



REAL ESTATE ANALYTICS

REPORTE BREVE PARA CIUDAD DE MÉXICO (MAYO 2023)

Elaborado por:

Alejandro Fernandez

Adrian Chuquipiondo

En colaboración con:

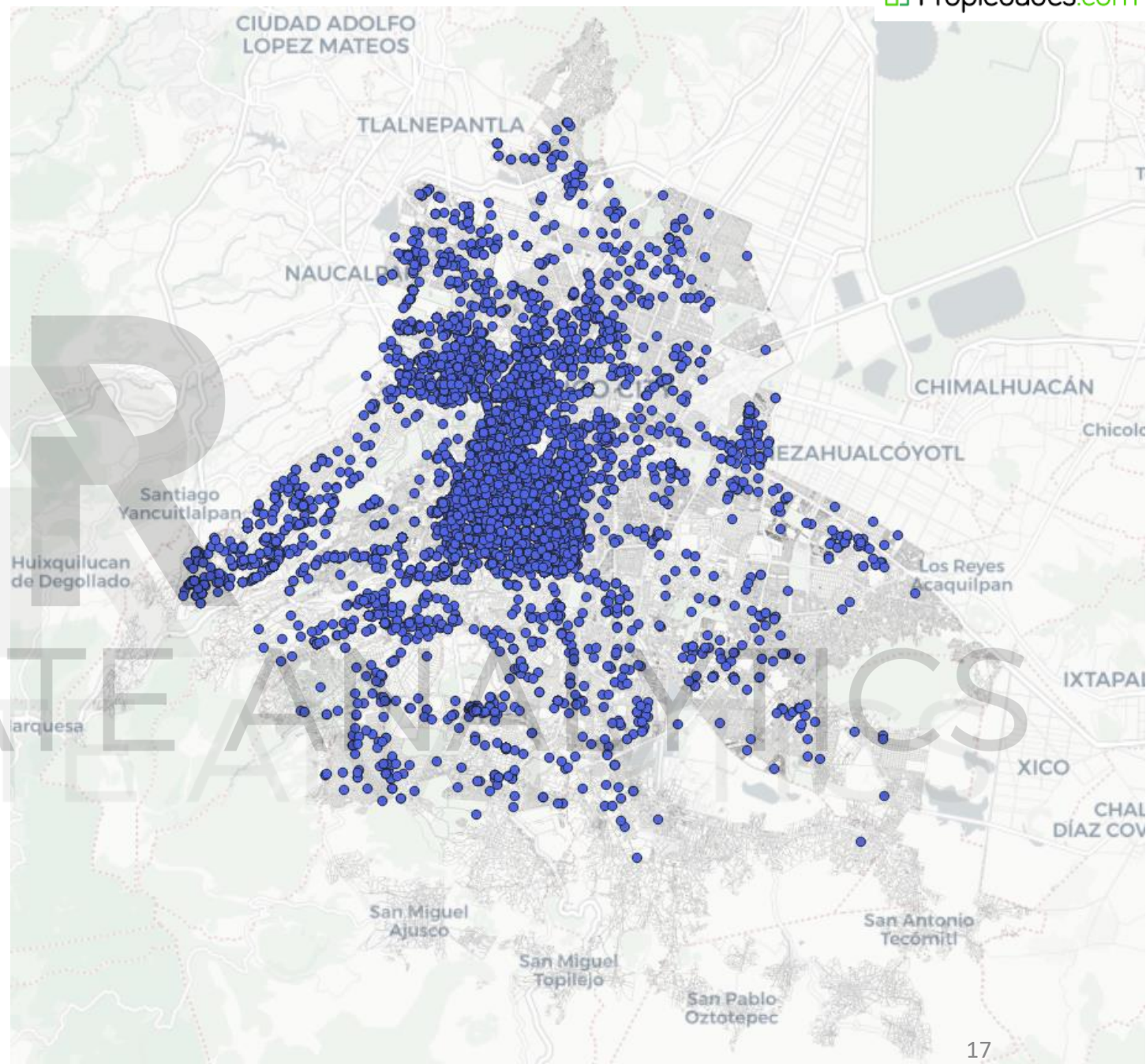
Leonardo González Tejeda

SUBMERCADOS INMOBILIARIOS EN CDMX

REAL ESTATE ANALYTICS

RESUMEN DE ANÁLISIS DE CLUSTERS O SUBMERCADOS INMOBILIARIOS EN CDMX

- Para encontrar submercados inmobiliarios en CDMX vamos a considerar diferentes procesos y análisis que contemplan algoritmos de machine learning para ayudarnos a indentificar grupos de registros inmobiliarios con características similares.
- El primer proceso de análisis que realizamos fue para los registros de datos inmobiliarios suministrados por Propiedades.com y sus características inmobiliarias. En el cual obtuvimos 2 agrupaciones: un primer grupo con 5 submercados y un segundo grupo con 3 submercados.
- El segundo proceso de análisis fue agregarle variables de score de proximidad a infraestructura de interés. En este proceso obtuvimos 2 agrupaciones: un primer grupo con 4 submercados y un segundo con 3 submercados inmobiliarios.
- La comparación de cada proceso de análisis nos lleva a pensar que al incluir variables de score de proximidad las agrupaciones resultantes llegan a generar patrones geospaciales facilmente identificables como en el caso de 4 y 3 submercados inmobiliarios



PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE SUBMERCADOS INMOBILIARIOS

