

Trabajo Práctico 1

75.06 - Organización de Datos



Grupo 18

“Datacones”

Alumnos:

Nombre	Padrón
Camussi, Alan	95903
Del Carril, Manuel	100772
Verón, Lucas	89341
Zugna, Federico	95758

Github link: <https://github.com/Alaneta/Datacones>

Índice

Introducción	3
Análisis Exploratorio	3
¿Qué relación existe entre el precio y la cantidad de metros cuadrados de la propiedad?	3
¿Cuál es el precio promedio por ciudad por año para las 10 ciudades de mayor precio histórico?	5
¿Cuál es la antigüedad promedio según la ciudad?	5
¿Cómo se distribuyen las cantidades de publicaciones según la antigüedad en distintas ciudades?	7
¿Cuál es la antigüedad según la provincia?	7
¿Existe relación entre el precio, los metros cuadrados y la cantidad de habitaciones de un departamento?	8
¿Cómo se distribuyen los espacios de usos múltiples de las propiedades según el tipo de propiedad?	9
¿Cómo se distribuyen las piscinas de usos múltiples de las propiedades según el tipo de propiedad?	10
¿Cómo se distribuyen las publicaciones de departamentos según los metros totales?	12
Fig.7.Precio por metros totales.	12
¿Cómo se distribuyen las publicaciones de propiedades por año?	13
Fig.8.Publicaciones por año.	13
¿Cómo se distribuyen las publicaciones de propiedades por mes según el año?	13
¿Cuál es el promedio de metros cuadrados cubiertos y descubiertos según el tipo de propiedad?	14
Correlación metros cubiertos - precio por tipo de propiedad	17
¿Existe relación entre el precio de una propiedad y la antigüedad de la propiedad?	17
Precio promedio por antigüedad (ignorando metros, provincia, etc)	18
Correlación precio - antigüedad teniendo en cuenta tipo de propiedad	19
Correlación precio - antigüedad teniendo en cuenta metros cubiertos	20
Por último se terminó optando por realizar el mismo análisis separando por intervalos de metros cubiertos. Dividiendo en 20 intervalos se obtuvo la siguiente tabla:	20
Correlación entre precio - garage	21
Correlación entre precio - garage por provincia	22
Correlación entre precio - garage por ciudad	23
Precio promedio por provincia	24
Cantidad de propiedades por provincia	28
Desviación estándar de precios por provincia	30

Distribución de propiedades con gimnasio por tipo de propiedad	31
Distribución de propiedades con gimnasio por provincia	32
Cantidad de apartamentos con gimnasio por provincia	33
Cantidad de casas con gimnasio por provincia	33
Cantidad de apartamentos con gimnasio por ciudad de Distrito Federal	34
Como afecta que una propiedad tenga gimnasio	35
Análisis Propiedades con Pileta	38
Análisis Propiedades con SUM	41
Distribución de propiedades con centros comerciales cercanos por tipo de propiedad	44
Distribución de propiedades con centros comerciales cercanos por provincia	45
Cantidad de apartamentos con centros comerciales por provincia	46
Cantidad de apartamentos con centros comerciales cercanos por ciudad de Distrito Federal	47
Como afecta que una propiedad tenga centros comerciales cercanos	48
Comentarios Finales y Conclusiones	51

Introducción

El presente trabajo tiene por objetivo realizar el análisis exploratorio de datos sobre un set de datos del registro histórico de publicaciones de zonaprop. El set de datos incluye registros de todas las publicaciones entre los años 2012 y 2016 en México. La información está provista en un sólo archivo: **train.csv**.

Análisis Exploratorio

¿Qué relación existe entre el precio y la cantidad de metros cuadrados de la propiedad?

La idea es ver cómo se relaciona el precio de una propiedad según la cantidad de metros cuadrados totales que posee. Se puede ver en el gráfico que para las propiedades con pocos metros cuadrados (menos de 100) el precio es bastante dispar, sin embargo siempre, en general está por encima de los 200.000 USD. A partir de los 150 metros totales la propiedad comienza a tener un precio en USD más o menos constante y como parece natural aumenta.

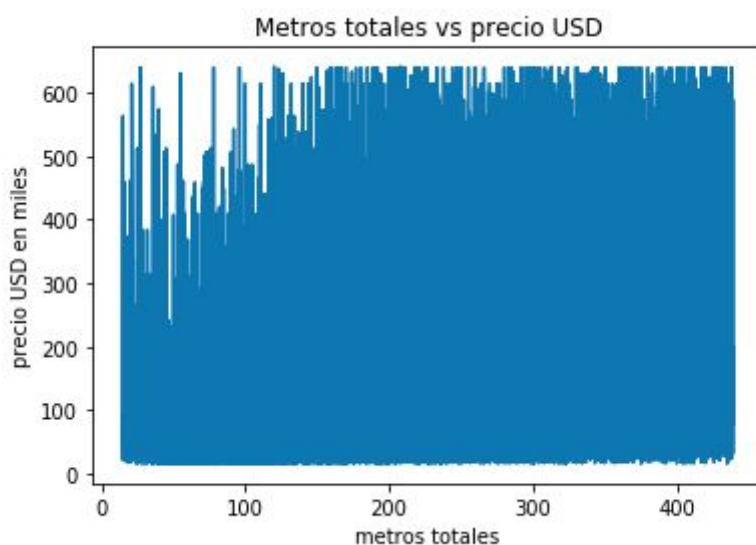


Fig.1.Precio totales vs precio USD.

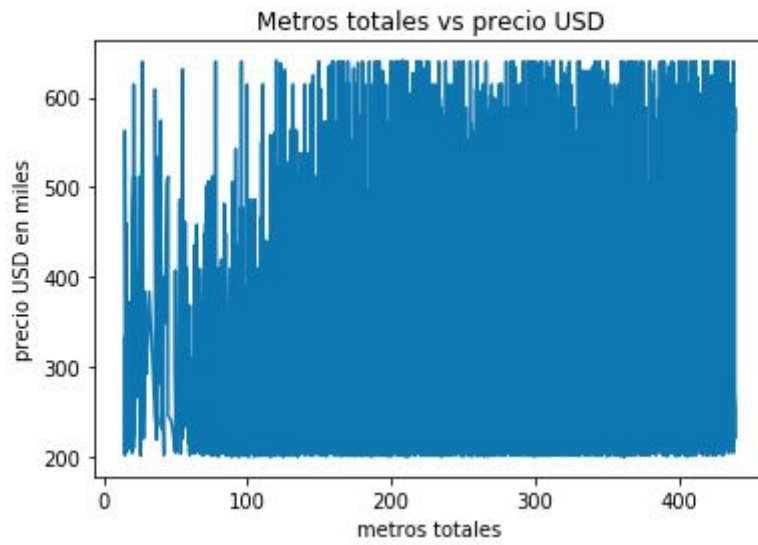


Fig.2.Precio totales vs precio USD base mayor a 200.000 USD.

¿Cuál es el precio promedio por ciudad por año para las 10 ciudades de mayor precio histórico?

Precio promedio USD vs Ciudad para las 10 ciudades con max historico

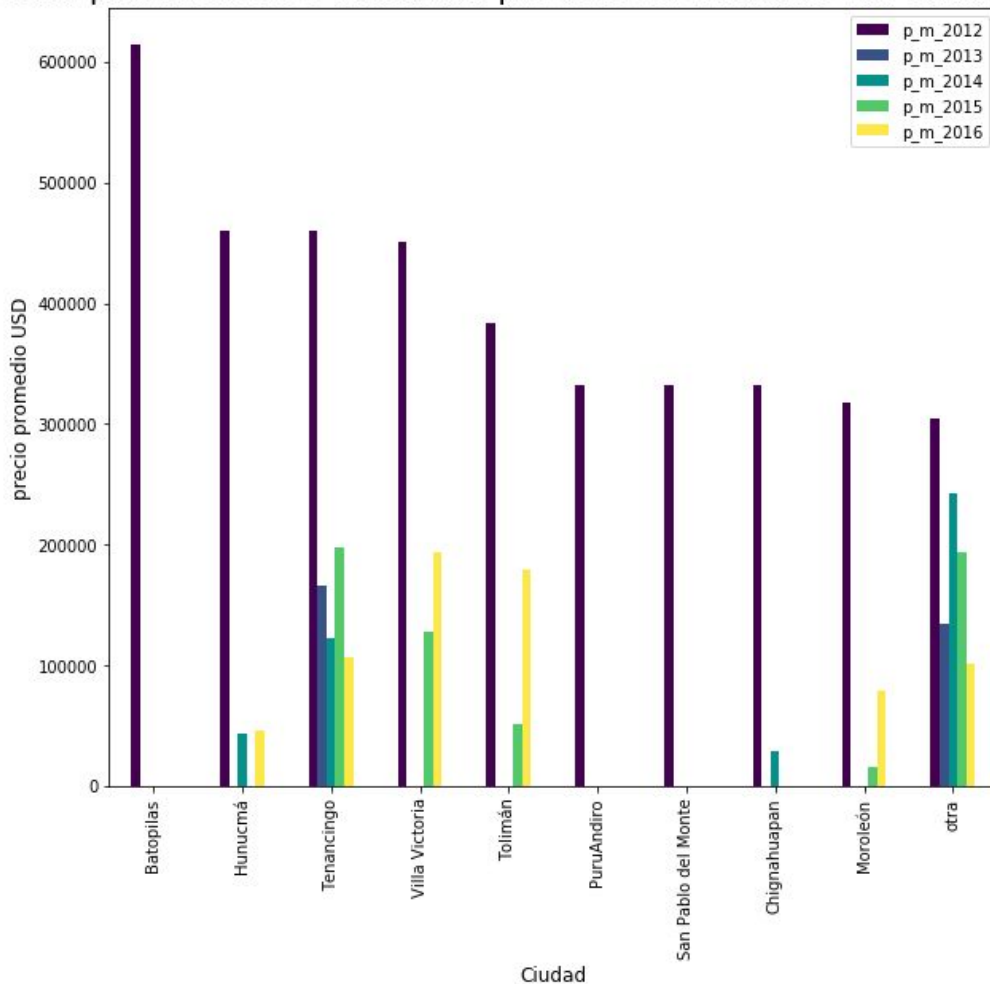


Fig.3.Precio promedio USD por ciudad para las 10 ciudades con máximo valor histórico.

La idea es ver las ciudades que tuvieron los mayores precios de las propiedades históricamente y cómo fue variando ese promedio a través de los años. En general para estas ciudades puede verse que para un precio promedio determinado el siguiente año el precio promedio disminuyó. Por ejemplo, para la ciudad de **Tenancingo, Villa Victoria o Moroleón**.

¿Cuál es la antigüedad promedio según la ciudad?

La idea es asignar un número a cada ciudad y ver como cambia el precio promedio de las diferentes ciudades. Siendo el total de ciudades donde se publican propiedades de **875**.

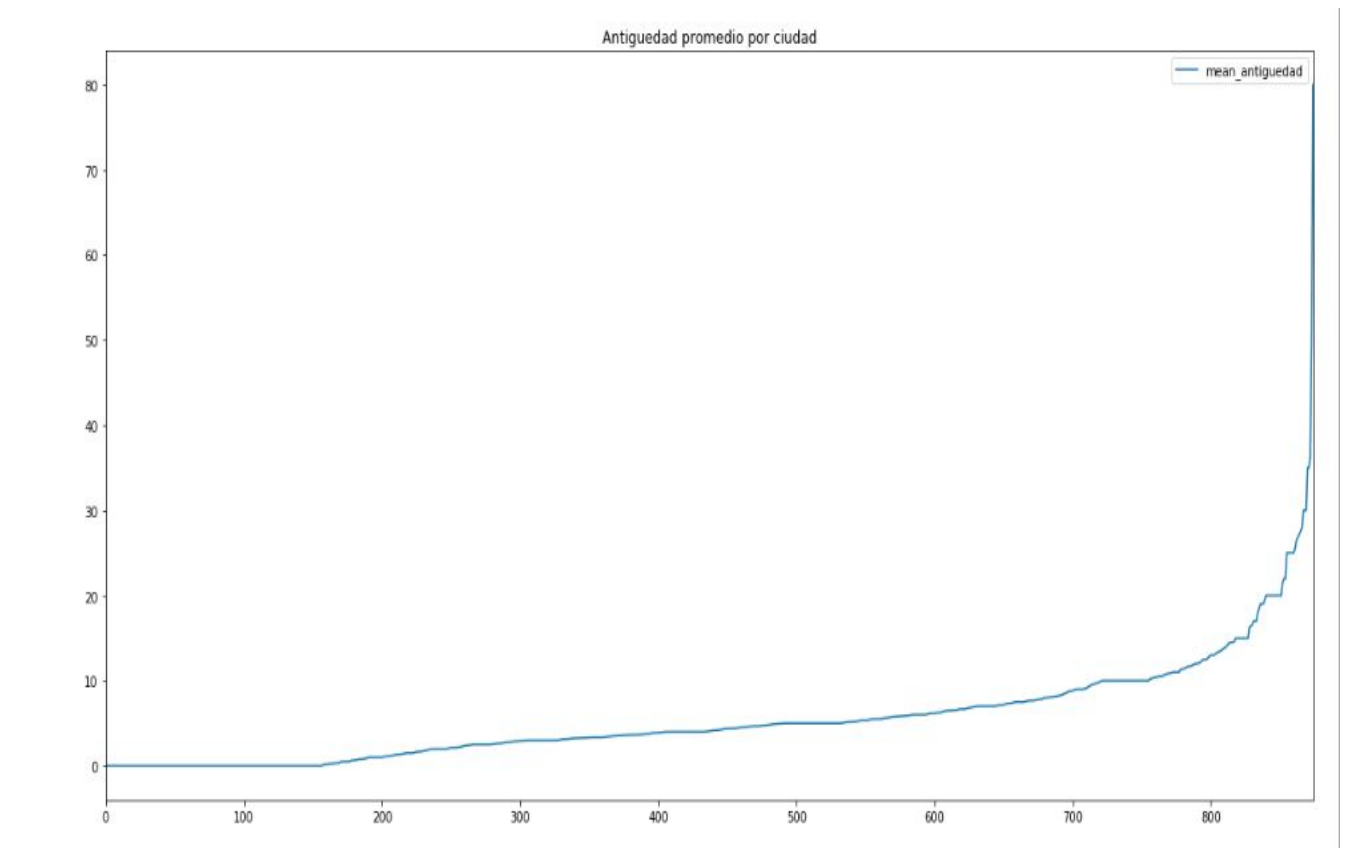


Fig.4. Antigüedad promedio según las distintas ciudades.

Se puede ver en el gráfico que en general la antigüedad media de las propiedades por ciudad es menor a los 20 años(más del 90%). Mientras que en más del 75% de las publicaciones la antigüedad es menor a 10 años.

¿Cómo se distribuyen las cantidades de publicaciones según la antigüedad en distintas ciudades?

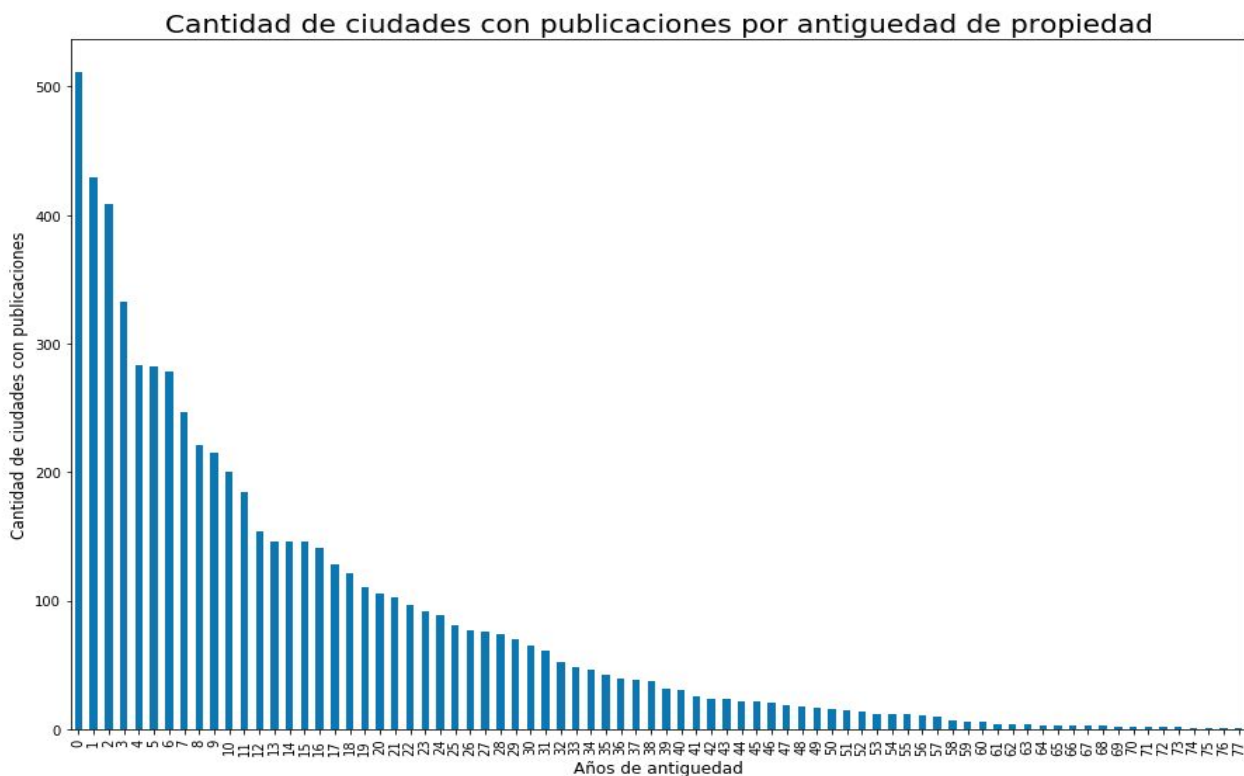
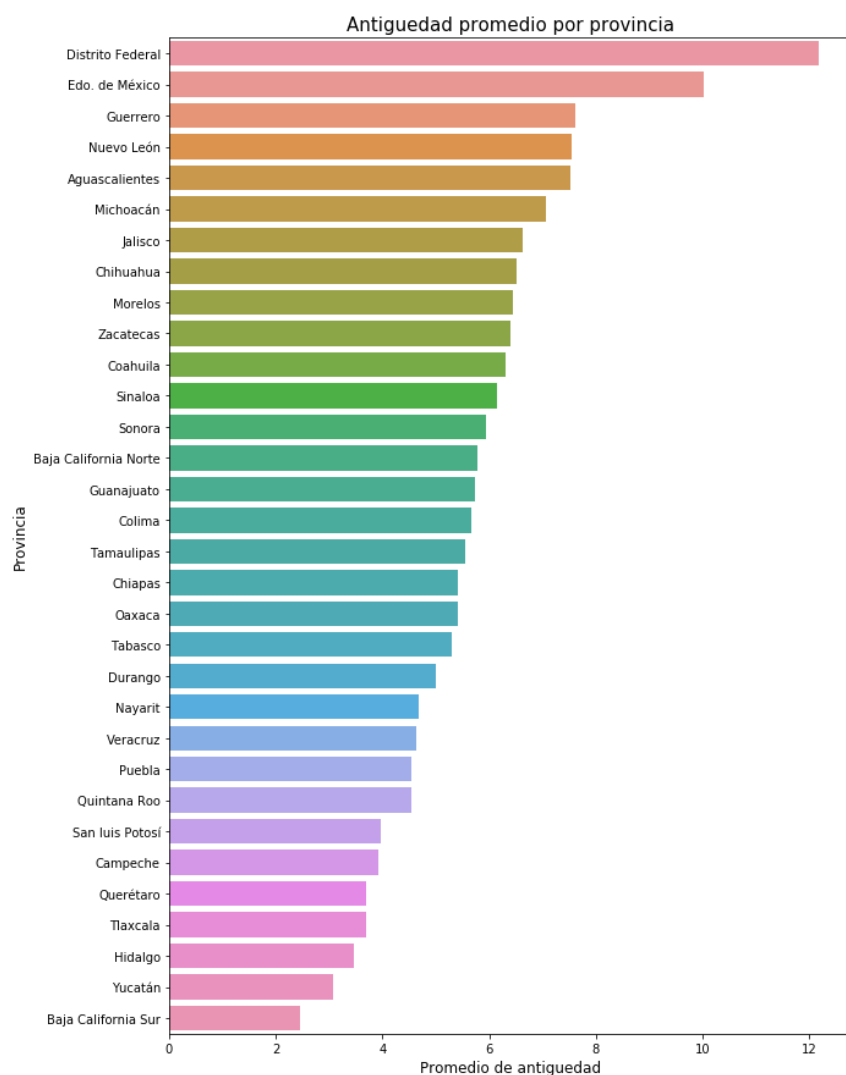


Fig.5. Antigüedad media según las distintas ciudades.

Se puede ver en el gráfico como existe una gran cantidad de ciudades que tiene propiedades con antigüedades bajas. Mientras que existen pocas ciudades donde la antigüedad es alta.

¿Cuál es la antigüedad según la provincia?

Se busca encontrar la provincia más antigua en promedio en base a la antigüedad de las propiedades allí presentes. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:



¿Existe relación entre el precio, los metros cuadrados y la cantidad de habitaciones de un departamento?

Algunos datos a tener en cuenta, el 50% de los departamentos tiene 2 habitaciones; mientras que el 75% de los departamentos tienen 3 habitaciones. La máxima cantidad de habitaciones corresponde a 10. Se analiza el caso para un máximo de 4 habitaciones.

