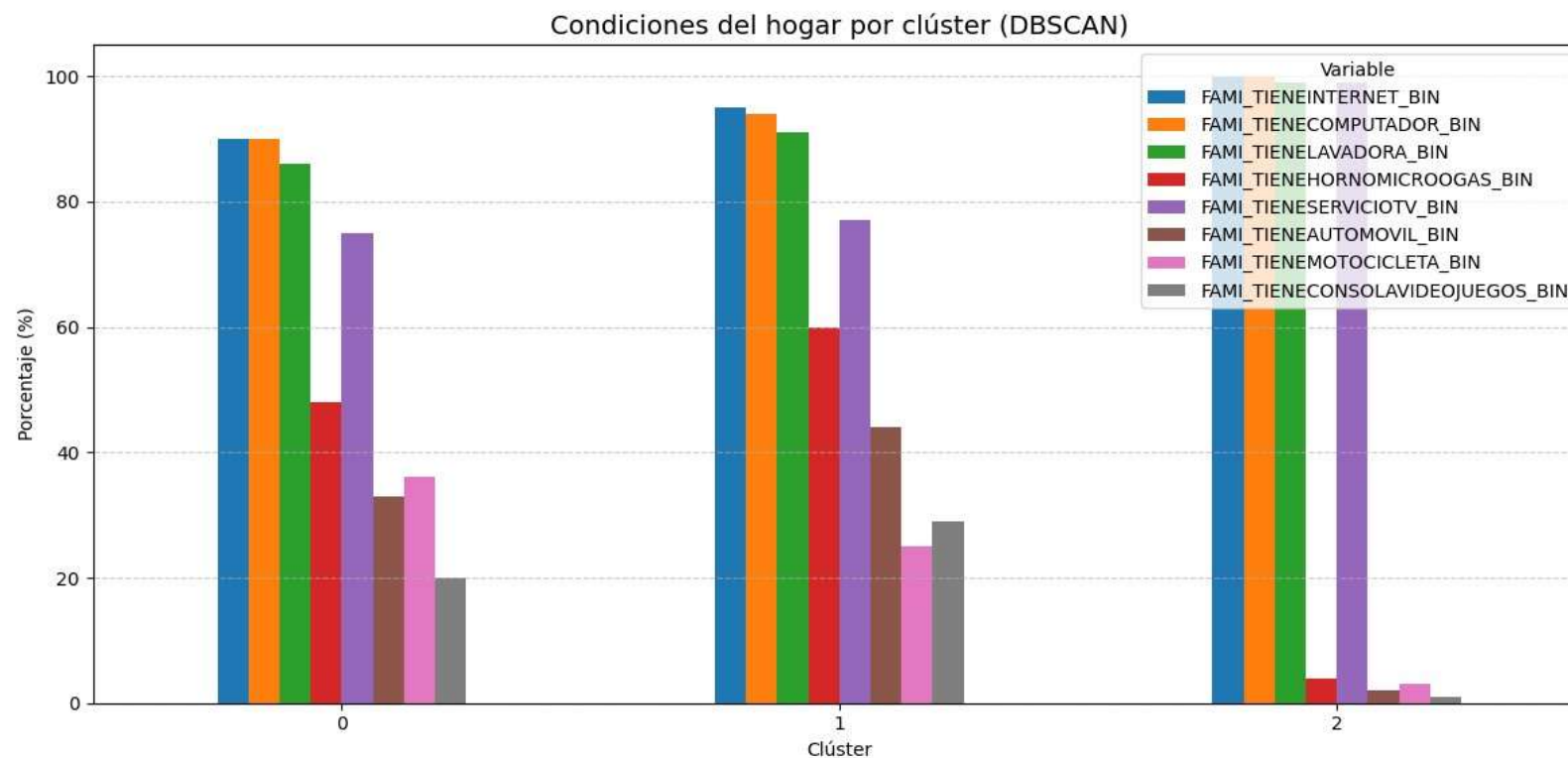
- Reunimos la información de más de 450 mil estudiantes del ICFES entre 2021 y 2023.
- Seleccionamos 100 mil registros para hacer el análisis.
- Organizamos y limpiamos los datos, asegurando que cada valor tuviera sentido.
- Usamos herramientas de inteligencia artificial que agrupan estudiantes por similitud, sin imponer categorías previas.

k-means - Gauss DBSCAN- HDBSCAN

Los tres grupos encontrados: Tres clústeres, tres realidades educativas

Clústeres identificados son coherentes con factores socioeconómicos

- Grupo 1 - Perfil de esfuerzo medio
- Grupo 2 - Perfil de alto desempeño 1.195
- Grupo 3 - Perfil en riesgo académico 435



SISTEMA EDUCATIVO INTELIGENTE



Segmentar

S0 con alto desempeño,

S1 con desempeño medio,

S2 con mayores dificultades.

“Esta segmentación nos permite personalizar la retroalimentación y enfocar las estrategias institucionales.”

GRACIAS!

Nathalia Orozco Morales
nathalia.orozco@uniminuto.edu