REAL ESTATE ANALYTICS

DEFINICIÓN DE ÁREA DE INTERÉS

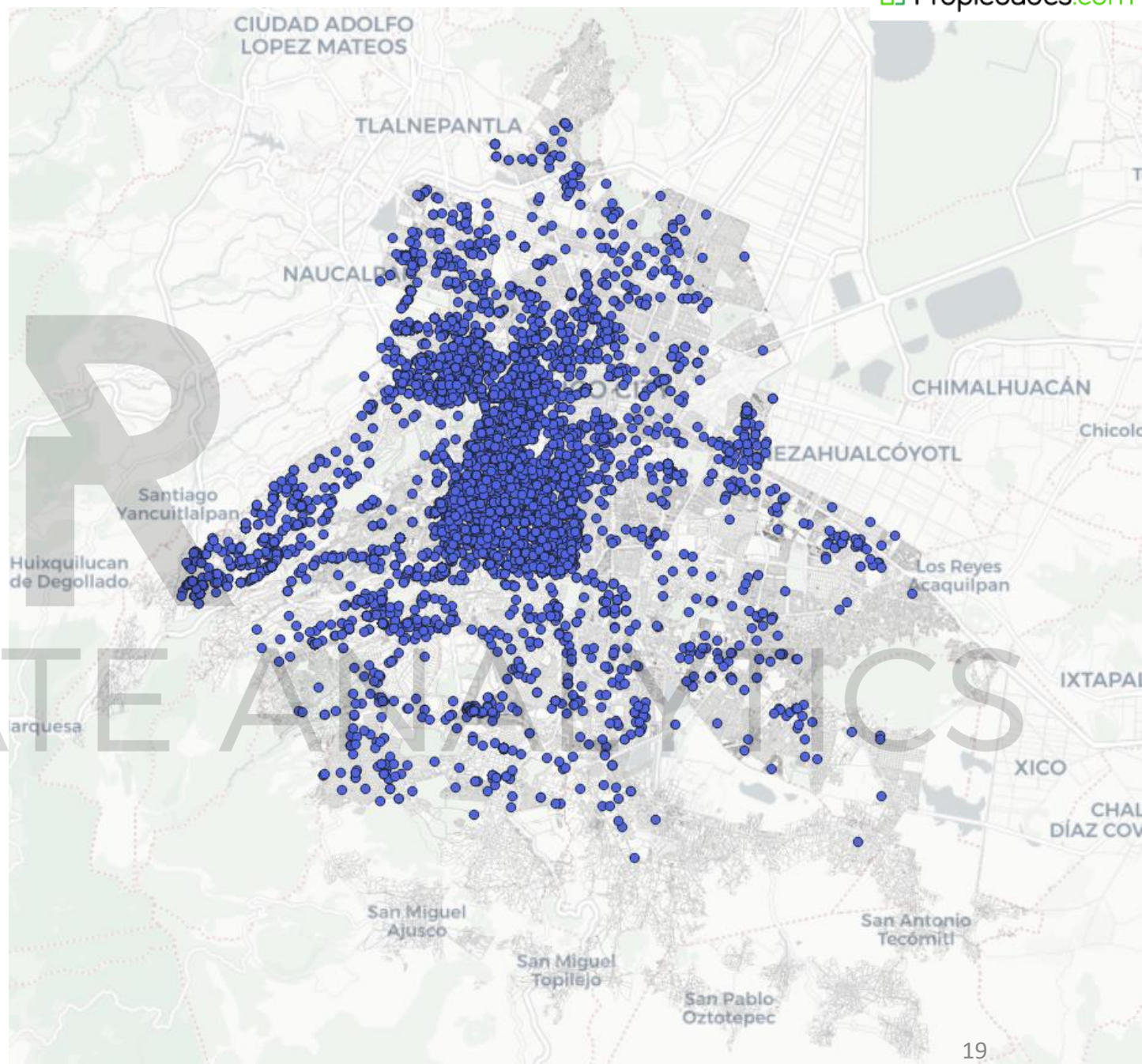
- Se definió el área de interés en Ciudad de México.
- Se intersecó una capa de información con los límites administrativos a nivel de Áreas Geoestadísticas Básicas y una capa especial con la extensión del área urbana, para determinar el territorio en el cual centrar la atención.

COLECCIÓN DE DATOS

- Los datos han sido suministrados por Propiedades.com y en especial los registros inmobiliarios en oferta en Ciudad de México de tipo departamentos en venta.

CARACTERÍSTICAS DE LOS DATOS

- Se usaron más de 6,100 registros de oferta de departamentos en Ciudad de México.
- **Variables inmobiliarias** consideradas en el análisis de cada registro: área, antigüedad, precio ofertado, precio por m2, num. baños, num. estacionamientos, latitud y longitud.
- **Variables de proximidad** adicionales consideradas en análisis previos : education_score, health_score, parks_score, leisure_score, retail_score, transport_score