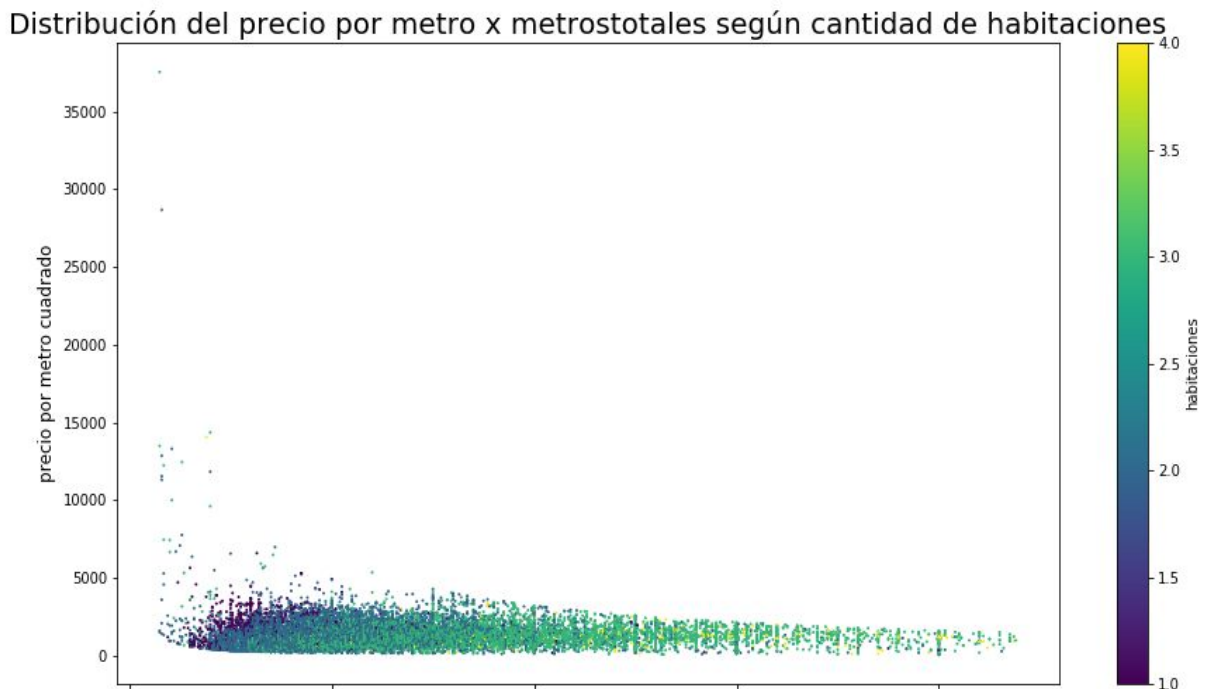
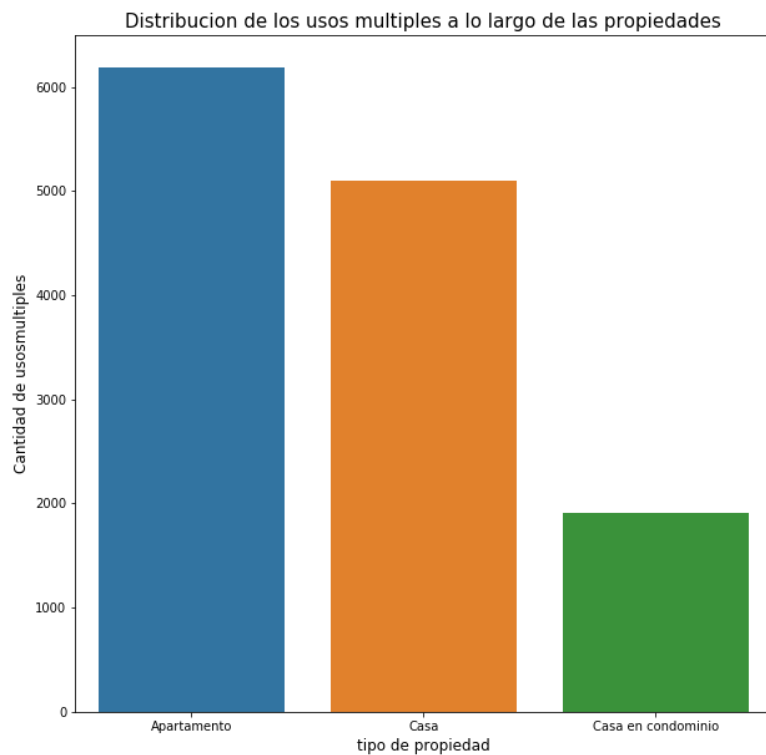


Fig.6.Distribución del precio por metro cuadrado según habitaciones por metros totales.

En el gráfico podría verse que los departamentos con pocas habitaciones(1 ~ 2) y pocos metros totales tienden a formar puntos que podrían imaginarse como una curva logarítmica. Tienen un precio mínimo y van creciendo en precio a medida que aumenta el metraje total. Por otro lado los departamentos que tienen más habitaciones(3~4), como es lógico se encuentran en la zona donde aumenta la la cantidad de metros totales. Al parecer por otro lado al aumentar el metraje total no se tiende a aumentar el precio para departamentos de 3 y 4 habitaciones.

¿Cómo se distribuyen los espacios de usos múltiples de las propiedades según el tipo de propiedad?

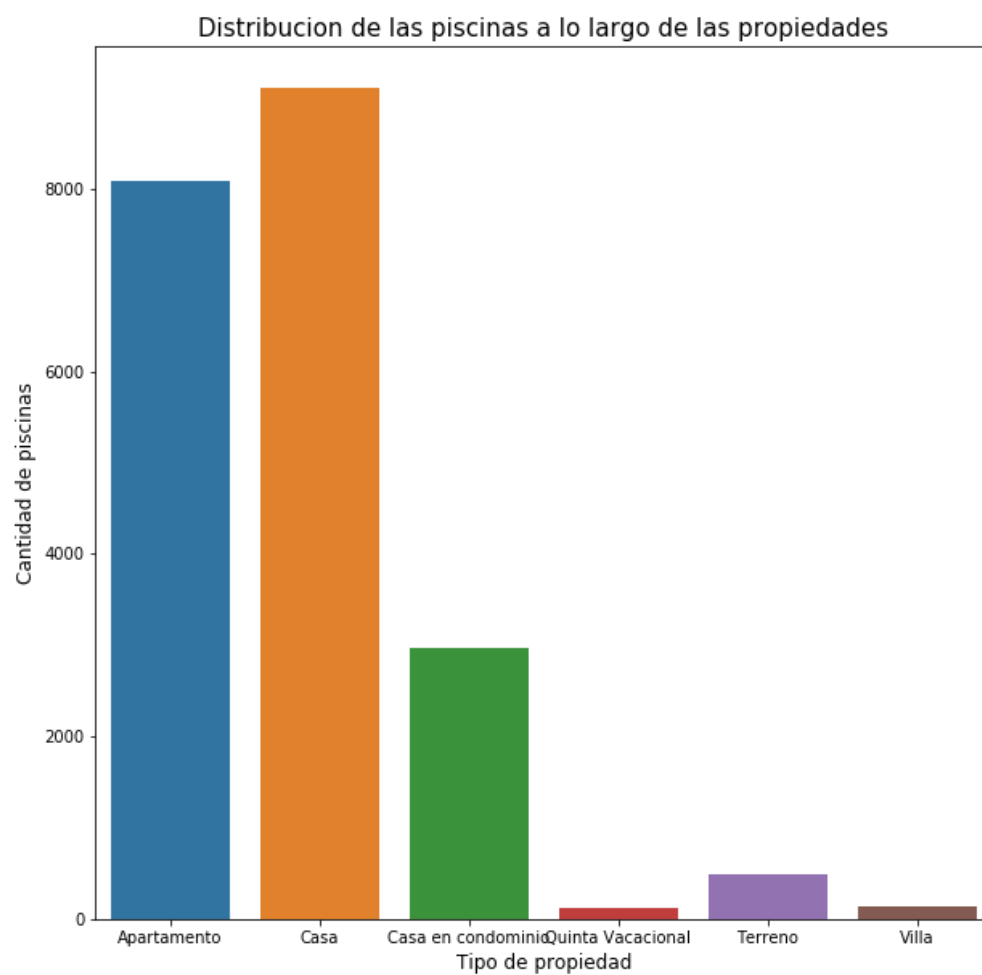
Como la pregunta indica, se averigua cómo se distribuyen estos espacios según el tipo de propiedad. El gráfico obtenido fue el siguiente:



Vemos que como era de esperarse, apartamento lleva la delantera en este aspecto. Las otras propiedades no figuran debido a que no poseen valores comparables a estos 3.

¿Cómo se distribuyen las piscinas de usos múltiples de las propiedades según el tipo de propiedad?

Se realiza el conteo de piscinas. El gráfico obtenido:



En este caso hay mayor cantidad de tipos de propiedad que presentan conteos significativos de piscinas. Aún así los mismos 3 son quienes llevan la delantera.

¿Cómo se distribuyen las publicaciones de departamentos según los metros totales?

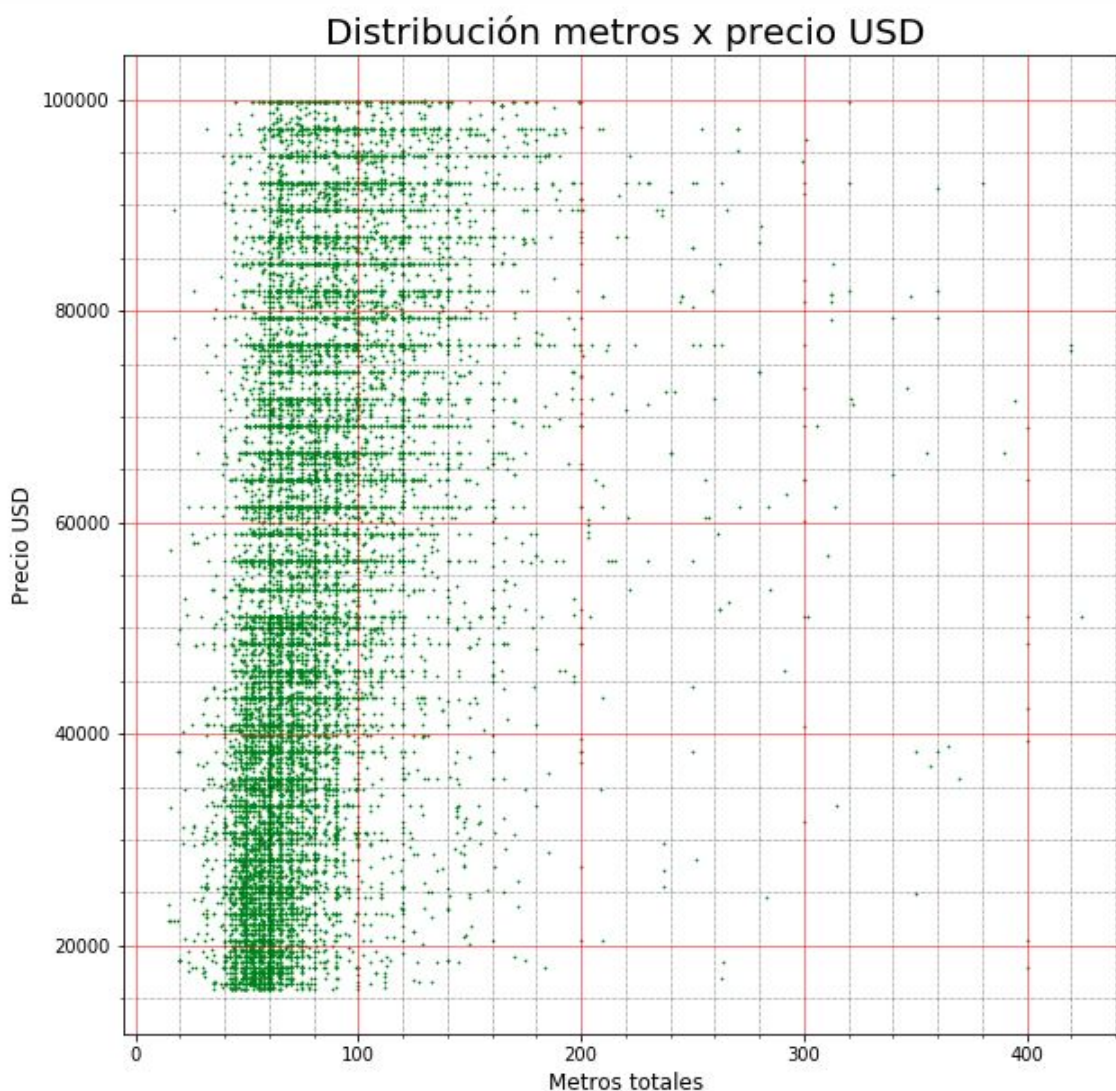


Fig.7.Precio por metros totales.

Se tiene una gran cantidad de departamentos con un precio "**bajo**" ó menor a los **55.000 usd** aproximadamente, con más de **40 metros** y menos de **100 metros** totales. Hay una concentración importante de departamentos con valores bajos(<**30.000 usd**) que tienen entre **40 ~ 80 metros totales**. Luego se pueden cómo franjas o líneas más dispersas donde el precio aumenta con los metros, pero siempre con mayor concentración de puntos(publicaciones de departamentos) para las zonas de pocos metros(**40 ~ 100**).

¿Cómo se distribuyen las publicaciones de propiedades por año?

La idea es ver las publicaciones según los años que abarca el set de datos.

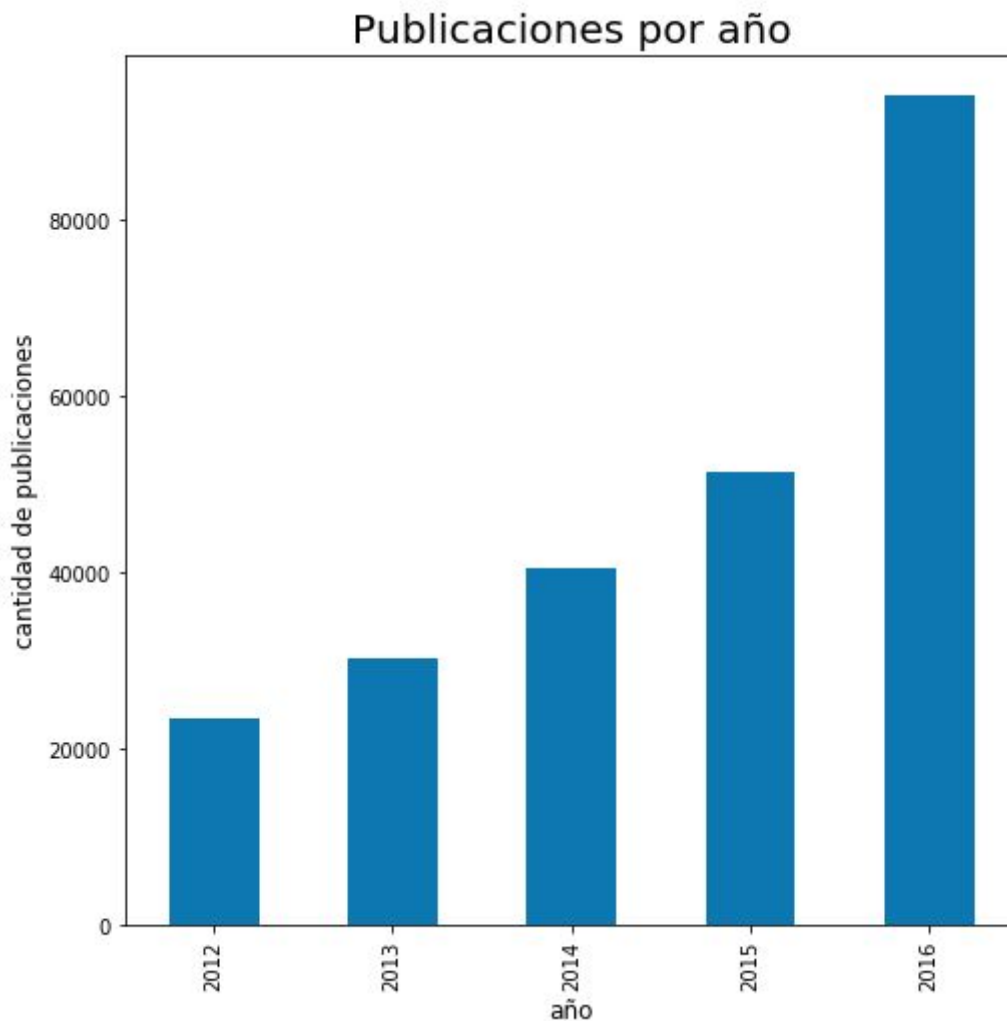
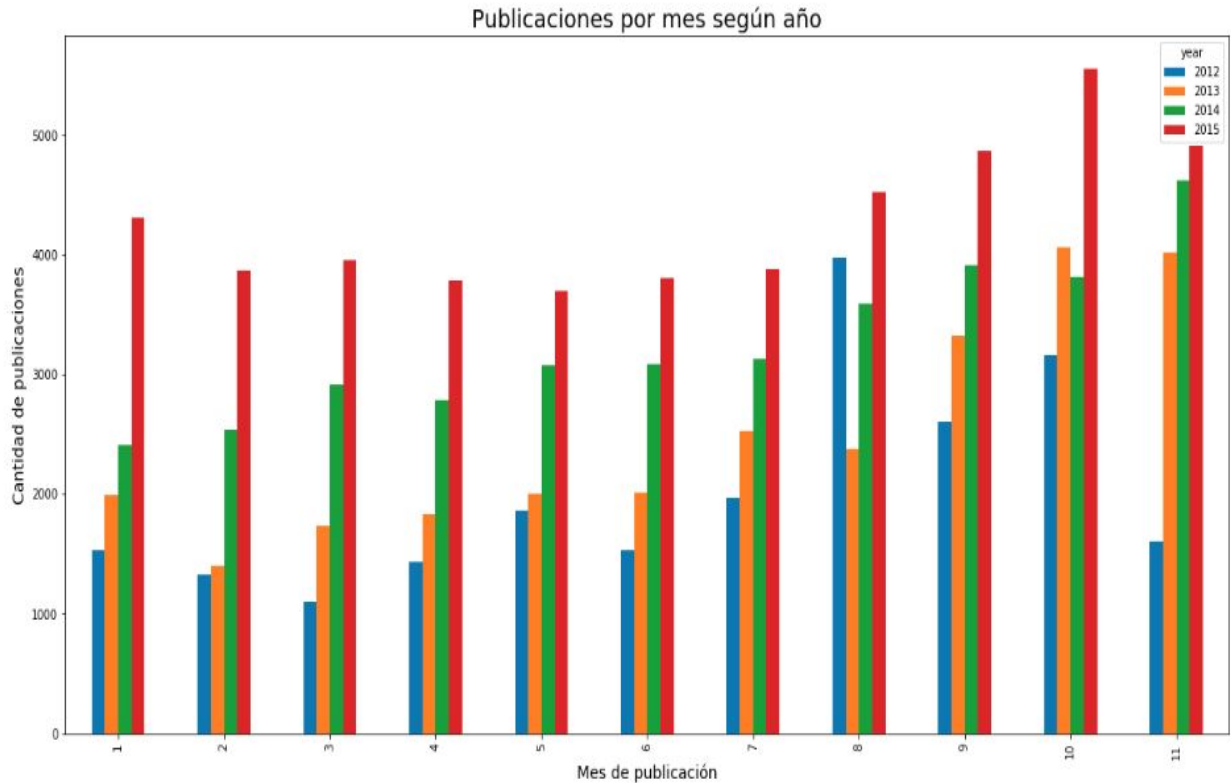


Fig.8.Publicaciones por año.

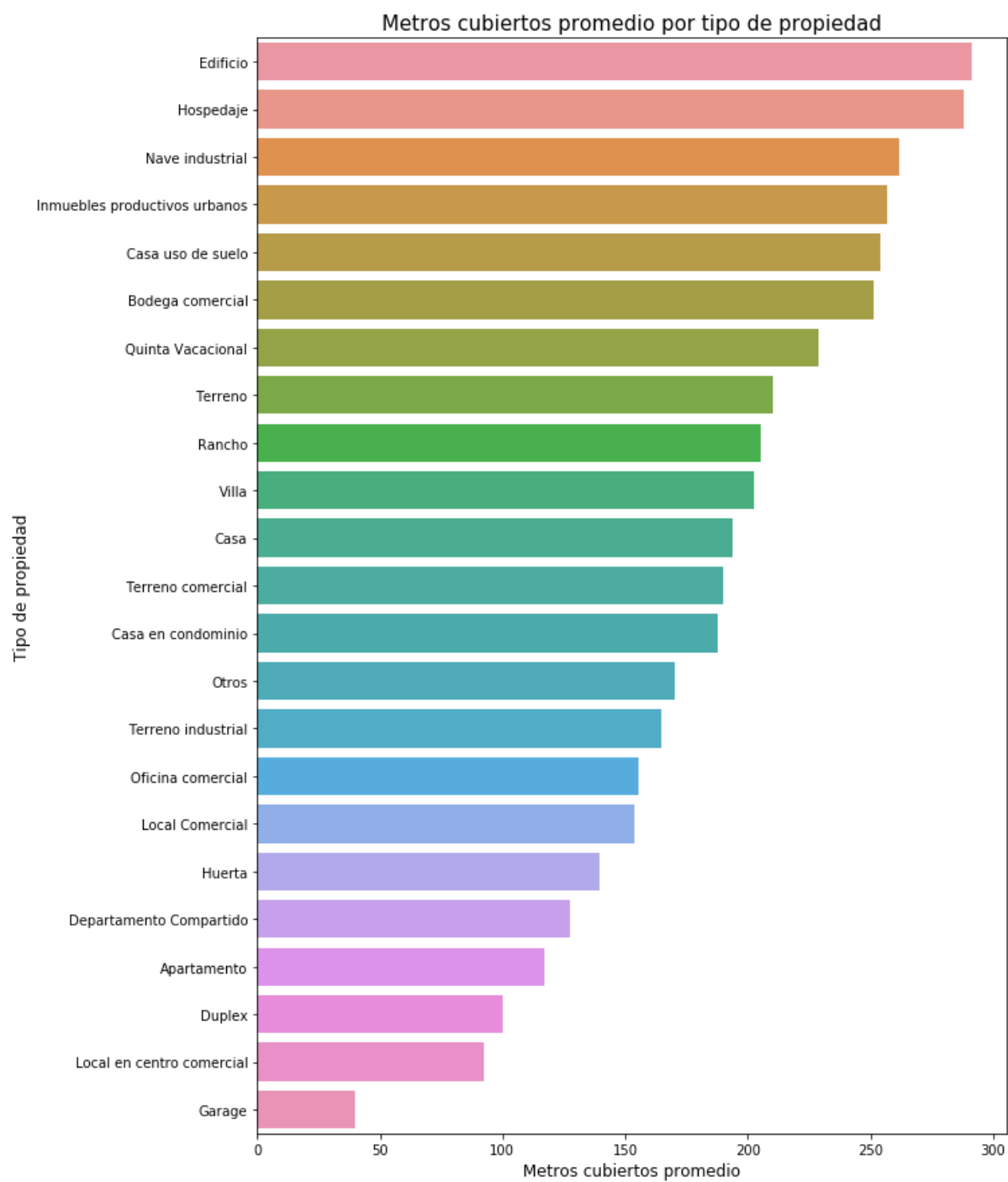
¿Cómo se distribuyen las publicaciones de propiedades por mes según el año?