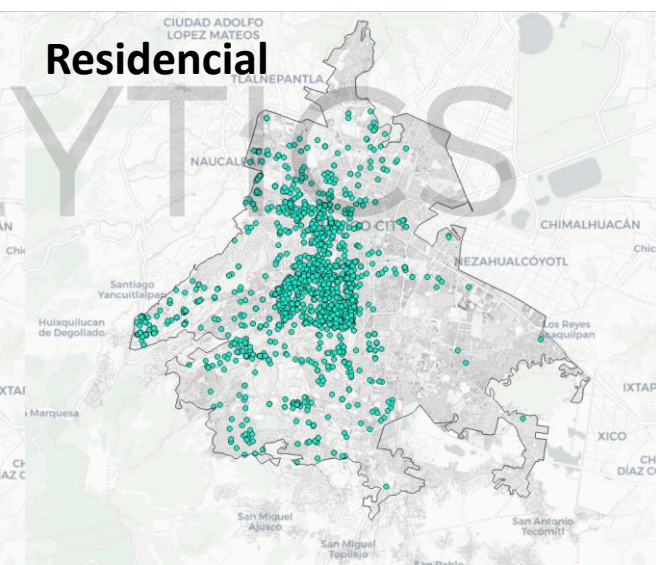
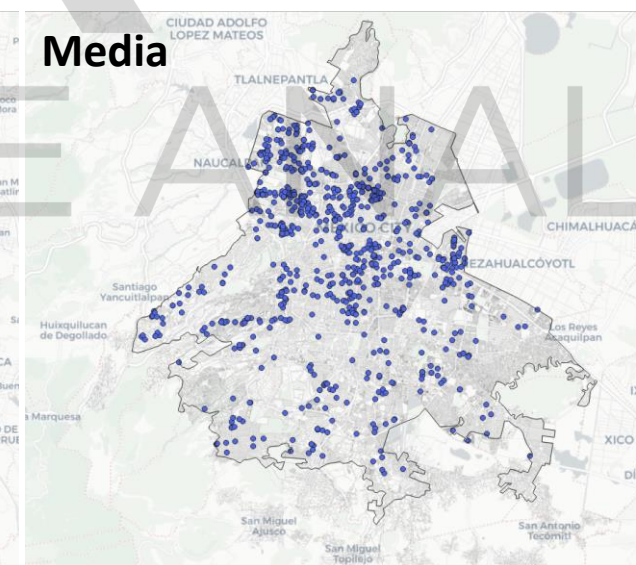
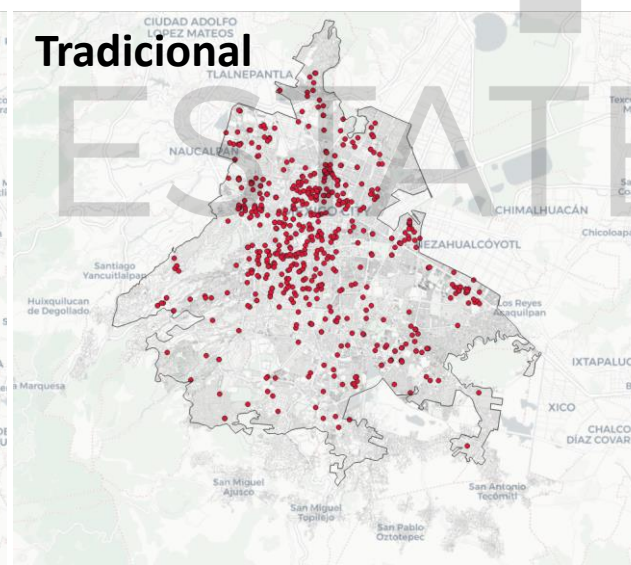
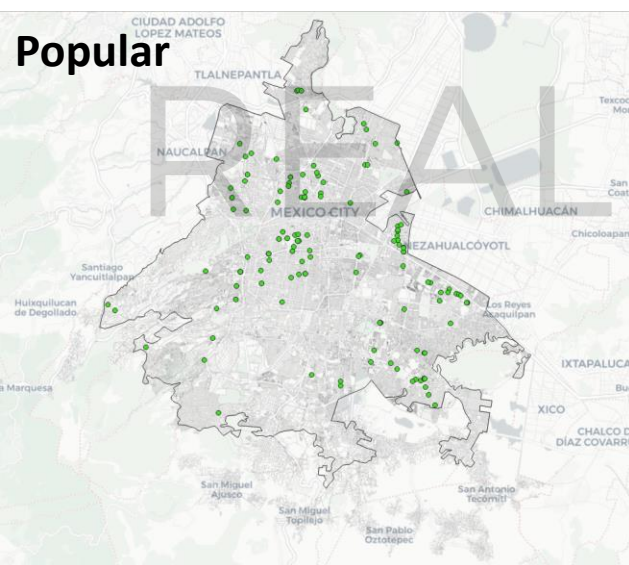
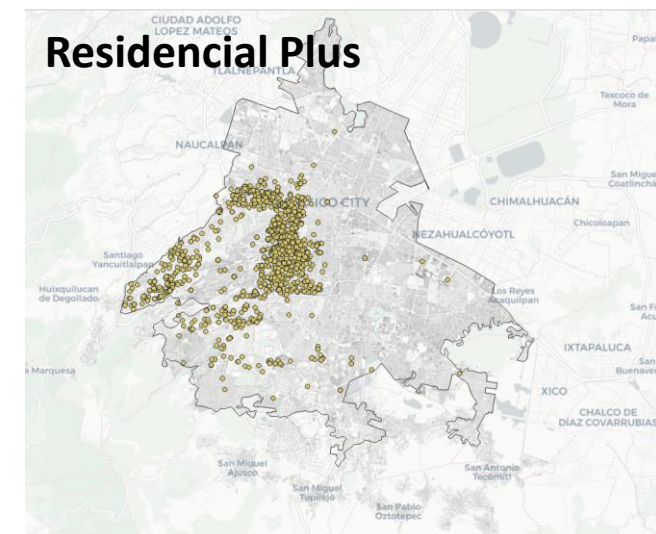
SUBMERCADOS INMOBILIARIOS SEGMENTACIÓN ESTÁNDAR

REAL ESTATE ANALYTICS

ANÁLISIS SEGMENTACIÓN USANDO SOLO VARIABLE DE PRECIO (ESTÁNDAR)

- Se realizó una primera segmentación de los registros inmobiliarios usando la segmentación por precios bastante conocida: Económica, Popular, Tradicional, Media, Residencial y Residencial Plus.

SEGMENTACIÓN ESTÁNDAR					
Cluster	Área prom	Precio prom	Antigüedad prom	Pesos x m2 prom	Registros
Popular	90	556,735	3.55	8,435	154
Tradicional	79	827,192	4.61	12,131	682
Media	78	1,737,208	9.66	28,073	1,073
Residencial	89	3,474,360	5.51	45,326	2,340
Residencial Plus promedio	137	7,137,721	5.63	57,718	1,852
	101	3,911,321	6.13	41,411	6,101



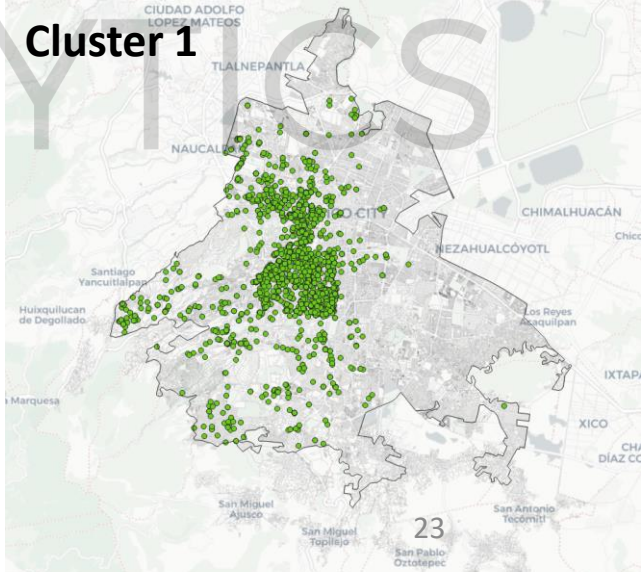
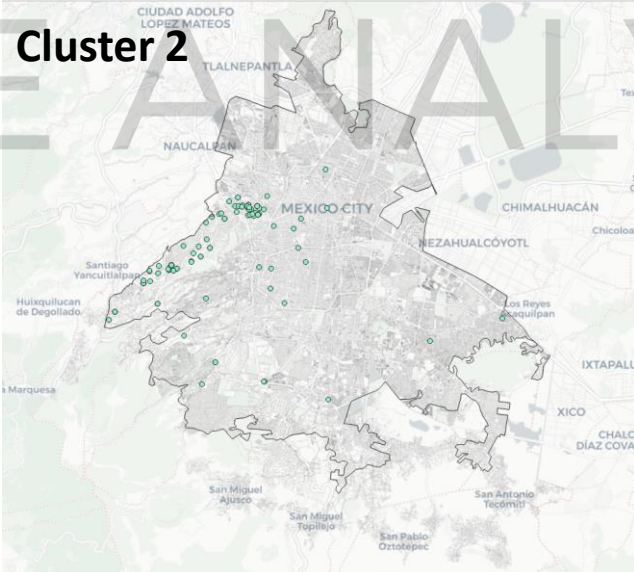
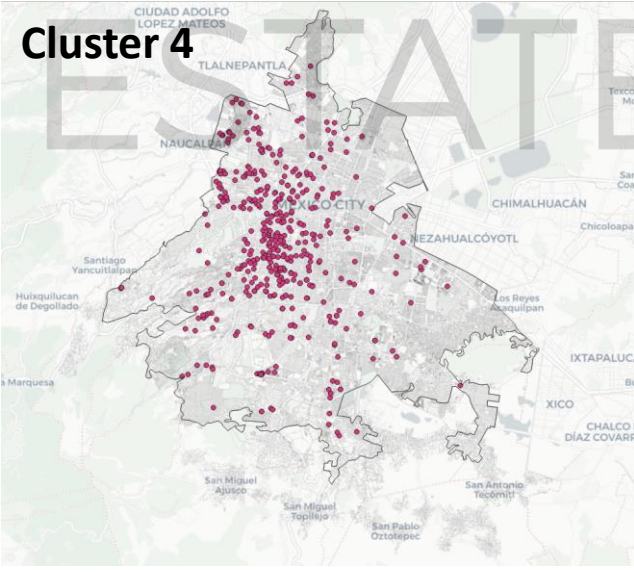
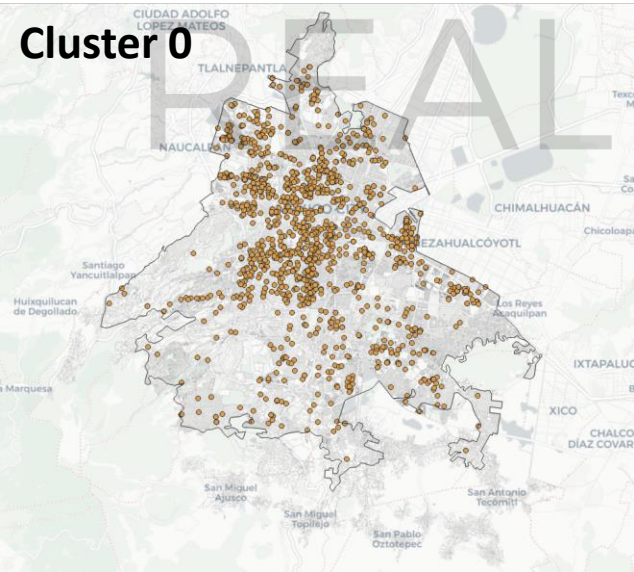
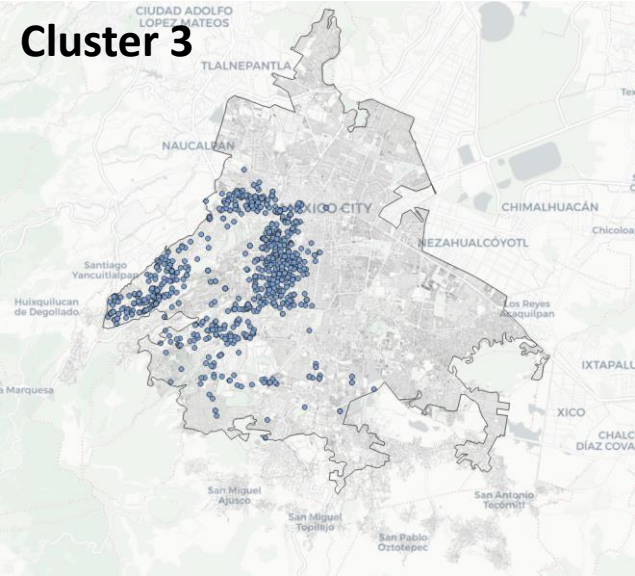
SUBMERCADOS INMOBILIARIOS SEGMENTACIÓN USANDO VARIABLES INMOBILIARIAS

REAL ESTATE ANALYTICS

ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN USANDO VARIABLES INMOBILIARIAS (5 SUBMERCADOS)