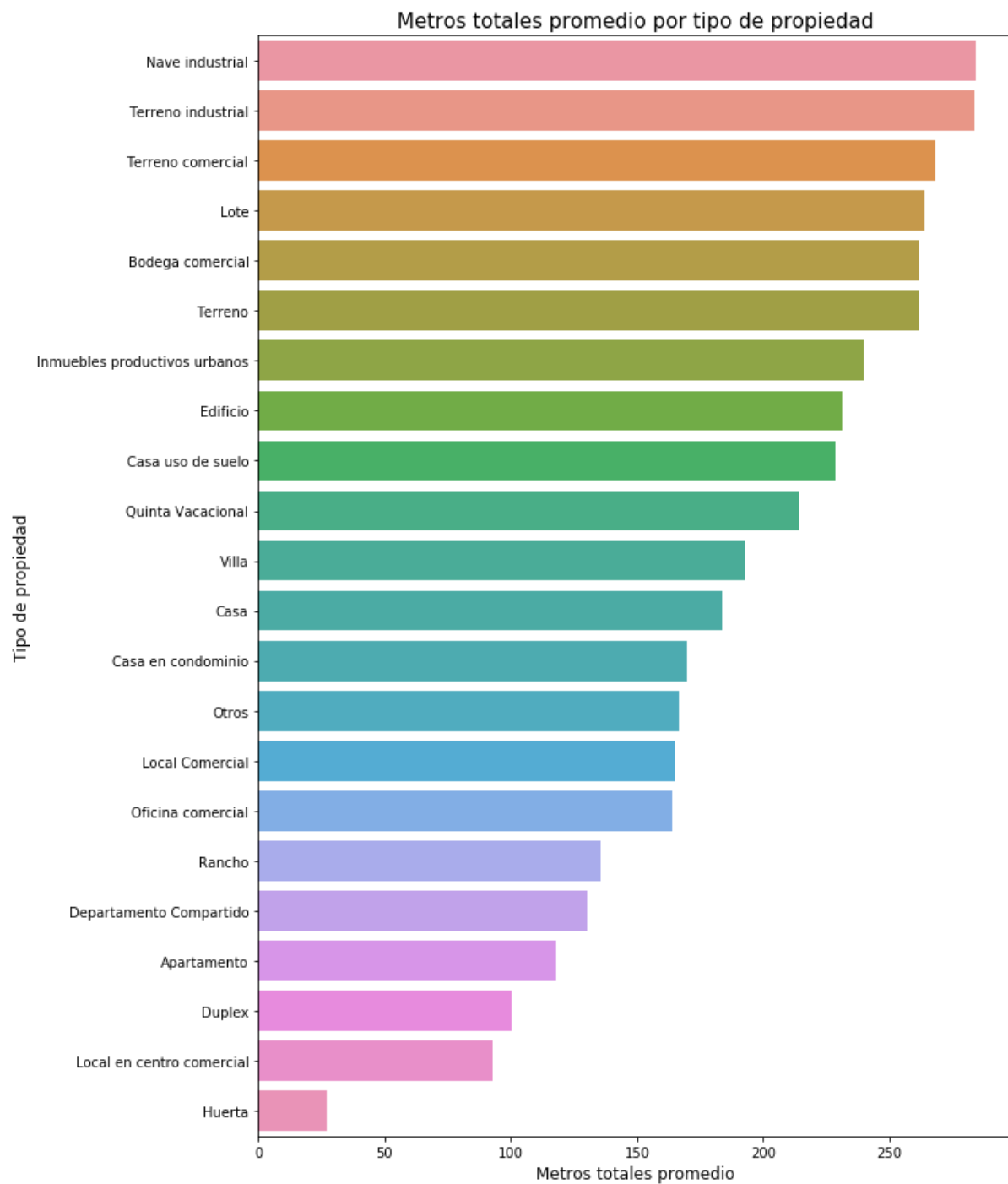
Se muestra las publicaciones de las propiedades según el mes de publicación y se distingue por el año de publicación al mismo tiempo. Se remueve del gráfico el último mes ya que posee valores muy por fuera de las escalas de los valores de los otros meses.



¿Cuál es el promedio de metros cuadrados cubiertos y descubiertos según el tipo de propiedad?

Se calculan dichos promedios como una primera aproximación a la búsqueda de la relación de dicha columna con el precio de la propiedad. Los gráficos obtenidos fueron los siguientes:

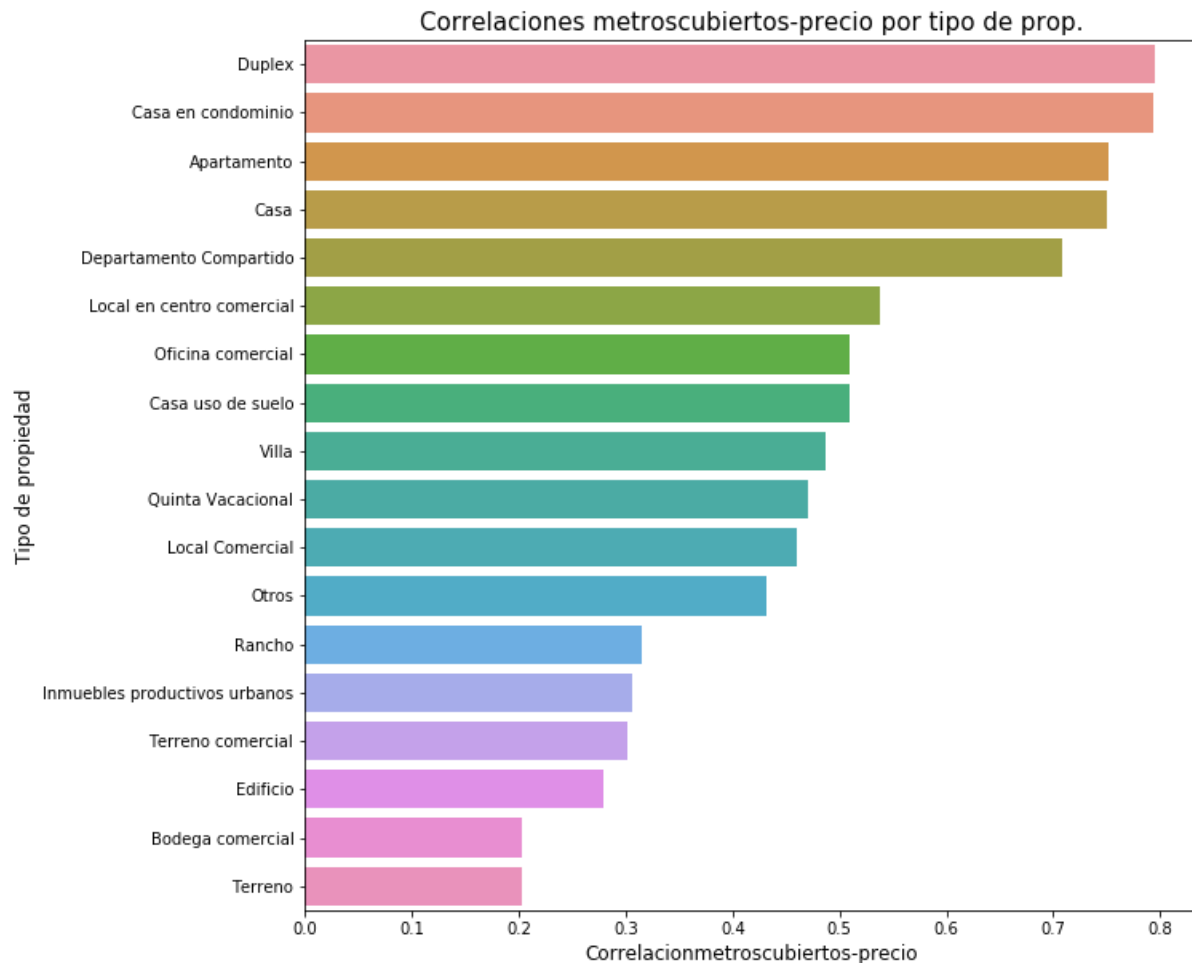




Los valores obtenidos son los esperados. Tenemos los tipos de propiedad que suelen ser espaciosos en las zonas superiores y los menos espaciosos en los inferiores. Se procederá a investigar si la correlación de esta característica con el precio variará según el tipo de propiedad o no. Se verá si en el caso de que varíe este orden se mantiene.

Correlación metros cubiertos - precio por tipo de propiedad

Se sabe que hay una correlación entre los metros cubiertos y precio (el índice es de ~ 0.63). En este apartado se busca analizar si al segmentar los datos por el tipo de propiedad esta correlación varía o no y si lo hace en cuanto. Realizados los cálculos el gráfico obtenido fue el siguiente:

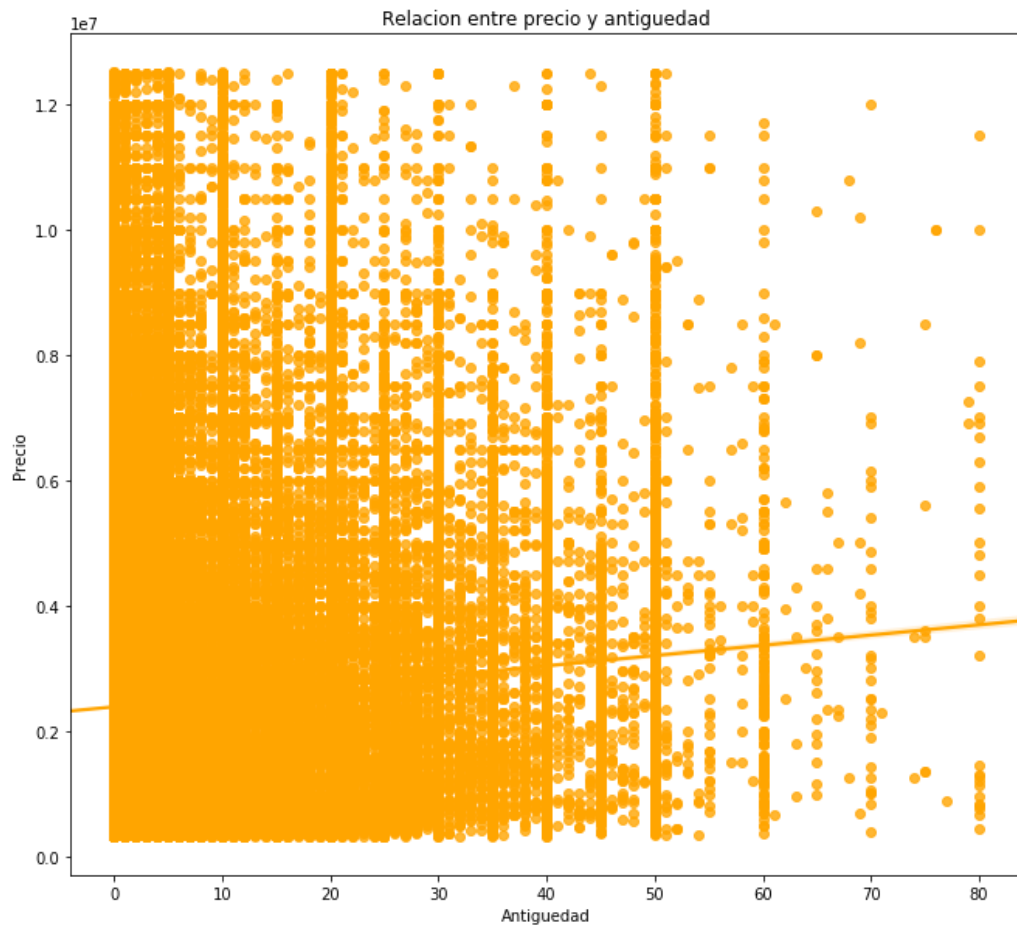


Se ve que efectivamente varía según el tipo de propiedad, adquiriendo más importancia en algunos casos. Comparando el orden con los promedios de tamaño, se ve que no coincide. A las propiedades que deberían ser espaciosas no parece importarle en mayor medida esta característica en lo que a precio se refiere.

¿Existe relación entre el precio de una propiedad y la antigüedad de la propiedad?

En un primer lugar se busca dicha correlación sin segmentar los datos ni aplicando ningún formato. El valor obtenido fue: 0.07. Esto nos indica que no existe correlación a priori.

Si realizamos un Scatter Plot de esto:

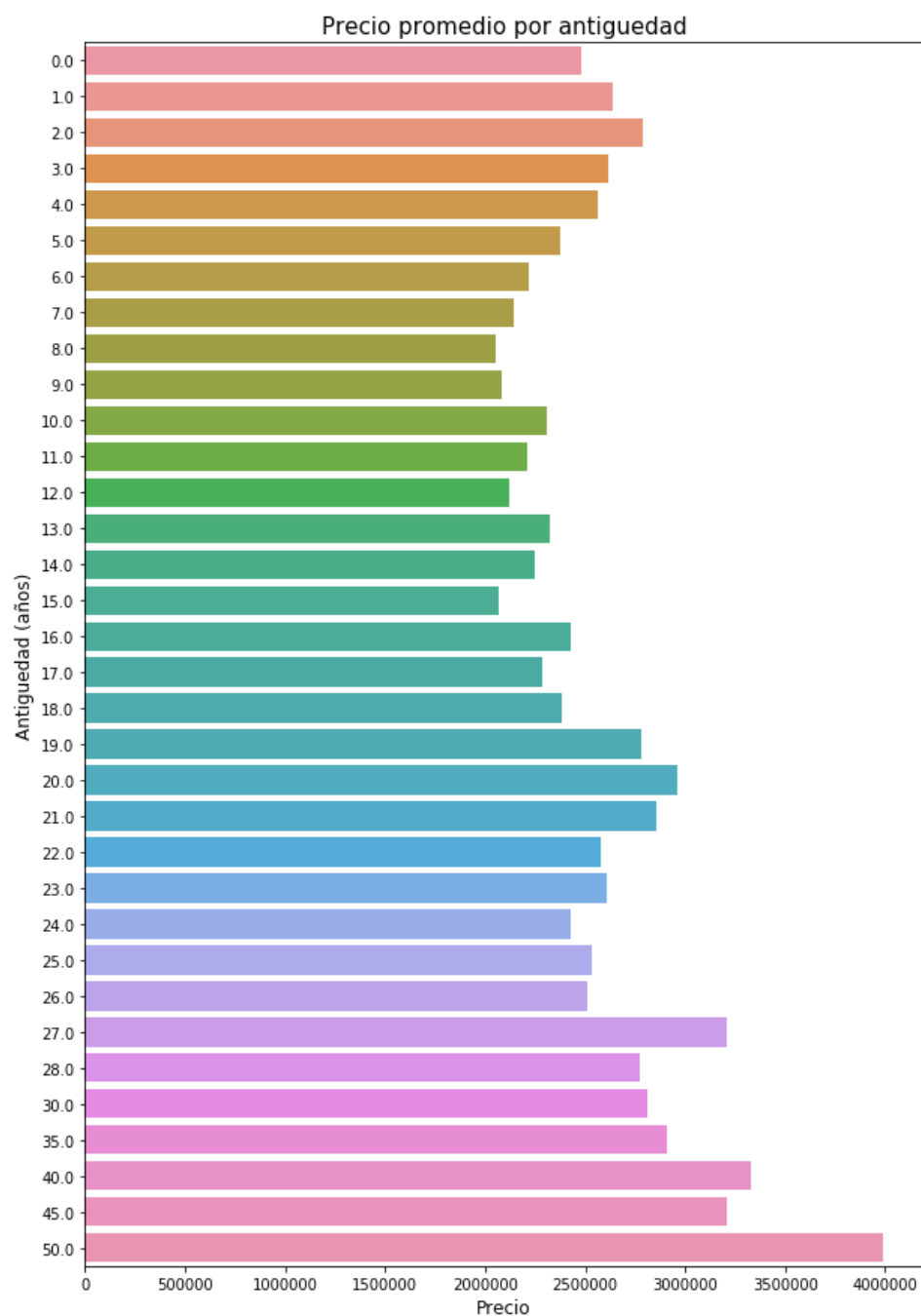


Vemos que en efecto los puntos no presentan ninguna tendencia.

Precio promedio por antigüedad (ignorando metros, provincia, etc)

Se busca el precio promedio por antigüedad para ver en forma gráfica el hecho de que la antigüedad no afecta el precio.

En el siguiente gráfico se ve que si bien varía el promedio, no se observa una tendencia definida. El único valor que se dispara es el de 50 años pero esto se debe a la pequeña muestra de estas propiedades.



Correlación precio - antigüedad teniendo en cuenta tipo de propiedad

A pesar de los resultados poco prometedores, se decidió buscar la correlación descripta segregando por el tipo de propiedad, puesto que es posible que para algunos tipos esto no sea relevante en absoluto (como una bodega industrial por ejemplo) pero para otros sí (como casas y departamentos). Los resultados fueron representados en forma de tabla:

Tipo de Propiedad	Correlación precio-antigüedad
Apartamento	-0.18
Bodega comercial	0.18
Casa	0.16
Casa en condominio	0.11
Casa uso de suelo	0.22
Terreno Industrial	-0.16
Duplex	0.18
Edificio	0.10
Villa	0.07
Inmuebles productivos urbanos	0.13
Local Comercial	0.12
Local en centro comercial	0.10
Nave industrial	0.13
Oficina comercial	-0.02
Otros	0.05
Quinta Vacacional	0.12
Rancho	0.12
Terreno	0.24

Como se puede observar, prácticamente no hay correlaciones significativas. Todas oscilan entre -0.20 y 0.20.

Correlación precio - antigüedad teniendo en cuenta metros cubiertos

Por último se terminó optando por realizar el mismo análisis separando por intervalos de metros cubiertos. Dividiendo en 20 intervalos se obtuvo la siguiente tabla:

Metros Cubiertos	Corr precio-antigüedad
(14.576, 36.2]	-0.03

(36.2, 57.4]	-0.01
(57.4, 78.6]	-0.04
(78.6, 99.8]	-0.03
(99.8, 121.0]	-0.03
(121.0, 142.2]	0.02
(142.2, 163.4]	0.00
(163.4, 184.6]	0.03
(184.6, 205.8]	0.02
(205.8, 227.0]	0.04
(227.0, 248.2]	0.05
(248.2, 269.4]	0.02
(269.4, 290.6]	-0.00
(290.6, 311.8]	-0.01
(311.8, 333.0]	0.01
(333.0, 354.2]	0.03
(354.2, 375.4]	-0.01
(375.4, 396.6]	-0.03
(396.6, 417.8]	-0.00

Como vemos la correlación es prácticamente cero para todos los casos.