- En este caso de segmentación usamos un algoritmo de clusterización llamado K-means, en el cual usamos las variables inmobiliarias de cada registro para que nos pueda agrupar usando estas variables y no solo la característica de precios.
- Obtuvimos 5 clusters o submercados inmobiliarios con las siguientes características:

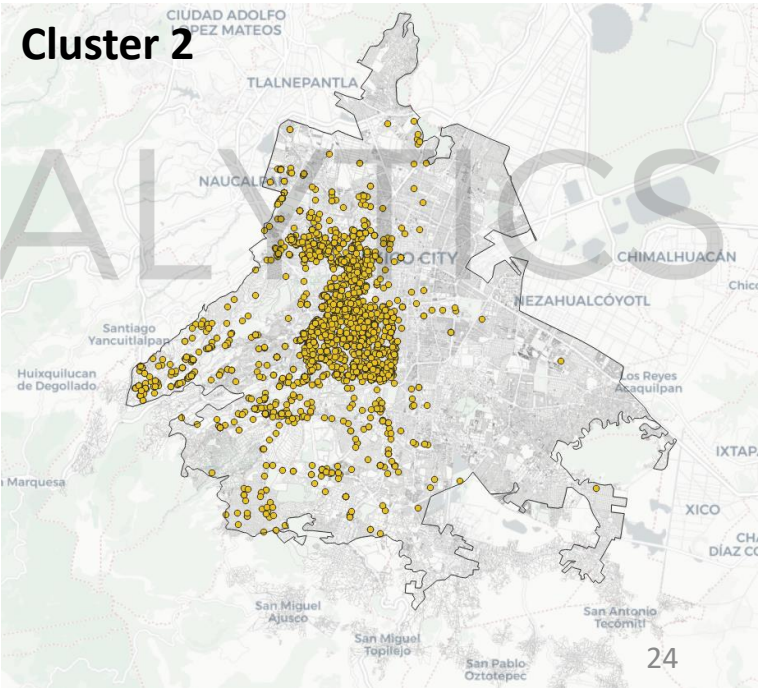
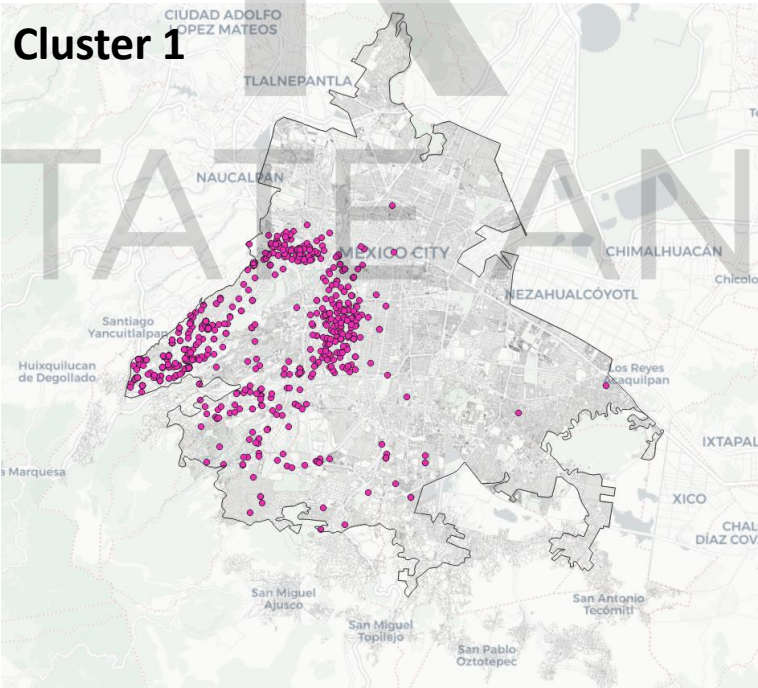
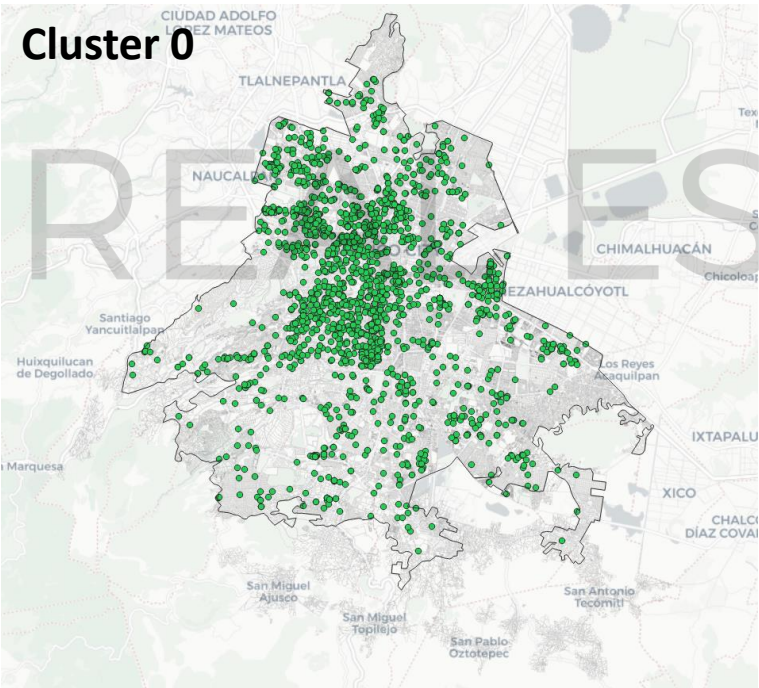
CLUSTERING K-MEANS (5) VARIABLES INMOBILIARIAS					
Cluster	Área prom	Precio prom	Antigüedad prom	Pesos x m2 prom	Registros
0	71	1,409,897	3.73	21,965	1,727
4	93	3,177,546	38.40	33,948	484
2	499	3,639,596	6.61	9,943	118
1	83	3,951,022	2.46	49,484	2,502
3	140	7,539,539	4.26	57,720	1,270
promedio	101	3,911,321	6.13	41,411	6,101



ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN USANDO VARIABLES INMOBILIARIAS (3 SUBMERCADOS)

- En este caso usamos un algoritmo de clusterización llamado K-means, en el cual usamos las variables inmobiliarias de cada registro para que nos pueda agrupar usando estas variables y no solo la característica de precios. Obtuvimos 3 clusters o submercados inmobiliarios con las siguientes características:

CLUSTERING K-MEANS (3) VARIABLES INMOBILIARIAS					
Cluster	Área prom	Precio prom	Antigüedad prom	Pesos x m2 prom	Registros
0	73	1,747,262	9.34	25,553	2,386
2	90	4,807,153	2.85	54,475	2,980
1	232	7,304,337	8.98	39,927	735
promedio	101	3,911,321	6.13	41,411	6,101



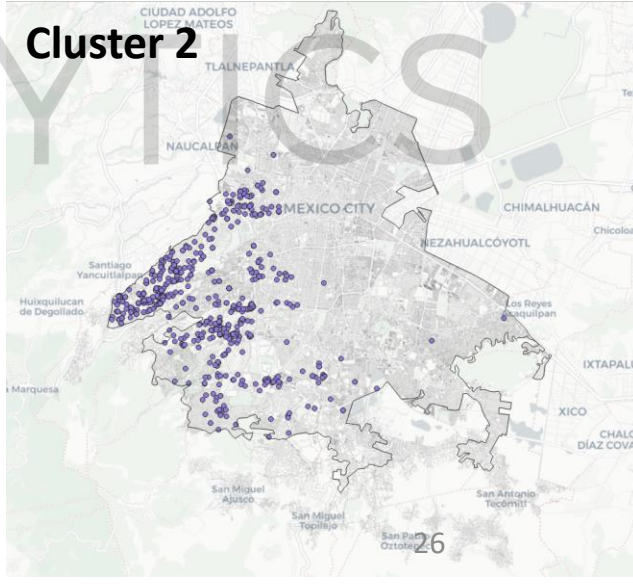
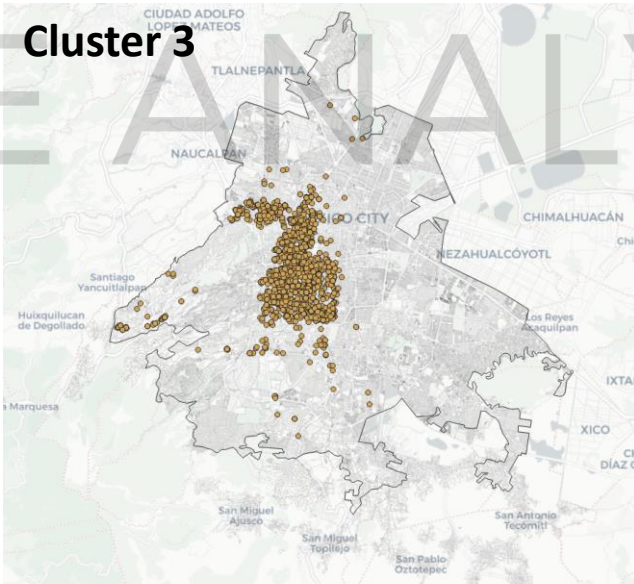
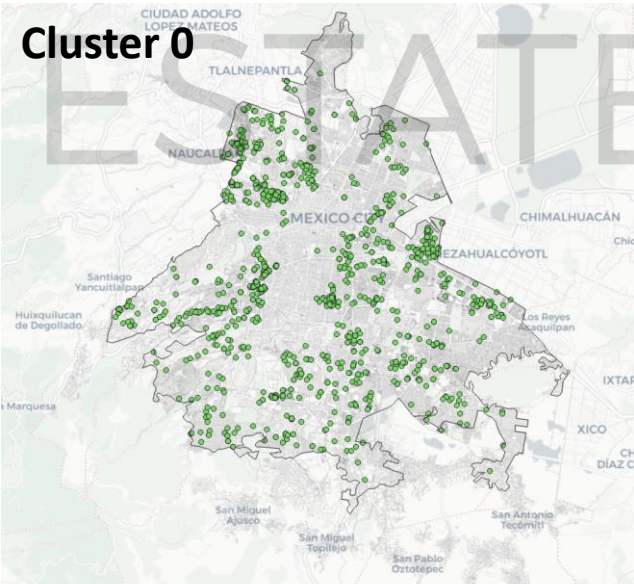
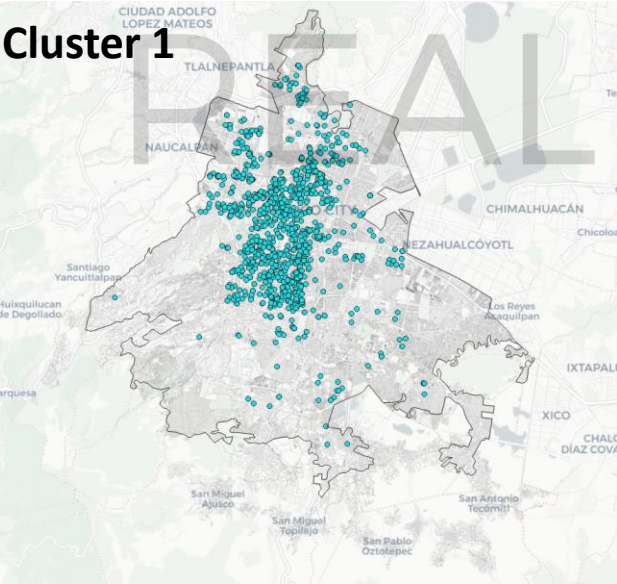
SUBMERCADOS INMOBILIARIOS SEGMENTACIÓN USANDO VARIABLES INMOBILIARIAS + SCORES DE PROXIMIDAD