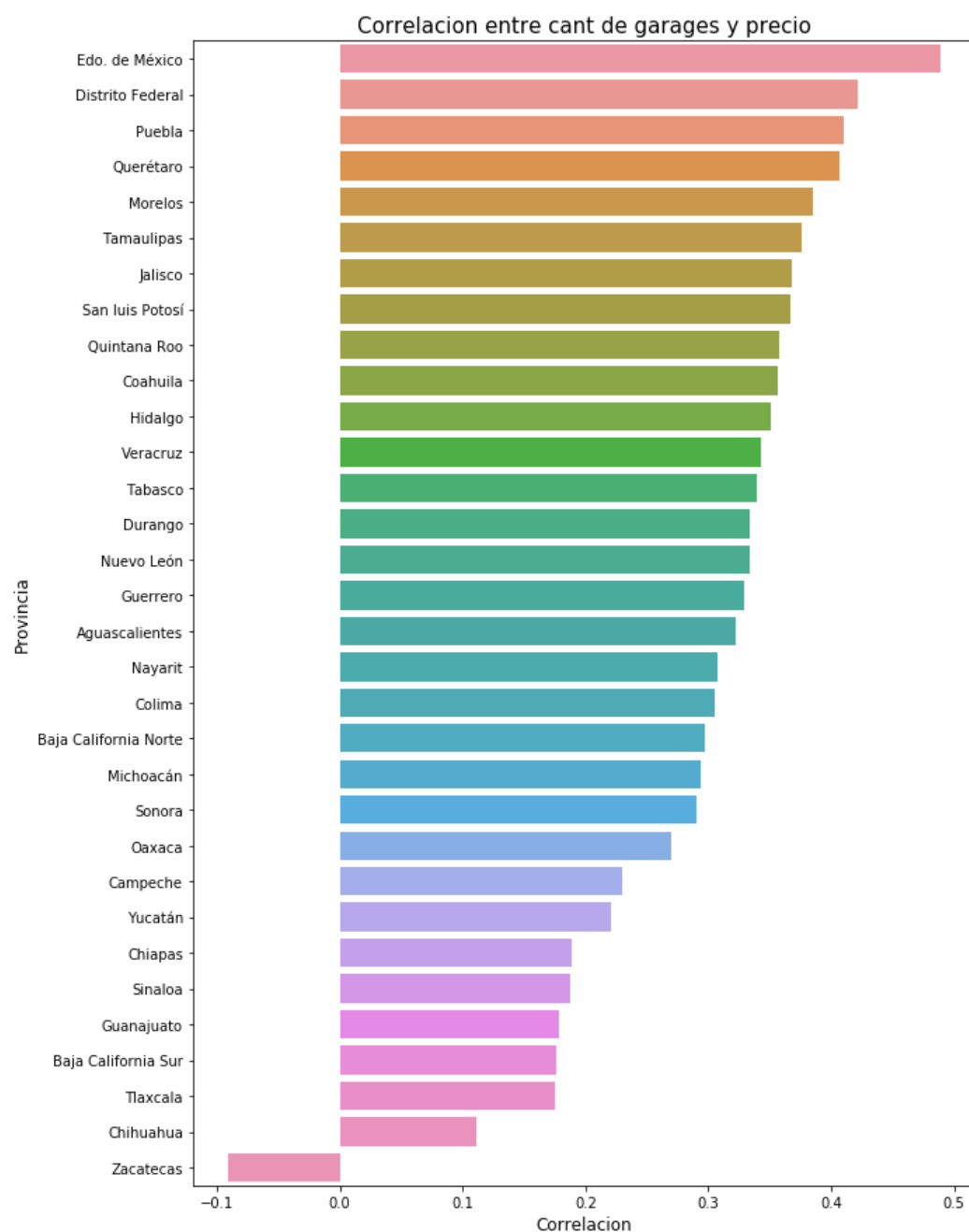
Como conclusión después de reiterados análisis sobre la antigüedad se puede concluir que no afecta al precio de la propiedad.

Correlación entre precio - garage

Interesa saber que tan fuerte puede llegar a ser la presencia del garage para el precio de una propiedad. Calculando dicha correlación sin tener en cuenta ninguna segregación sobre los datos, se obtiene que es de 0.35 aproximadamente.

Correlación entre precio - garage por provincia

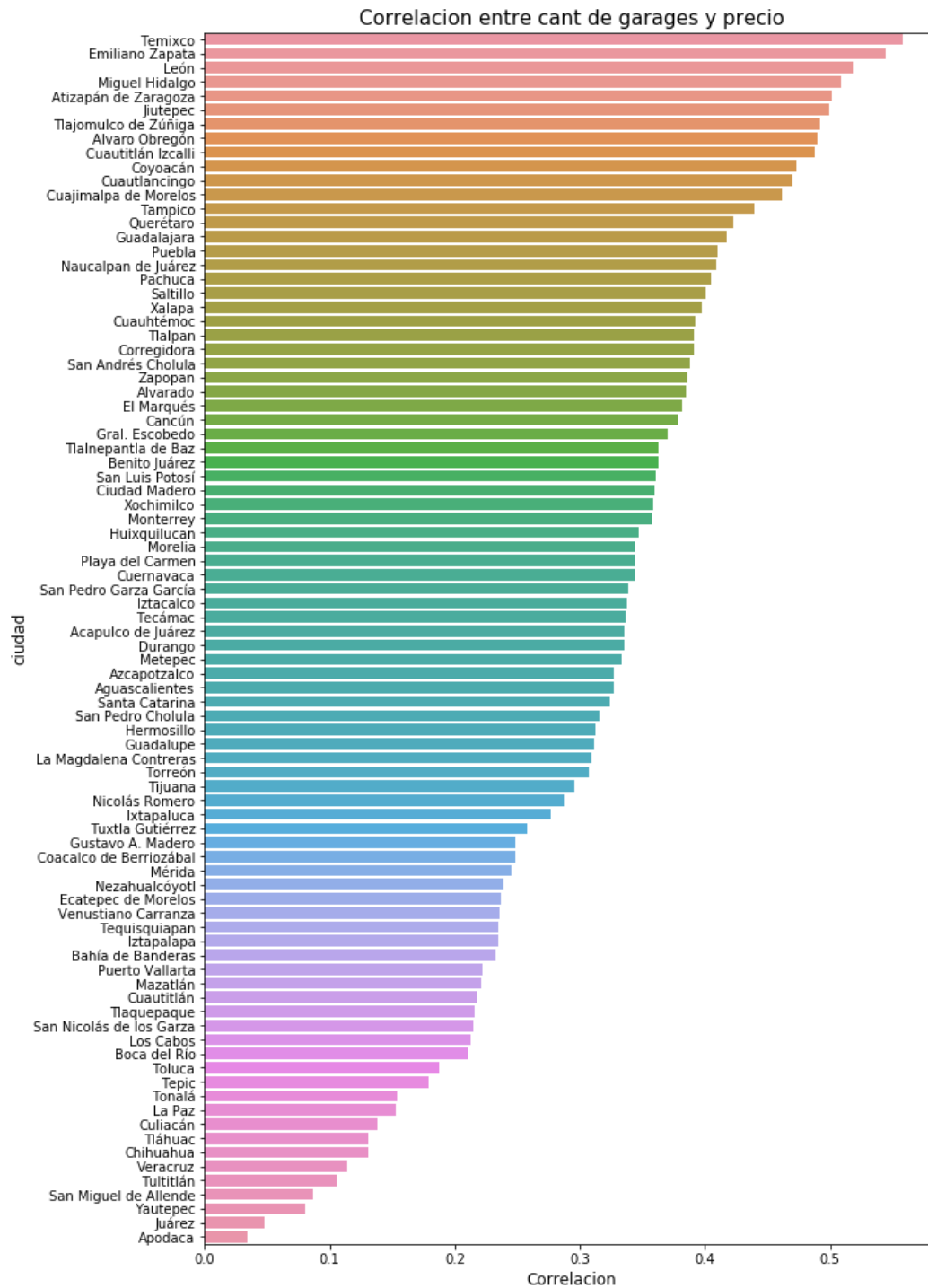
Intentando de llevar el punto anterior un poco más allá, se busca ver si teniendo en cuenta la provincia habrá casos donde esta correlación será más fuerte o no, puesto que podría darse el caso en que aquellas provincias con mayor densidad de población el hecho de tener un estacionamiento propio sea una gran ventaja. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:



Podemos ver que efectivamente hay provincias con mayor correlación que otras. Aún así, ninguna supera una correlación de 0.5, lo cual es indicio de que se trata de una correlación más bien débil (si es que se la puede considerar existente).

Correlación entre precio - garage por ciudad

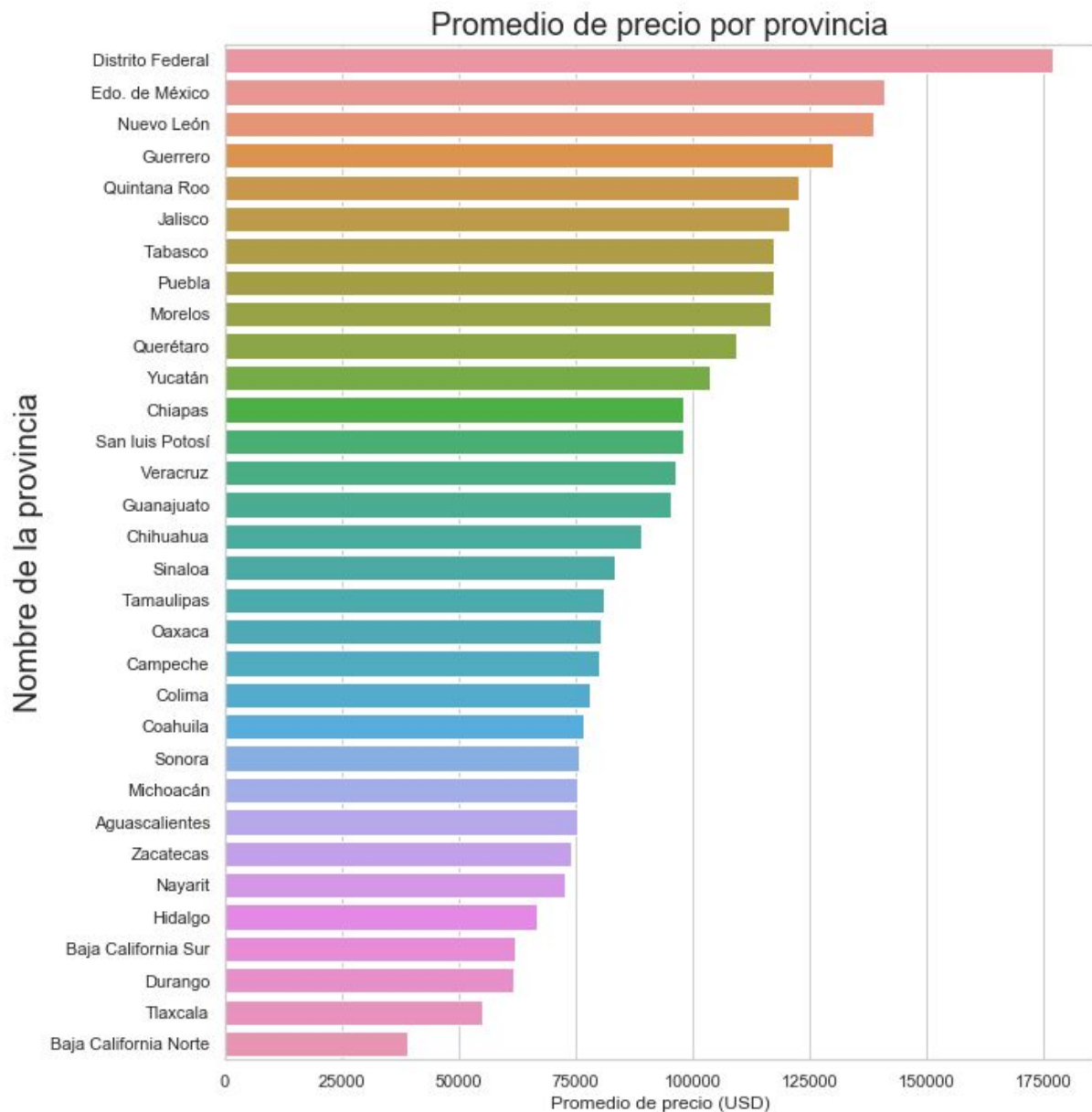
En este caso se busca un aproximamiento similar al caso de las provincias. Buscar si en aquellas ciudades con mayores poblaciones se ve un aumento de importancia en los estacionamientos.



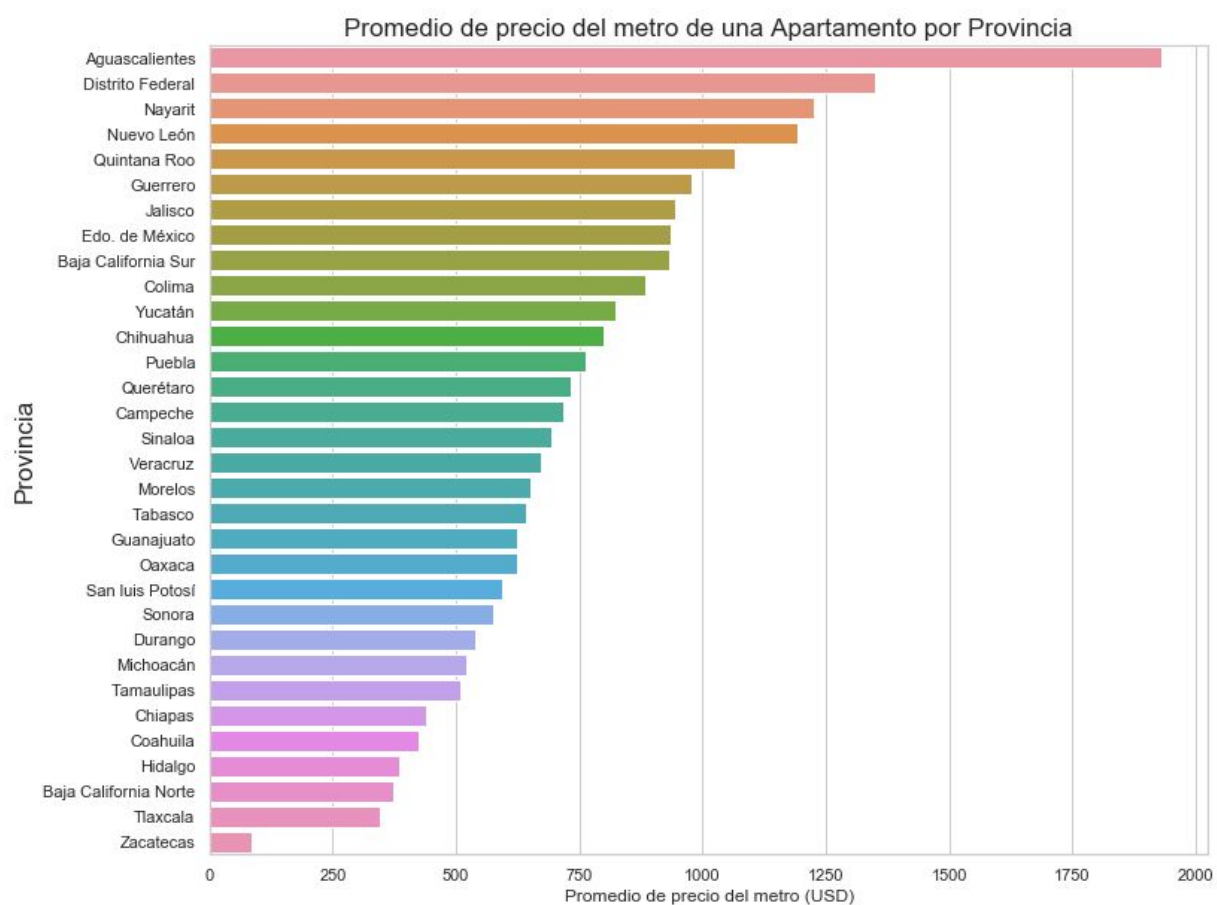
Si bien se tratan de muchas ciudades, lo interesante es apreciar cómo la curva es mucho más pronunciada cuando segmentamos de esta manera. Tenemos ciudades con correlaciones bajas y otras con correlaciones que superan los 0.4 puntos.

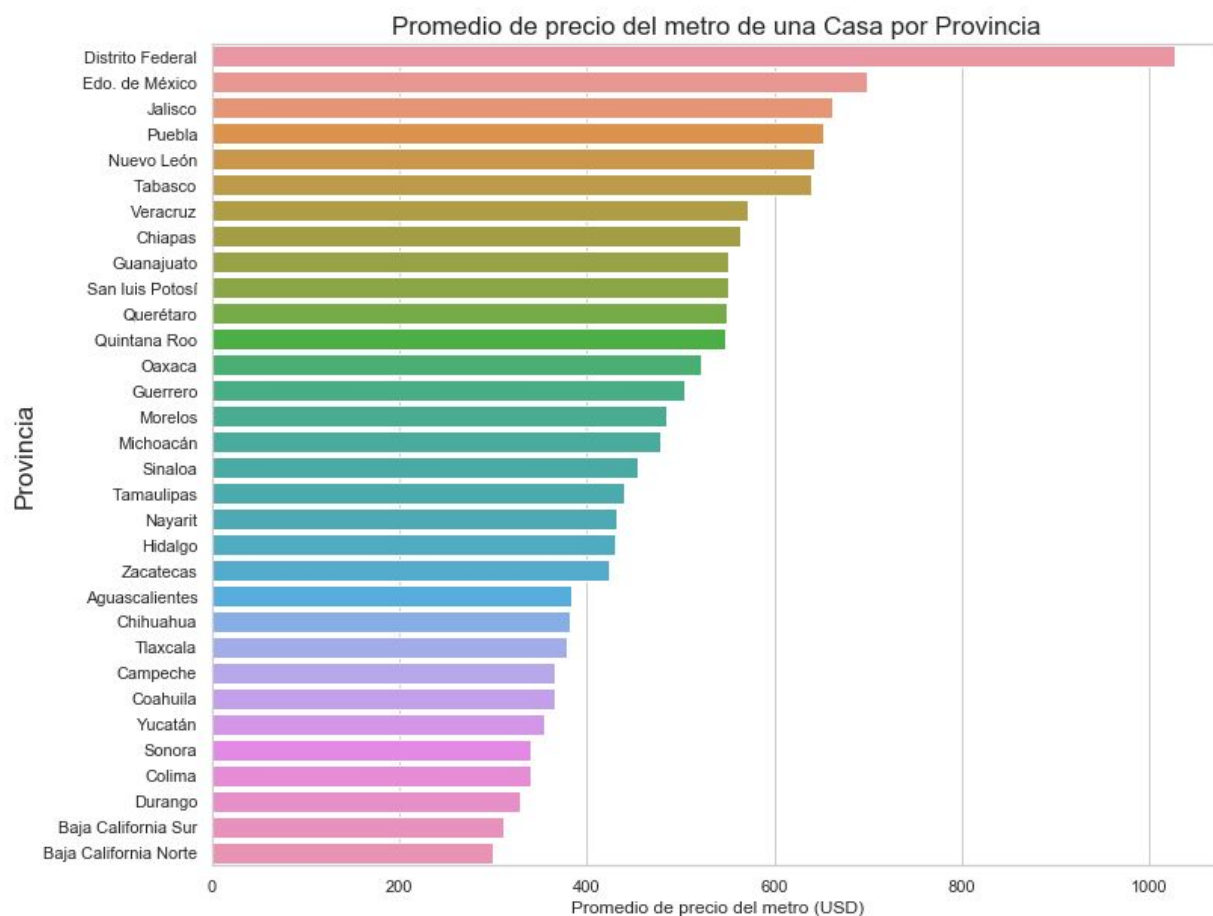
Precio promedio por provincia

Se realiza inicialmente un análisis general sobre el precio promedio por provincia de una propiedad sin discriminar ningún otro factor. El precio se indica en USD.

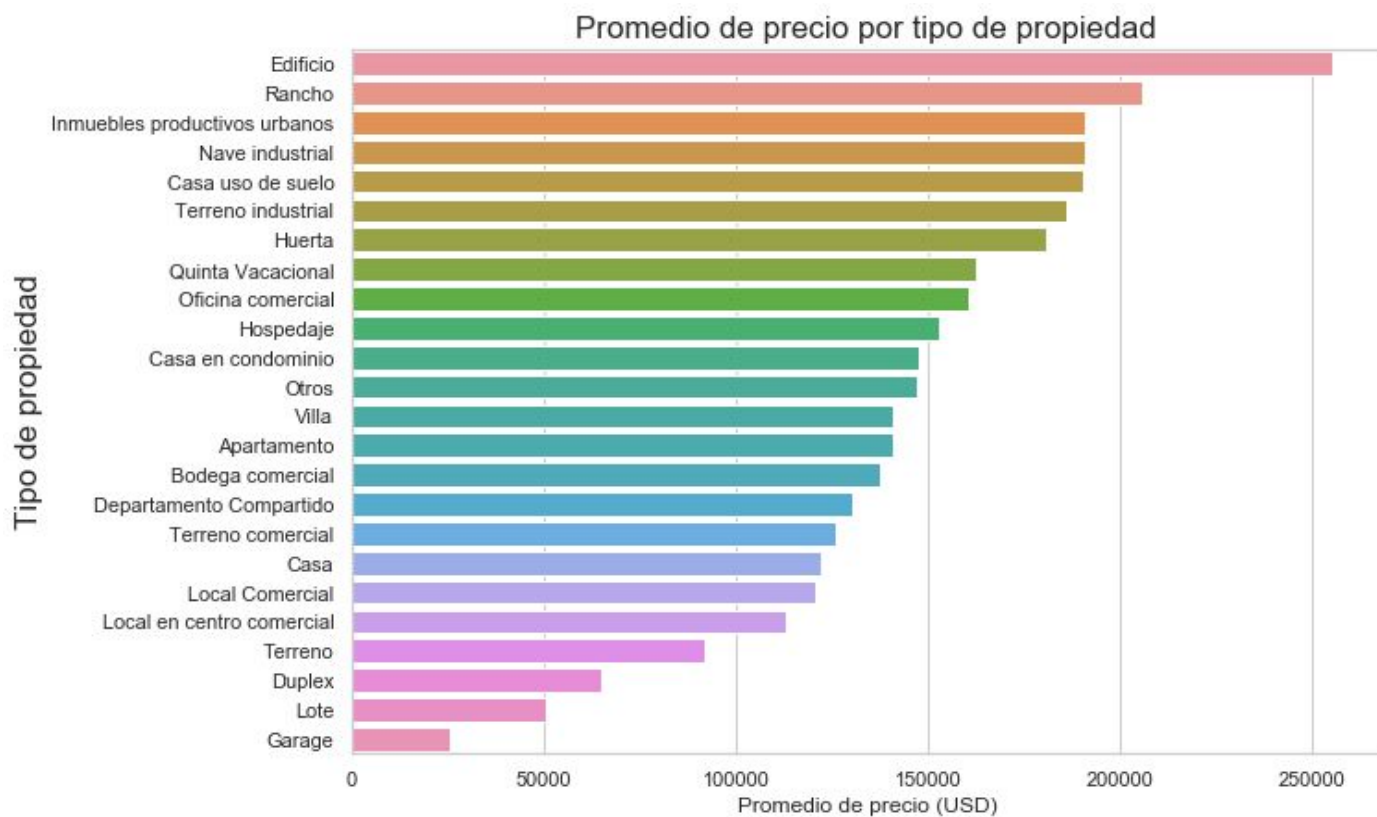


También se realiza un análisis sobre el precio promedio por provincia del metro de una casa y un apartamento ya que estos 2 tipos de propiedades eran los que más abundaban en los datos:

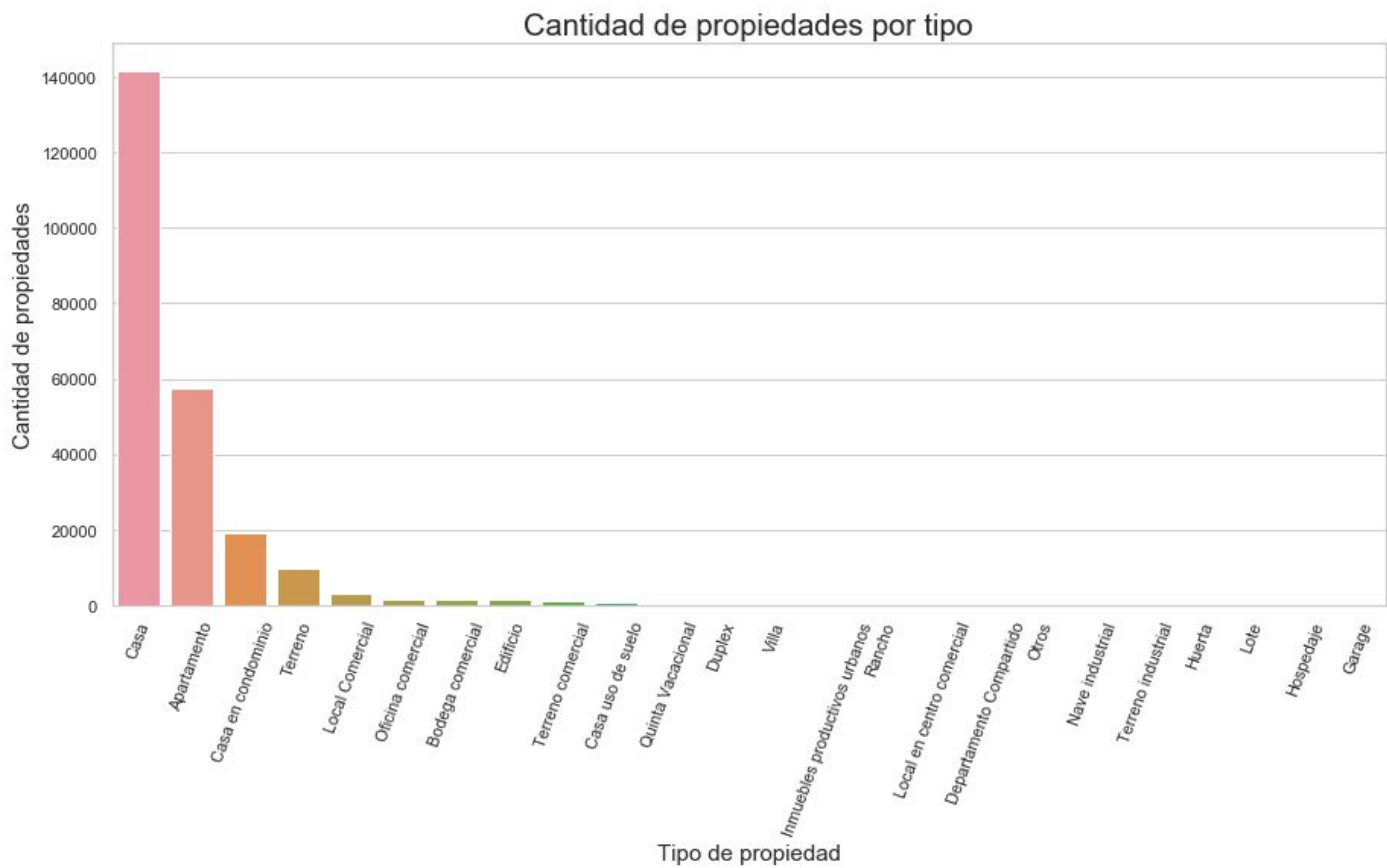




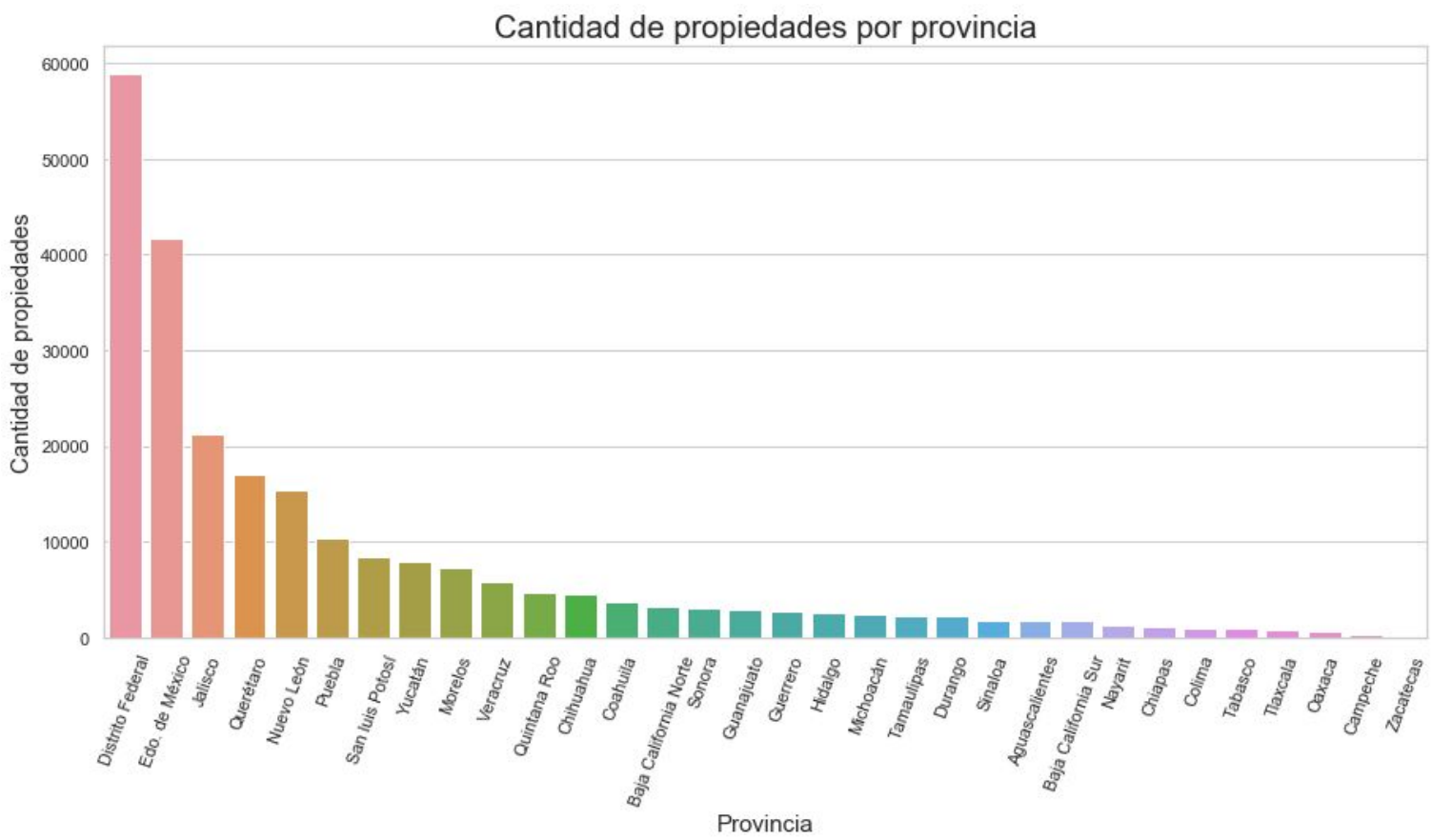
Precio promedio por tipo de propiedad



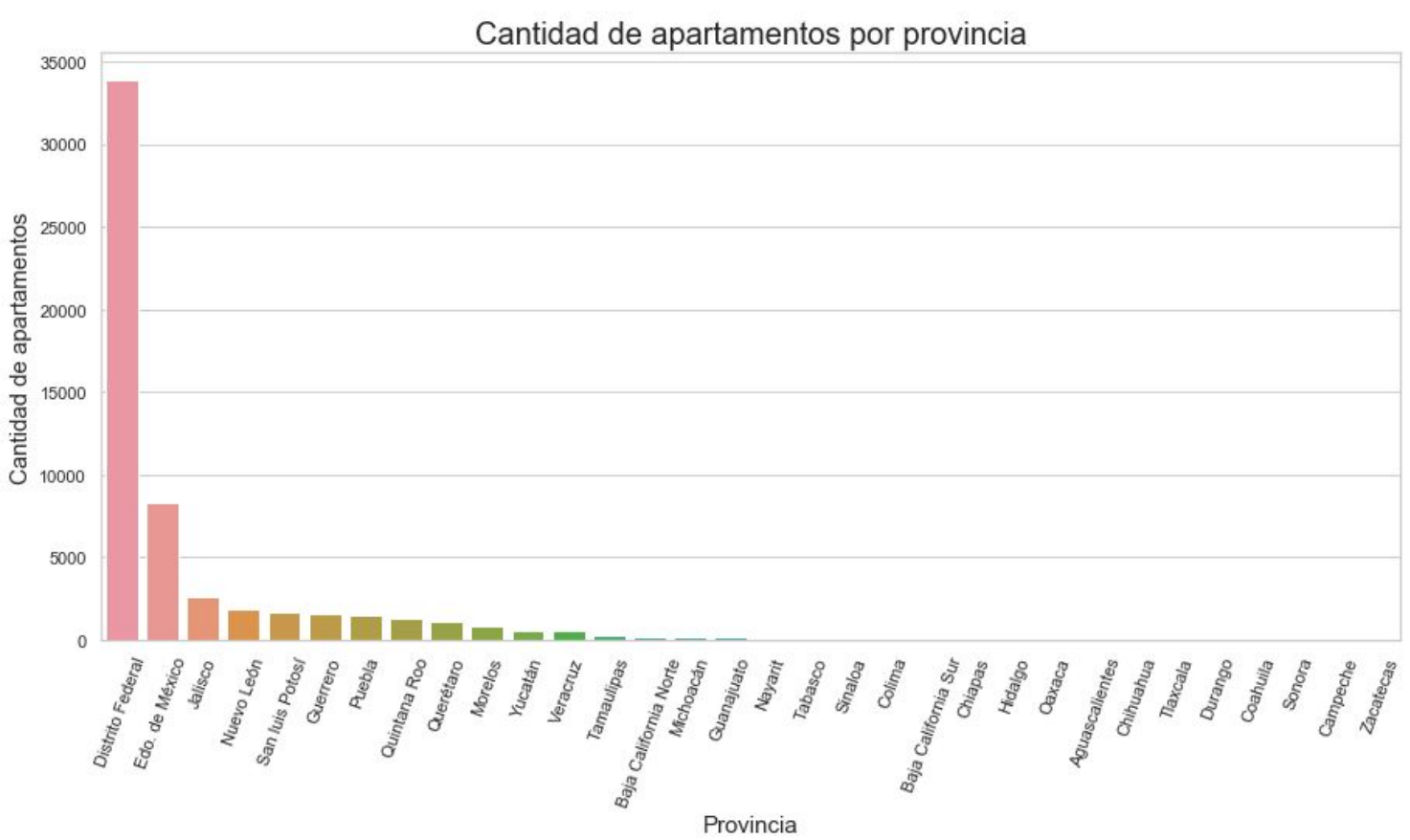
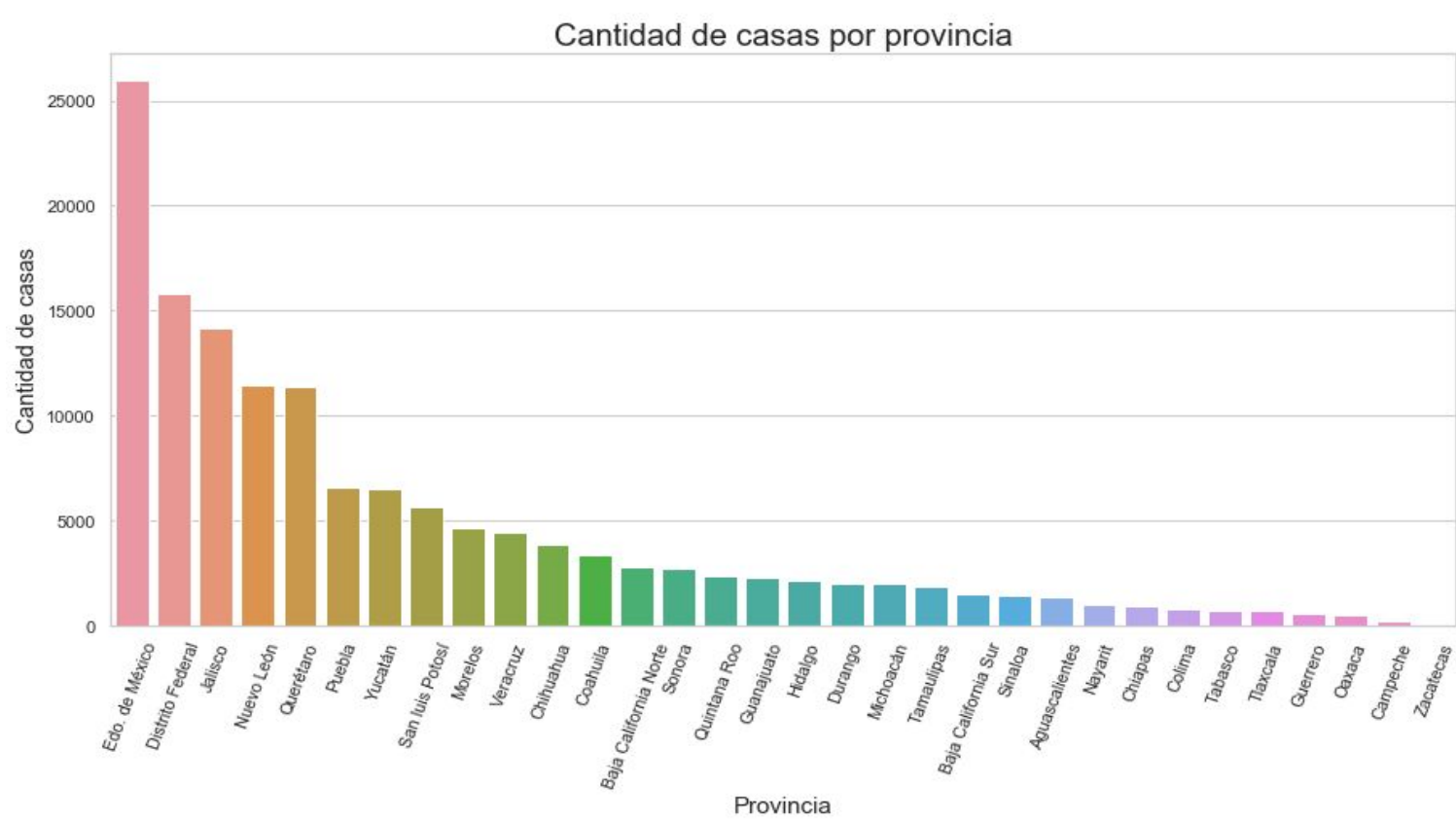
Cantidad de propiedades por tipo



Cantidad de propiedades por provincia



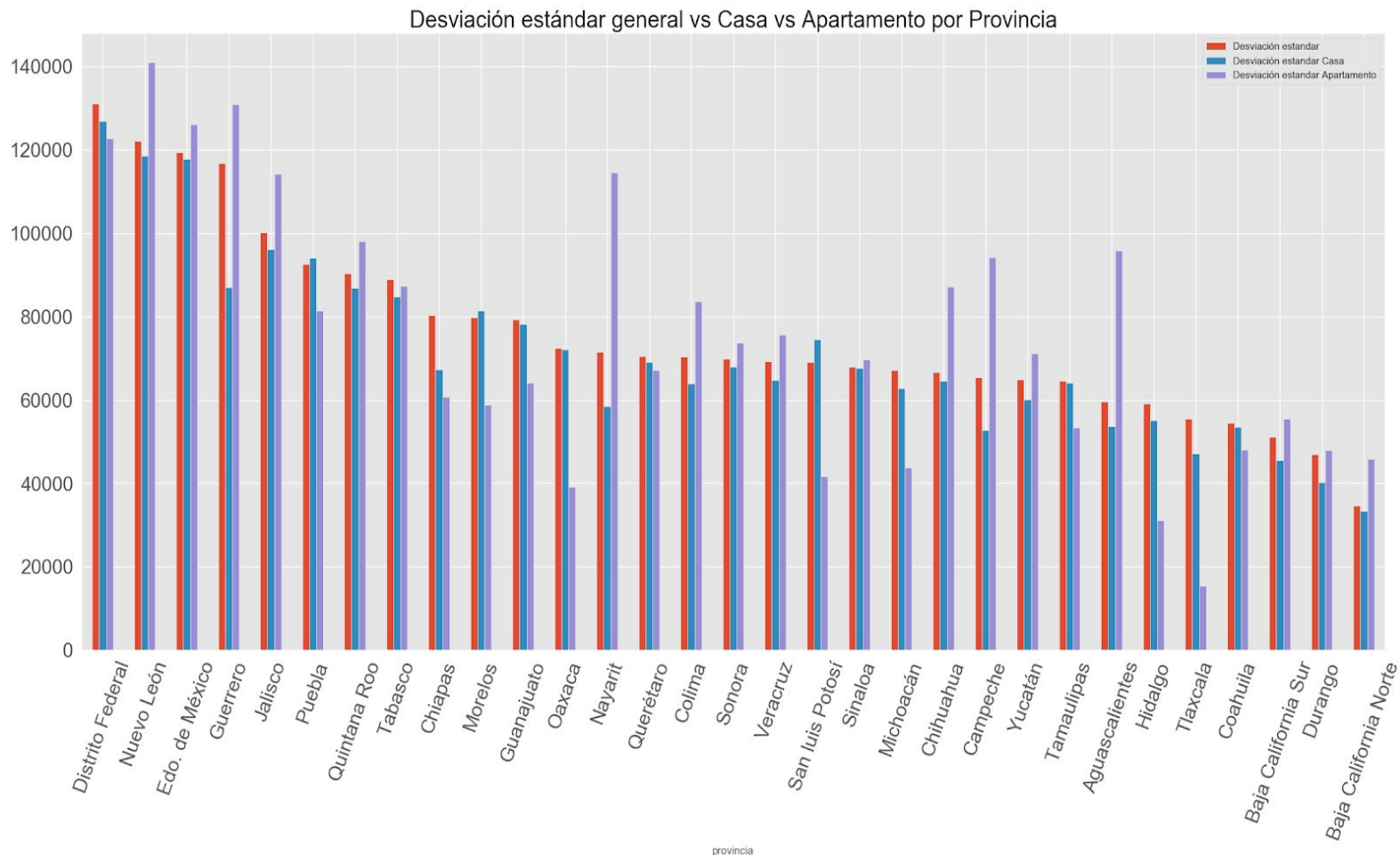
Se realizó un análisis también sobre la cantidad de casas y apartamentos por provincia por el mismo motivo mencionado anteriormente:



Desviación estándar de precios por provincia

Se realizó un análisis de la desviación estándar del precio en USD por provincia de una propiedad en general y se comparó contra la desviación estándar del precio de una casa y un apartamento.

Tendría sentido que la desviación estándar del precio en general sea más alta ya que no se define un tipo de propiedad y por ende, los precios deberían variar más.



Vemos que en la mayoría de los casos se cumple lo que dijimos pero en otros casos no.

Hay otros factores que pueden entrar en juego como la cantidad de propiedades que hay en cada provincia y características de cada propiedad que pueden llegar a influir en el precio (gimnasio, piscina, habitaciones, metros totales, etc).