REAL ESTATE ANALYTICS

ANÁLISIS DE SEGMENTACIÓN USANDO VARIABLES INMOBILIARIAS + SCORES DE PROXIMIDAD (4 SUBMERCADOS)

- En este caso usamos el algoritmo de clusterización K-means, en el cual usamos las variables inmobiliarias y variables de proximidad de cada registro para que nos pueda agrupar usando estas variables y no solo la característica de precios como lo fue en el caso inicial. Obtuvimos 4 clusters o submercados inmobiliarios con las siguientes características:

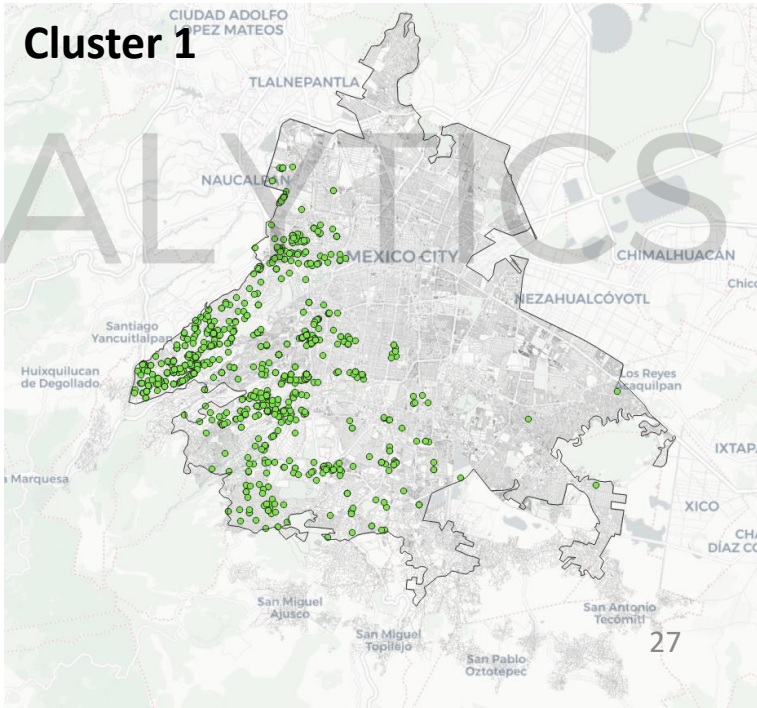
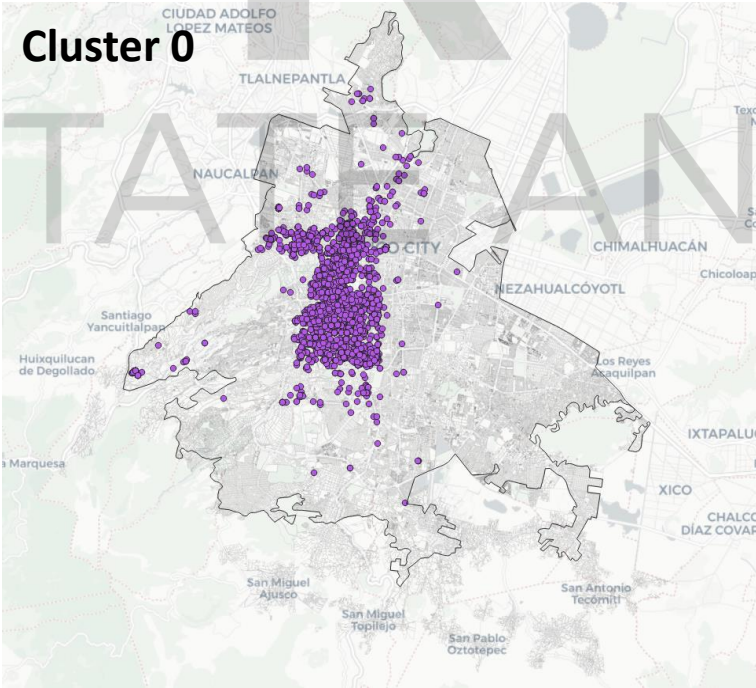
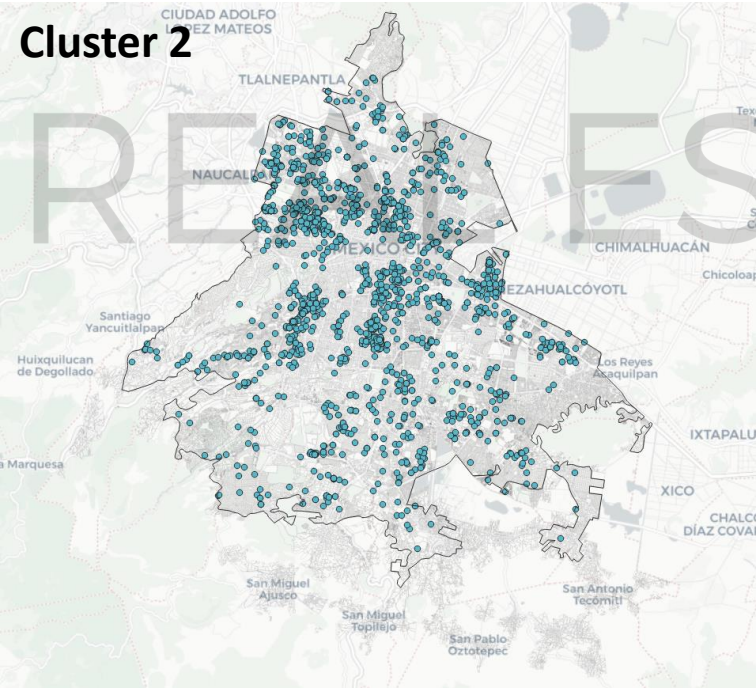
CLUSTERING K-MEANS (4) VARIABLES INMOBILIARIAS + SCORES					
Cluster	Área prom	Precio prom	Antigüedad prom	Pesos x m2 prom	Registros
1	79	2,014,775	9.19	28,610	1,502
0	70	2,062,980	7.10	29,692	1,454
3	103	5,410,539	3.83	55,844	2,291
2	183	6,371,967	5.23	45,162	854
promedio	101	3,911,321	6.13	41,411	6,101