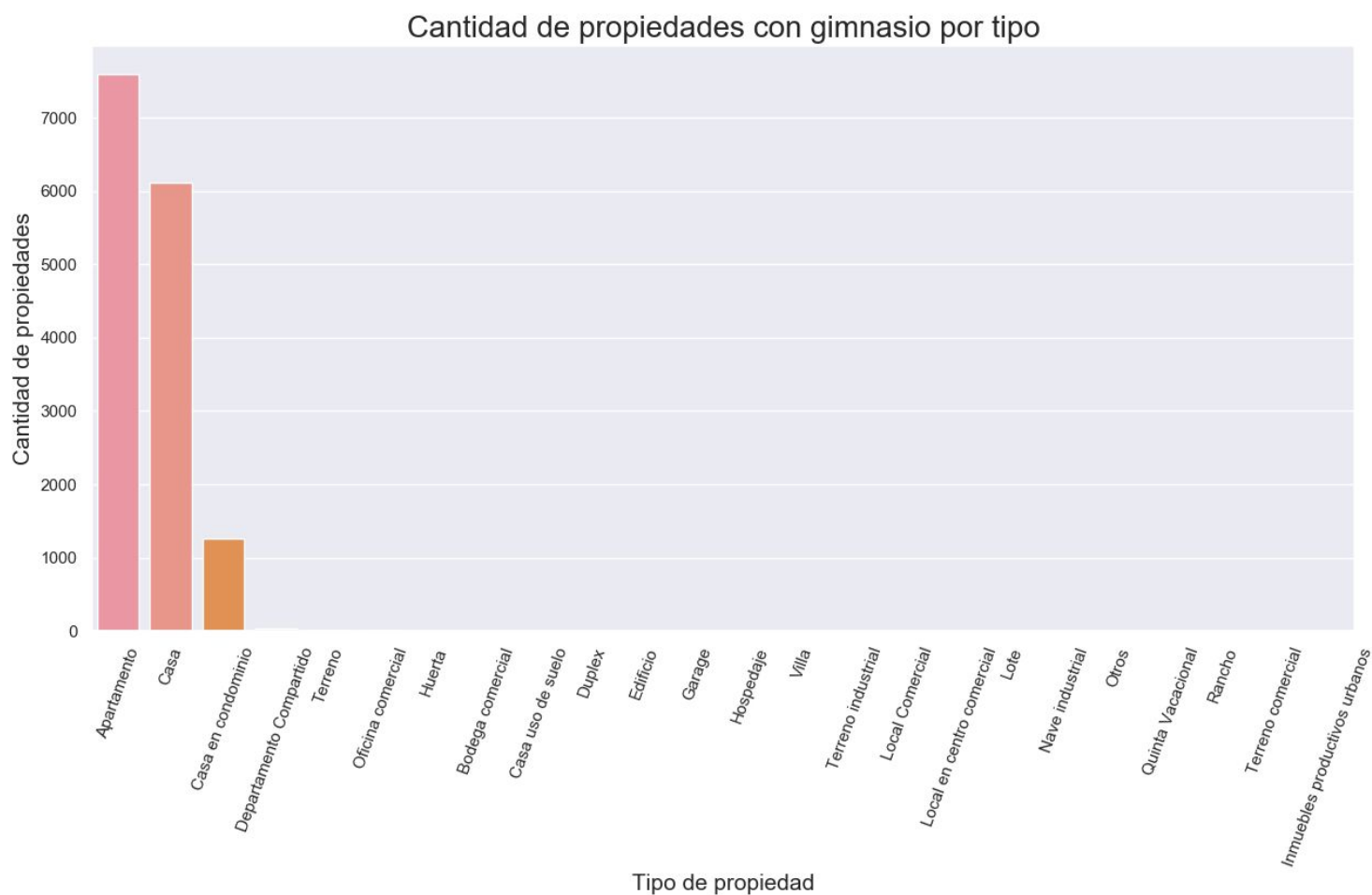
El promedio de cada desviación estándar quedó así:

STD (General) = 75863.93

STD (Apartamento) = 75478.53

STD (Casa) = 71306.9

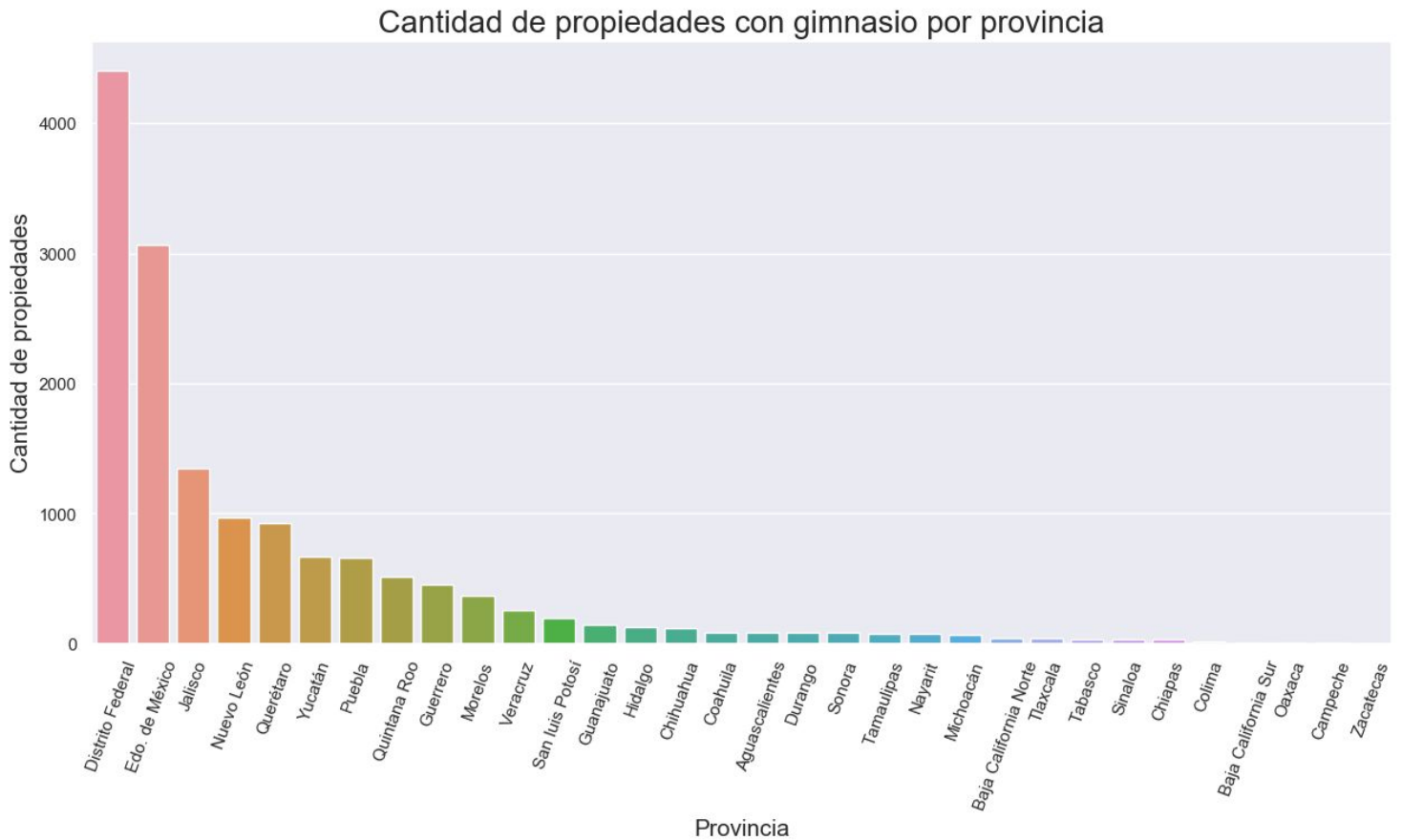
Distribución de propiedades con gimnasio por tipo de propiedad



Se puede ver en el gráfico que el tipo de propiedad con mayor cantidad de propiedades con gimnasio es Apartamento seguido por Casa.

Tiene sentido ya que sería más común que un apartamento cuente con el gimnasio del edificio. Que una casa tenga gimnasio también tendría sentido dependiendo la zona y el tamaño de la misma.

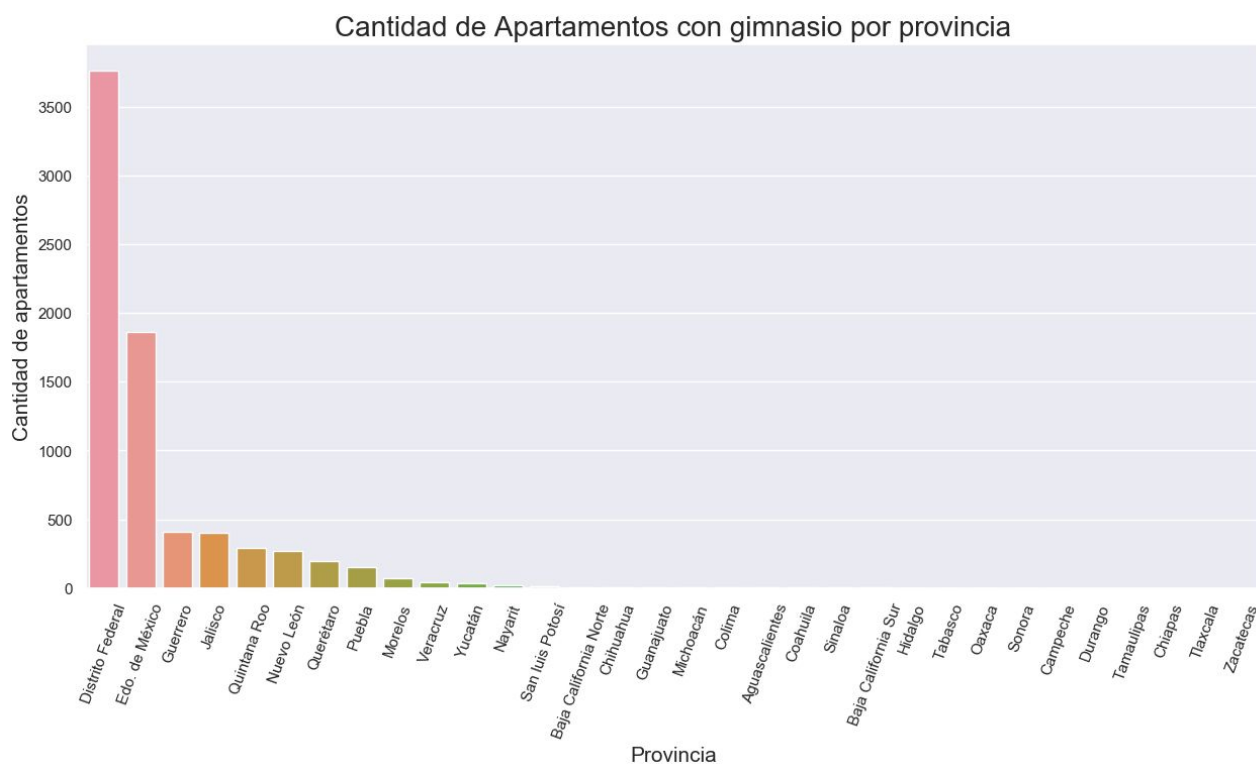
Distribución de propiedades con gimnasio por provincia



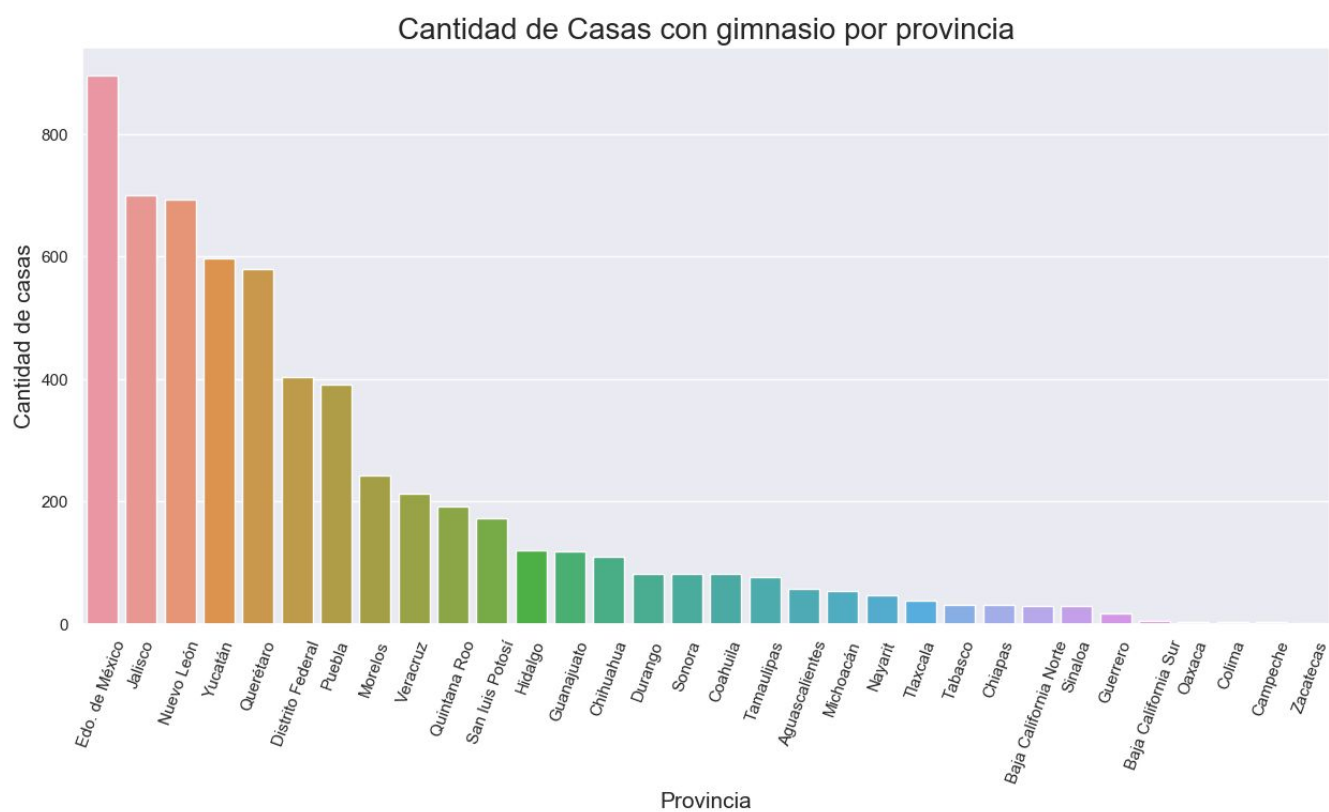
Vemos que la provincia con mayor cantidad de propiedades con gimnasio es Distrito Federal.

Esto tiene sentido ya que Distrito Federal es la provincia con mayor cantidad de propiedades y mayor cantidad de Apartamentos (tipo de propiedad donde mayor abundan las propiedades con gimnasio)

Cantidad de apartamentos con gimnasio por provincia

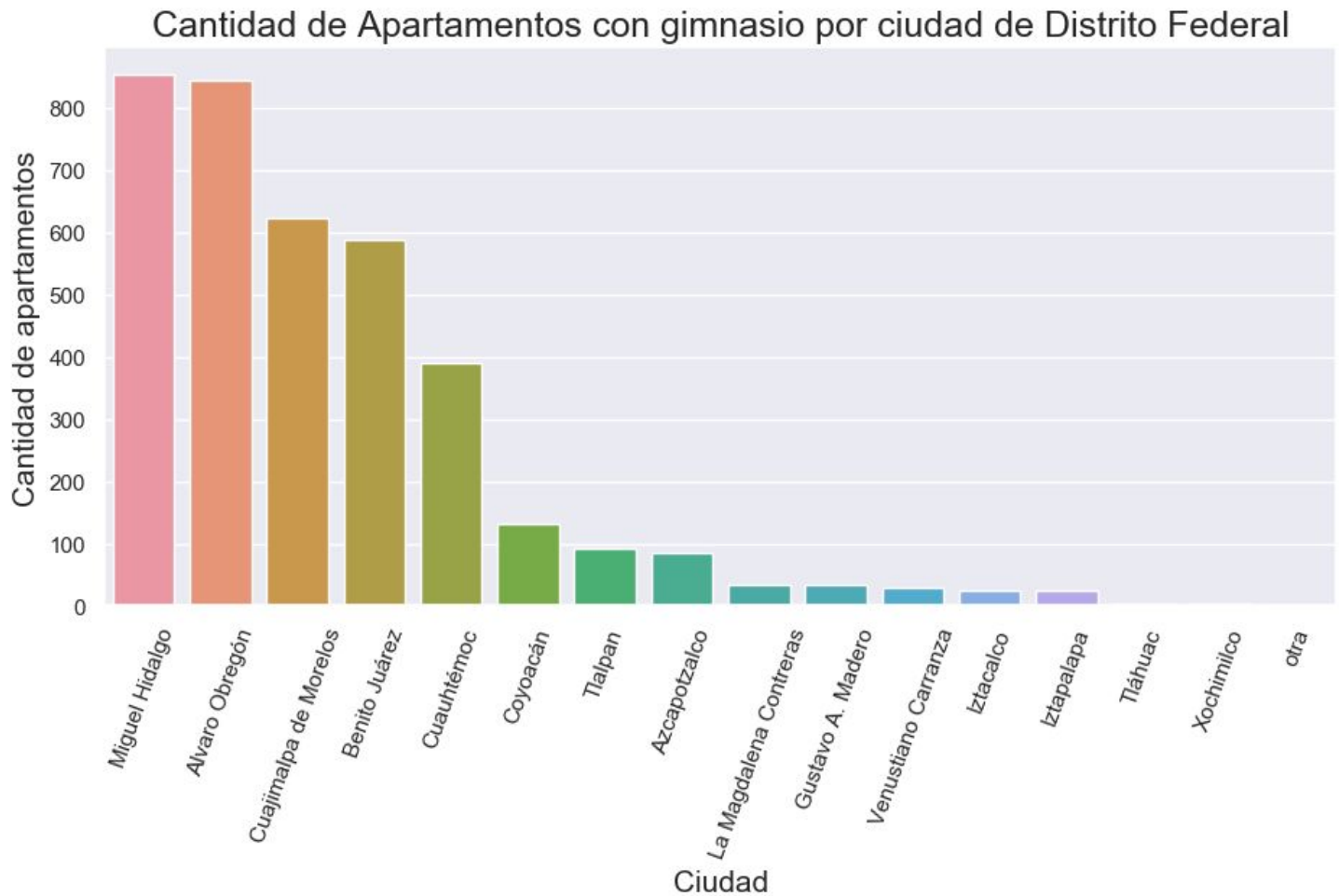


Cantidad de casas con gimnasio por provincia



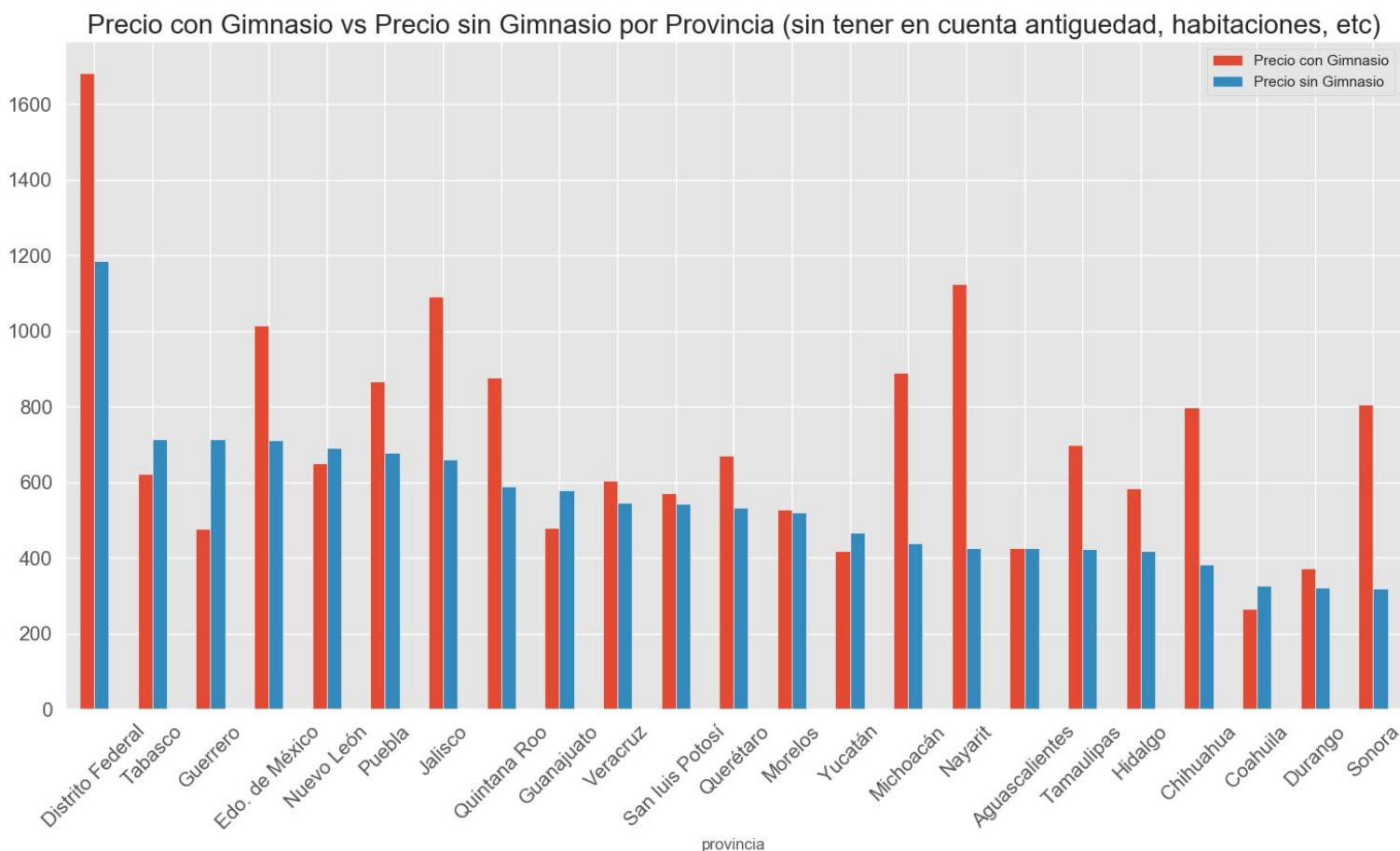
Cantidad de apartamentos con gimnasio por ciudad de Distrito Federal

Se decidió realizar este análisis sobre apartamentos en Distrito Federal ya que es el tipo de propiedad y la provincia que posee mayor cantidad de propiedades con gimnasio.



Como afecta que una propiedad tenga gimnasio

En esta parte se realiza una comparación sobre cómo varía el precio del metro (USD) de una propiedad con gimnasio y sin gimnasio y cómo esto influye en el precio del mismo.

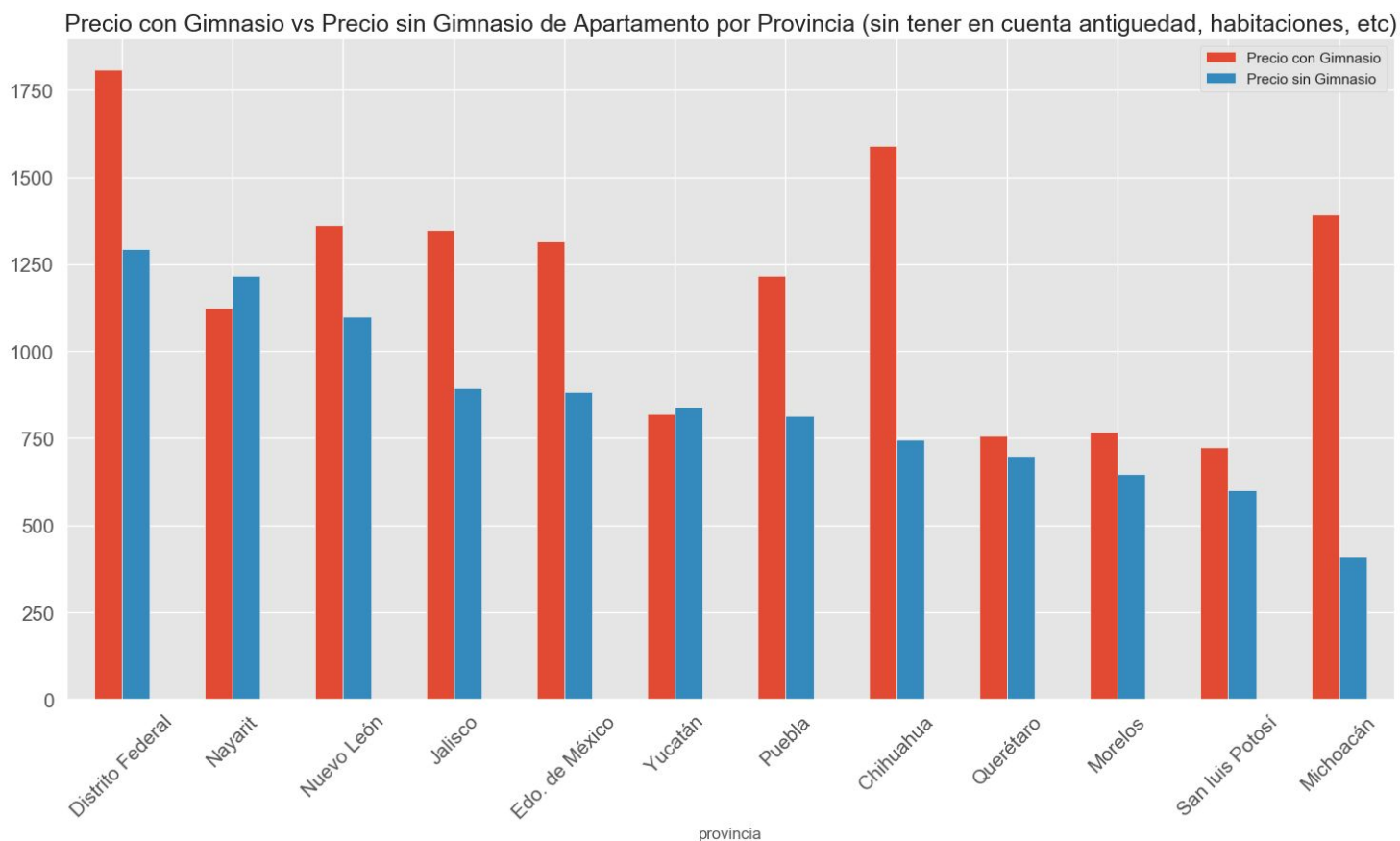


El promedio de variación de precio del metro es -169.93869 USD.

Para este caso, no se tuvieron en cuenta la antigüedad de la propiedad, cantidad de habitaciones, baños, garages y tipo de propiedad. Sólo se tuvo en cuenta que las columnas piscina, **centroscomercialescercanos**, **escuelascercanas** y **usosmultiples** estuviesen en 0 y que la columna gimnasio estuviese en 0 o en 1 según corresponda.

Es por eso que quizás en alguna provincia sea menor el precio del metro sin gimnasio que con gimnasio.

Se realiza un mismo análisis teniendo en cuenta el tipo de propiedad Apartamento (donde hay más datos)



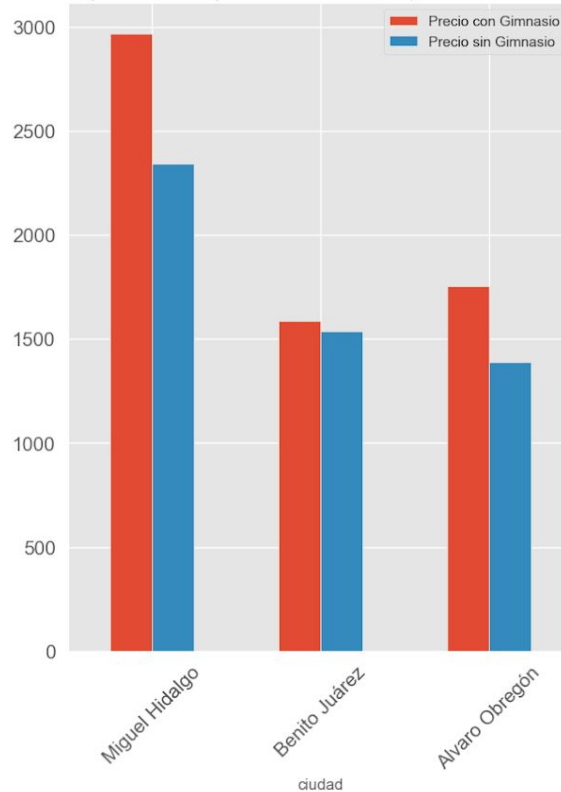
El promedio de variación de precio del metro es -339.94467 USD

Ahora vemos que hay menor provincias que entran en juego. Este análisis es un poco más exacto que el anterior ya que se toma en cuenta cierto tipo de propiedad y la variación de precios tendrá más sentido.

Para que el análisis sea más exacto, vamos a fijar una antigüedad, cantidad de habitaciones, cantidad de garages y cantidad de baños.

Según los análisis realizados previamente, vemos que tenemos mayor cantidad de datos si fijamos la antigüedad a 5 años, la cantidad de habitaciones a 2, la cantidad de garages a 2 y la cantidad de baños a 2. Esto se realizó fijando también la ciudad a 'Miguel Hidalgo' por ser la ciudad de Distrito Federal con mayor cantidad de apartamentos con gimnasio.

Precio con Gimnasio vs Precio sin Gimnasio de Apartamento por Ciudad de DF (con 5 años de antigüedad, 2 habitaciones, 2 garages y 2 baños)



El promedio de variación de precio del metro es -346.8716 USD.

Análisis Propiedades con Pileta

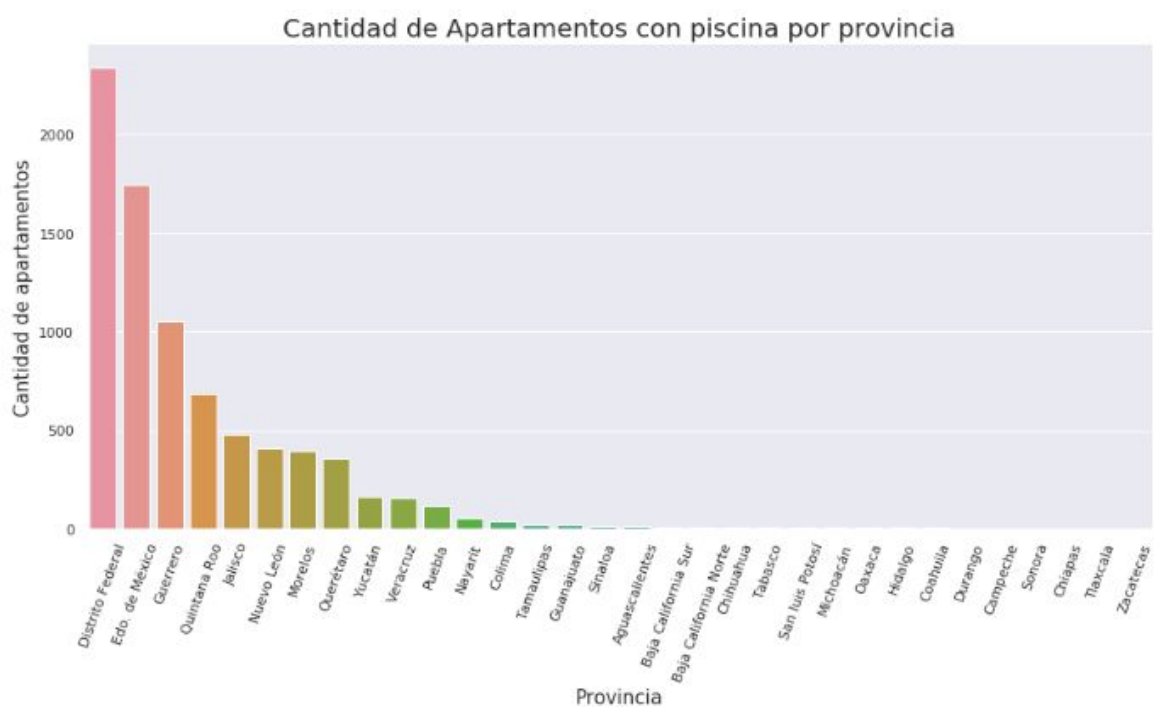
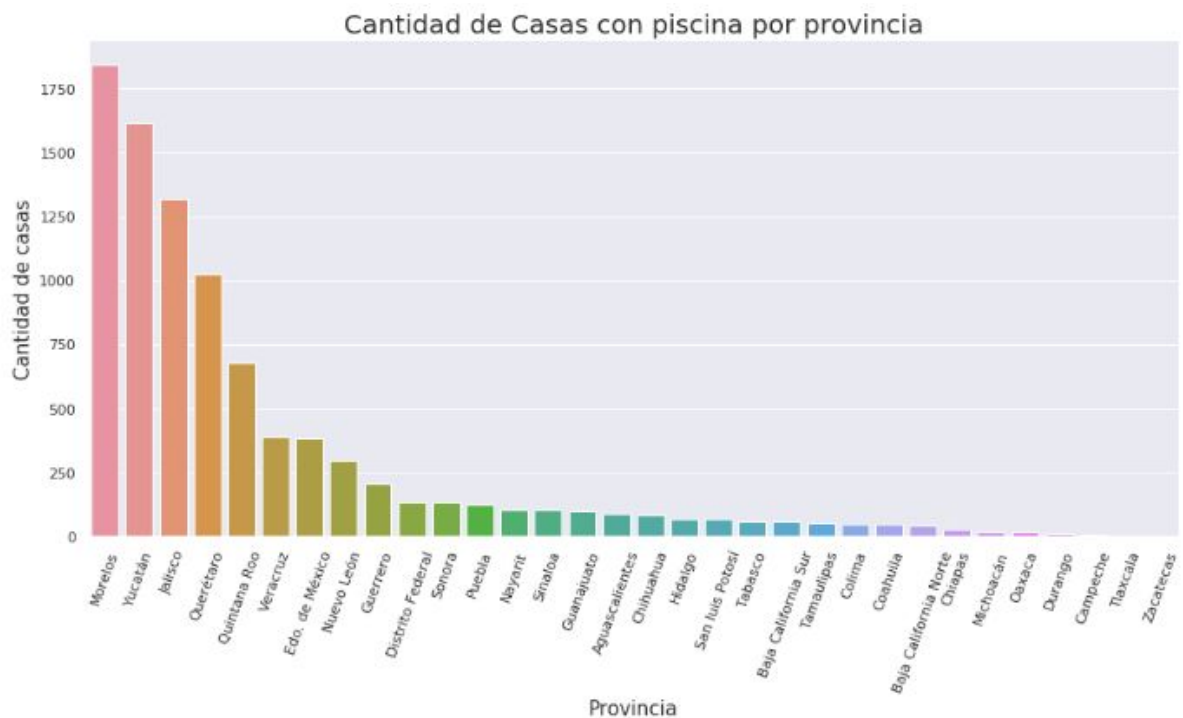


Se puede observar como la provincia de Morelos es la que más cantidad de propiedades con pileta tiene.

Del total de propiedades del set de datos se puede observar como más del 80% son casas o apartamentos:

Casa	9109
Apartamento	8095
Casa en condominio	2973
Terreno	489
Villa	145
Quinta Vacacional	116
Departamento Compartido	26
Rancho	14
Terreno comercial	2
Oficina comercial	1
Edificio	1

Dentro de la provincia de Morelos es donde está la mayor cantidad de casas con piletas seguido por Yucatán y Jalisco y volviendo a observar el primer gráfico, el Distrito Federal estaba segundo con cantidad de propiedades con piletas pero no en las casas. Esto puede deberse que al ser la capital de la nación predominan los edificios con apartamentos con piletas y no tanto las casas.

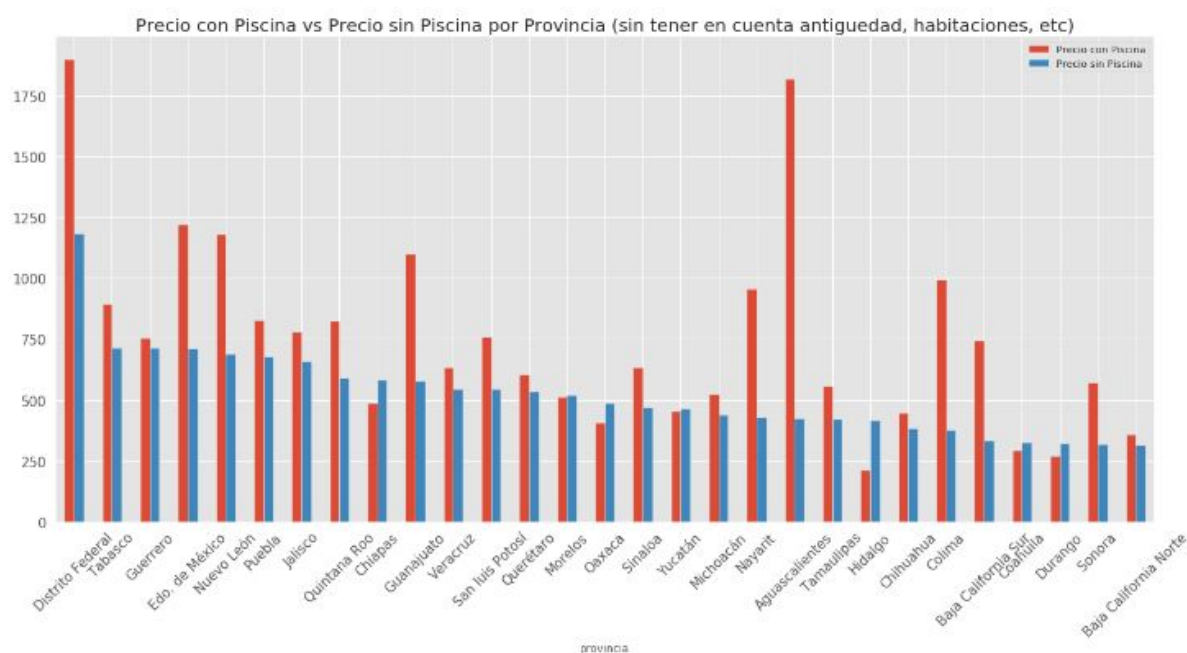


Dentro de la provincia de Morelos, se puede observar como la ciudad con mayor número de casas con pileta es Cuernavaca, pues esta es la capital de la provincia, donde hay mayor Índice de Desarrollo Humano (IDH) en la provincia (séptima a nivel nacional).

Ciudades de Morelos con casas con pileta:

Cuernavaca	600
Yautepec	257
Temixco	254
Atlatlahucan	186
Jiutepec	125
Cuautla	113
Emiliano Zapata	92
Xochitepec	87
Tlayacapan	36
Ayala	27
Jojutla	25
Tepoztlán	16
Tlaltizapán	7
Huitzilac	5
Puente de Ixtla	4
Yecapixtla	3
Jonacatepec	2
Tlaltizapán de Zapata	2
Miacatlán	2
Amacuzac	1
Tetecala	1
Tlaquiltenango	1

En general las propiedades que tienen mayor precio sin pileta, son provincias que tienen salida al mar, en cambio en las provincias centrales es mayor el precio de las propiedades con pileta.



Análisis Propiedades con SUM

Dentro del análisis también están las propiedades que tienen salon de usos múltiples(SUM).

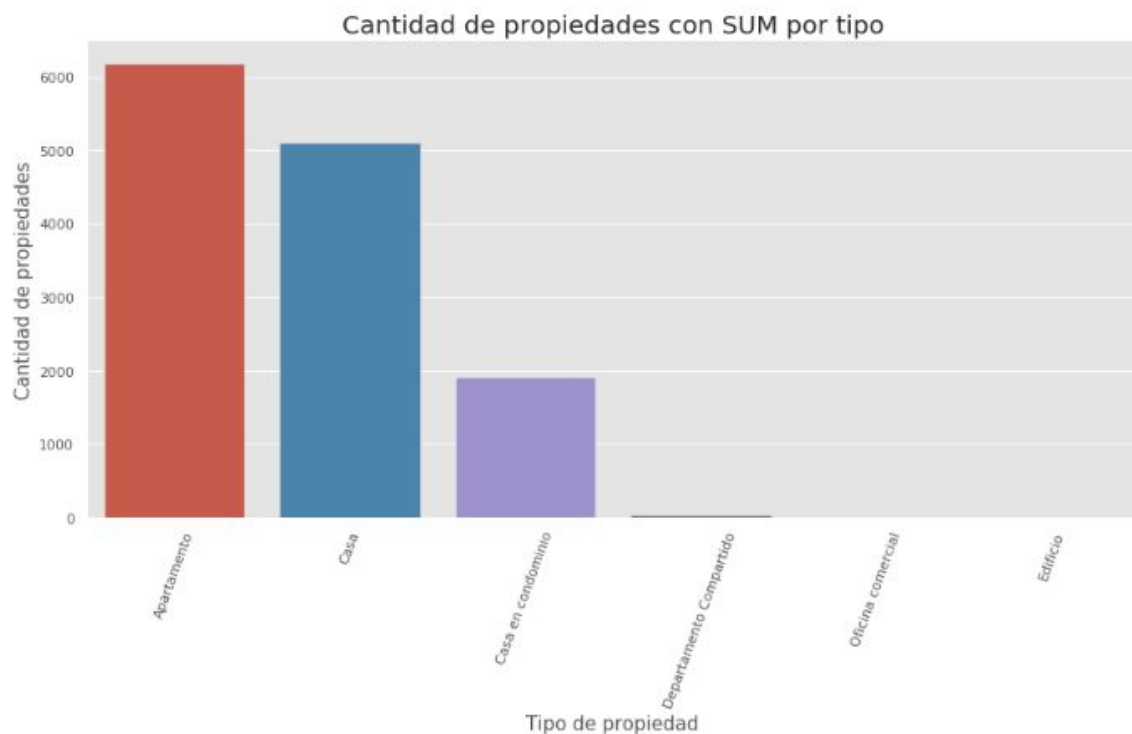
La cantidad de propiedades con SUM por provincia es:

Distrito Federal	4044
Edo. de México	3060
Jalisco	1807
Querétaro	1154
Puebla	742
Nuevo León	422
Guerrero	367
Quintana Roo	355
Morelos	261
Veracruz	157
Hidalgo	130
Yucatán	128
Aguascalientes	110
Guanajuato	107
San luis Potosí	79
Sinaloa	37
Baja California Norte	34
Michoacán	32
Nayarit	32
Chihuahua	27
Sonora	27
Coahuila	24
Colima	22
Durango	21
Tabasco	13
Chiapas	8
Oaxaca	6
Baja California Sur	5
Tamaulipas	4
Tlaxcala	3
Zacatecas	3
Campeche	1

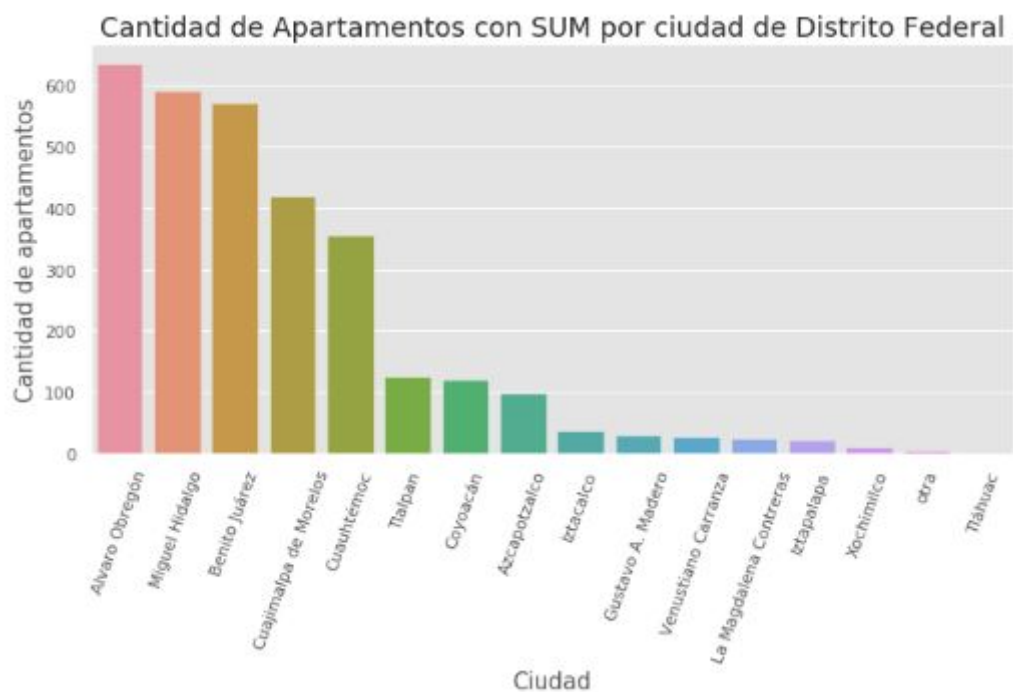
Donde se observa que el mayor número es en el Distrito Federal, pues es donde hay mayor número de edificios, pues es la capital del país y es donde mayor cantidad de habitantes hay a nivel nacional.