(3 SUBMERCADOS)

- En este caso usamos el algoritmo de clusterización K-means, en el cual usamos las variables inmobiliarias y de proximidad de cada registro y no solo la característica de precios como lo fue en el caso inicial. Obtuvimos 3 clusters o submercados inmobiliarios con las siguientes características:

CLUSTERING K-MEANS (3) VARIABLES INMOBILIARIAS + SCORES					
Cluster	Área prom	Precio prom	Antigüedad prom	Pesos x m2 prom	Registros
2	69	1,831,475	8.10	27,259	2,013
0	99	4,581,394	5.21	49,364	2,938
1	158	5,840,064	5.01	45,868	1,150
promedio	101	3,911,321	6.13	41,411	6,101



FINDINGS

REAL ESTATE ANALYTICS

FINDINGS

- En el slide 17 vemos una segmentación basada en la variable precio y cuando se plasma en el mapa de CDMX, no vemos claramente patrones geospaciales a excepción del segmento Residencial Plus, que como se verá en adelante es un segmento que se forma de manera natural por esta variable.
- En el slide 19 vemos que al usar el algoritmo de clusterización, K-means, este aún sigue sin hacer una separación clara geospacialmente donde se vean patrones de los registros inmobiliarios, a excepción del cluster 1 y 3 que pueden asemejarse a los cluster de Residencial y Residencial Plus visto en el slide 3.
- En ambos casos, slide 17 y 19, podemos notar que en la zona central de CDMX se presenta una oferta variada de todos los diferentes clusters que se generan.
- En el slide 21, usamos k-means, y en este caso obtuvimos 3 segmentos en los cuáles se ven patrones que se pueden diferenciar geospacialmente:
 - Cluster 0:
Se ve una concentración de registros en la zona central de CDMX con tendencia hacia norte, y también puntos dispersos al sur.
Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son pequeños, aprox. 73 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene el precio de ticket más bajo en comparación con los demás submercados, aprox. 1.747MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 2,386 inmuebles.
 - Cluster 2:
Se ve una concentración de registros en la zona central de CDMX con tendencia hacia sur oeste, y también puntos dispersos al norte.
Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de tamaño mediano, aprox. 90 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket de 4.807MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 2,980 inmuebles.
 - Cluster 1:
Se ve una concentración de registros en la zona central y sur oeste del centro de CDMX.
Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de tamaño grande, aprox. 232 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket o precio más alto, comparado con los demás submercados, de 7.304MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 735 inmuebles.

FINDINGS

- En el slide 26, usamos k-means, y variables inmobiliarias y variables de proximidad, detalladas en el slide 17, y en este caso obtuvimos 4 segmentos en los cuáles se ven patrones que se pueden diferenciar geoespacialmente:
 - Cluster 1:

Se ve una concentración de registros en la zona central de CDMX con tendencia hacia el norte.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son pequeños, aprox. 79 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene el precio de ticket más bajo en comparación con los demás submercados, aprox. 2.014MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 1,502 inmuebles.
 - Cluster 0:

En este caso se ven puntos dispersos en todo el territorio de CDMX, con ausencia de registros en la zona central de CDMX.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de pequeños, aprox. 70 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket de 2.062MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 1,454 inmuebles.
 - Cluster 3:

Se ve una concentración de registros en la zona central de CDMX.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de tamaño grande, aprox. 103 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket alto de 5.410MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 2,291 inmuebles.
 - Cluster 2:

Se ve una concentración de registros en la zona sur oeste del centro de CDMX.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de tamaño grande, aprox. 183 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket o precio más alto, comparado con los demás submercados, de 6.371MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 854 inmuebles.
- En esta segmentación vemos que se toma muy en cuenta los scores de proximidad ya que geoespacialmente dividen los registros en inmuebles en 4 grandes grupos de inmuebles dos de ellos con proximidad alta y con características inmobiliarias altos y bajos, y los otros dos restantes con proximidad baja y con características inmobiliarias altos y bajos.

FINDINGS

- En el slide 27, usamos k-means, y variables inmobiliarias y variables de proximidad, detalladas en el slide 17, y en este caso obtuvimos 3 segmentos en los cuáles se ven patrones que se pueden diferenciar geoespacialmente:
 - Cluster 2:

Se ve una concentración de registros en la zona central norte de CDMX.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son pequeños, aprox. 69 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene el precio de ticket más bajo en comparación con los demás submercados, aprox. 1.831MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 2,013 inmuebles.
 - Cluster 0:

En este caso se ven puntos dispersos en todo el territorio de CDMX, con ausencia de registros en la zona central de CDMX.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de medianos, aprox. 99 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket de 4.581MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 2,938 inmuebles.
 - Cluster 1:

Se ve una concentración de registros en la zona sur oeste del centro de CDMX.

Podemos decir que este cluster o submercado inmobiliario en promedio son de tamaño grande, aprox. 158 m2 de área, este segmento, en promedio, tiene un ticket o precio más alto, comparado con los demás submercados, de 5.840MM de pesos. Aquí tenemos un registro de 1,150 inmuebles.
- En esta segmentación vemos que se toma muy en cuenta los scores de proximidad ya que geoespacialmente dividen los registros en inmuebles en 3 grandes grupos de inmuebles donde se resalta la concentración de registros en zonas que tienen scores de priximidad similares.
- Nosotros creemos que al adicionar las variables de score de proximidad a infraestructura de interés nos lleva a encontrar agrupaciones con patrones geoespaciales fácilmente identificables por lo que la segmentación de 4 submercados inmobiliarios sería la segmentación a profundizar su análisis.