En cantidad de propiedades con SUM, predominan los apartamentos pues es más común que un edificio lo tenga para todos sus habitantes.

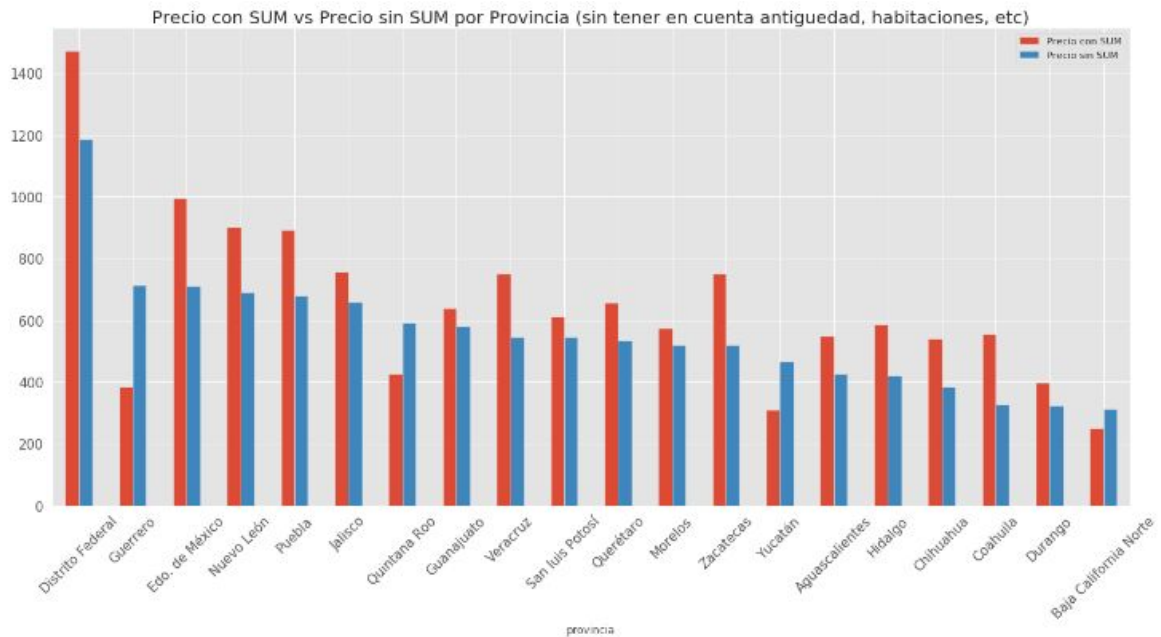
Apartamento	6187
Casa	5099
Casa en condominio	1907
Departamento Compartido	26
Oficina comercial	2
Edificio	1



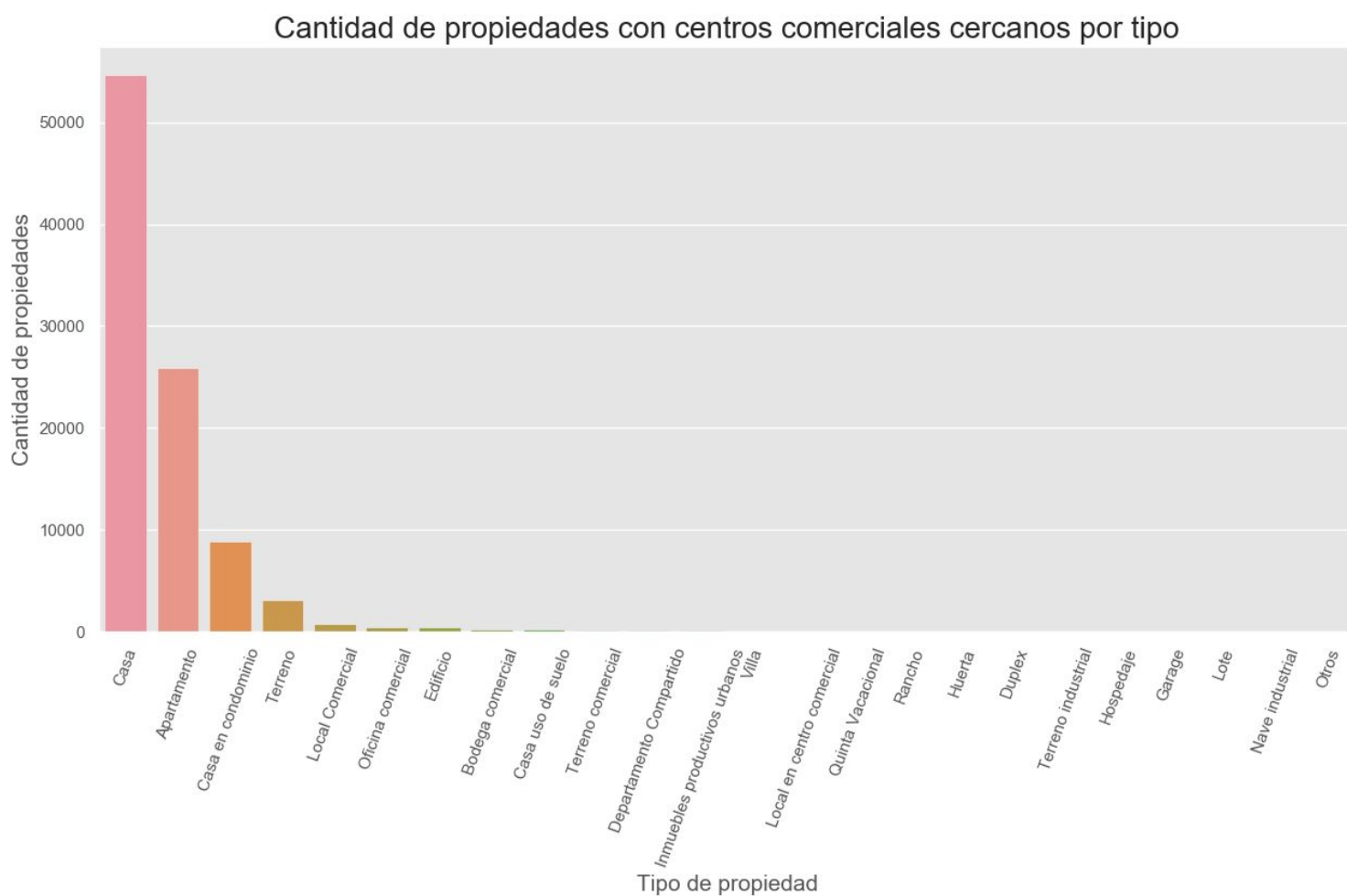
Dentro del DF, las ciudades con mayor cantidad de apartamentos con SUM son las ciudades más cerca de la ciudad de México.



Se observa que solamente es mayor el precio de propiedades sin SUM en provincias con salidas al mar, donde se espera que haya mayor flujo de turistas, por lo que se supone que predominan tanto los hoteles como las casas. Para el resto de las provincias, existe una clara diferencia en las propiedades con SUM.

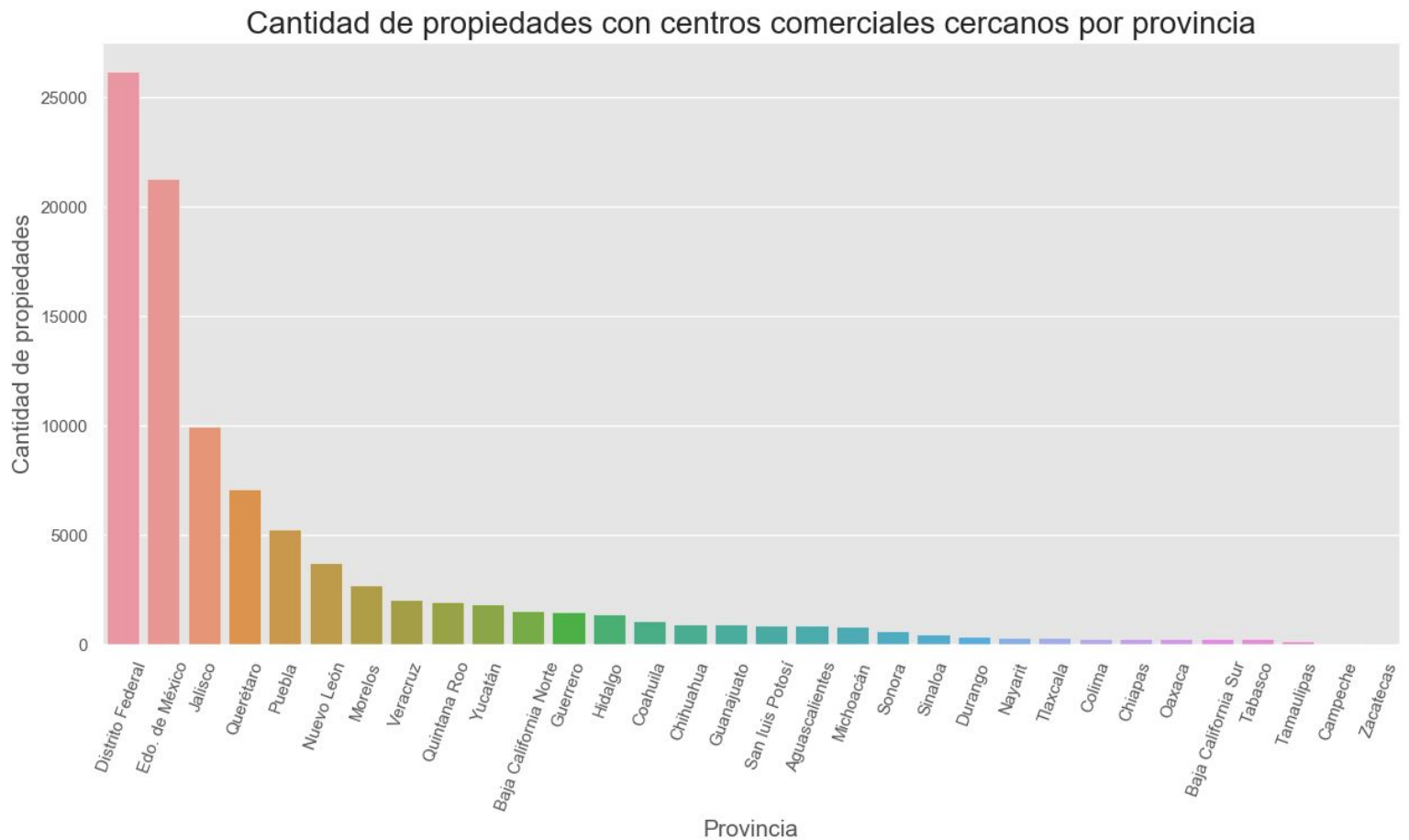


Distribución de propiedades con centros comerciales cercanos por tipo de propiedad



Se puede ver en el gráfico que el tipo de propiedad con mayor cantidad de propiedades con centros comerciales cercanos es Casa seguido por Apartamento.

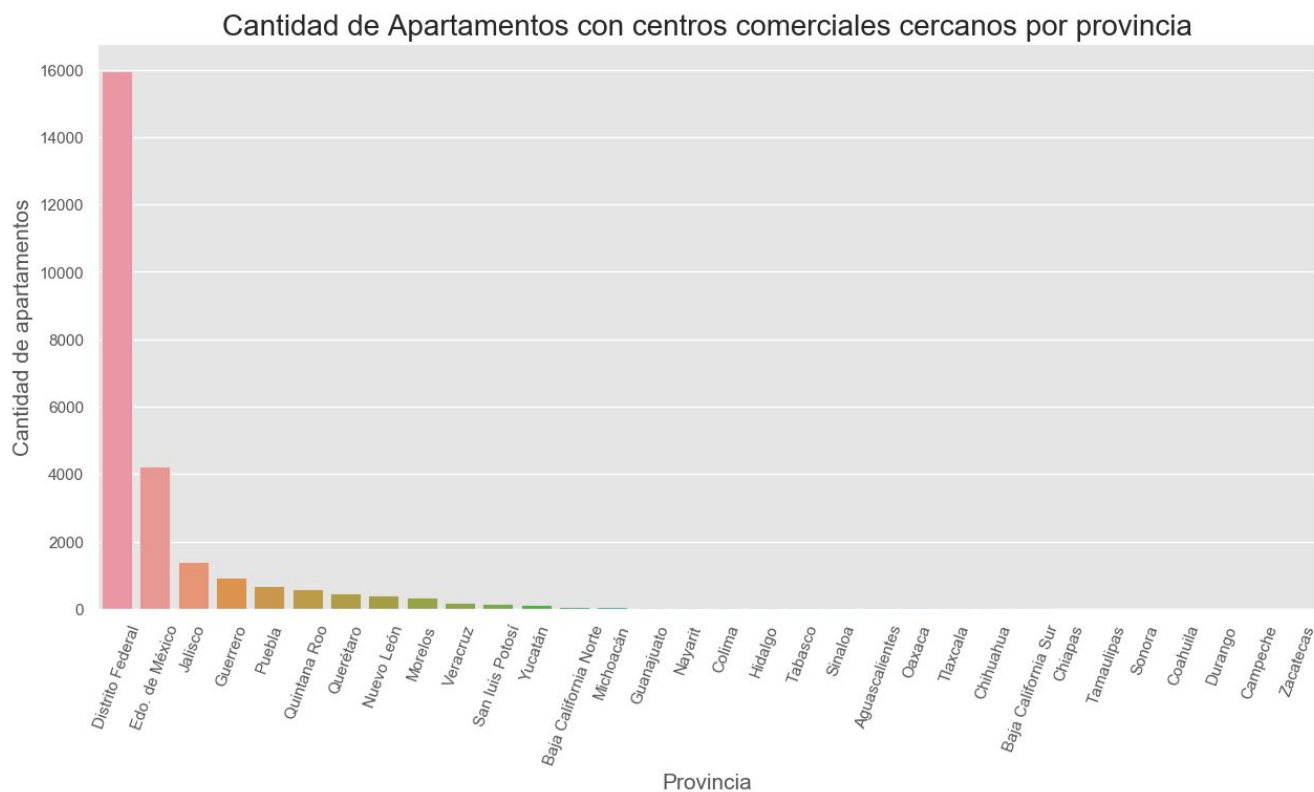
Distribución de propiedades con centros comerciales cercanos por provincia



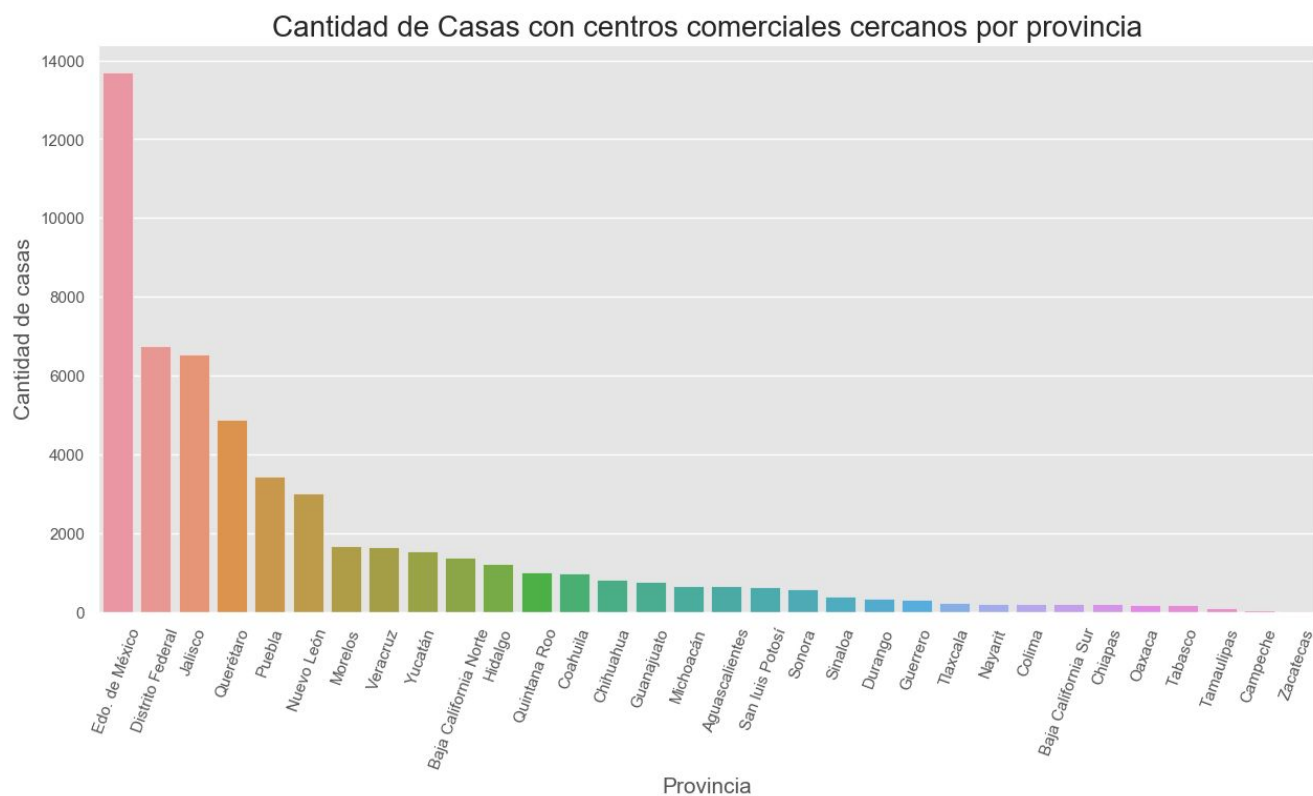
Vemos que la provincia con mayor cantidad de propiedades con centros comerciales cercanos es Distrito Federal.

Esto tiene sentido ya que Distrito Federal es la provincia con mayor cantidad de propiedades y es la capital de México, por ende, una zona más comercial.

Cantidad de apartamentos con centros comerciales por provincia



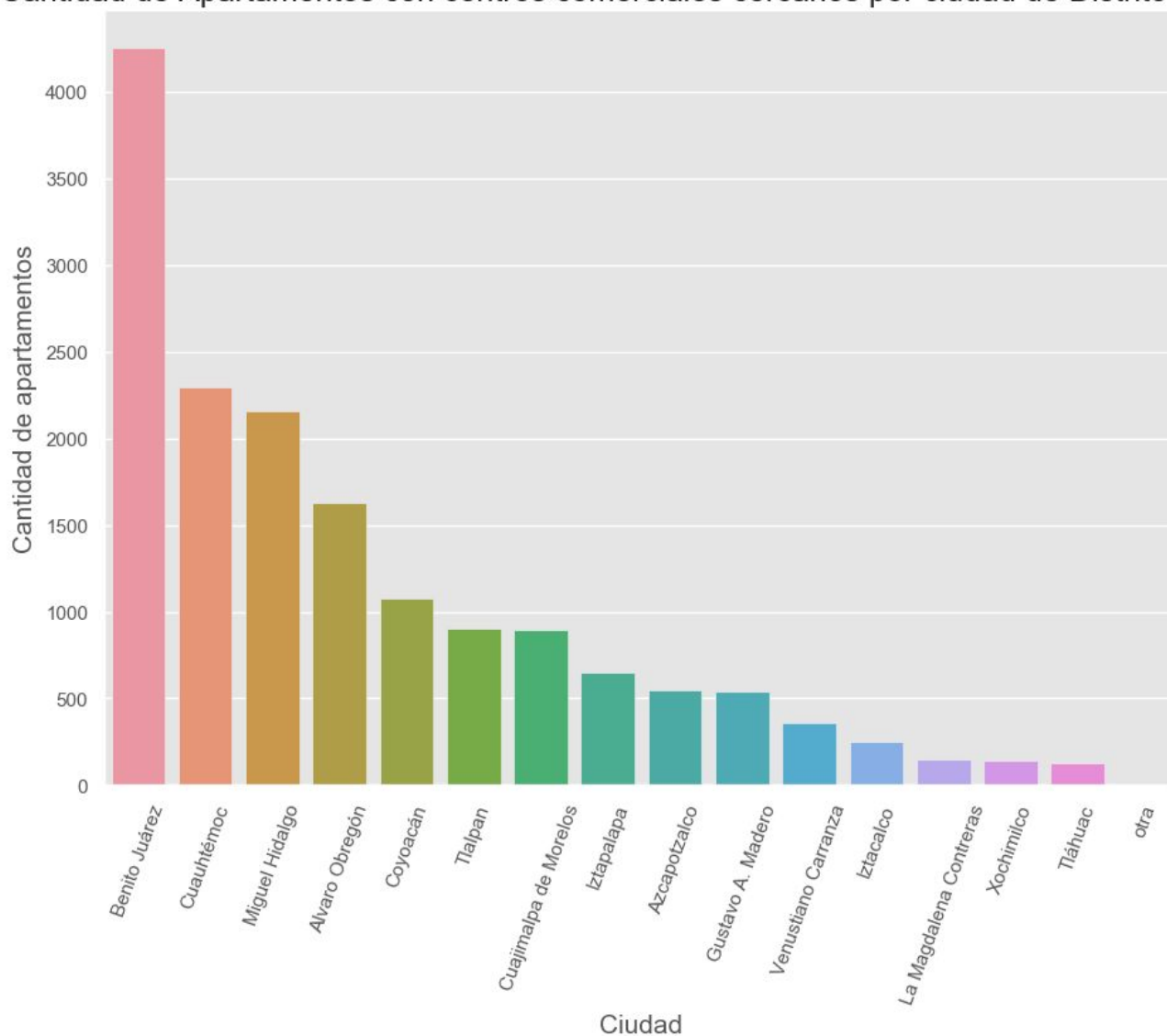
Cantidad de casas con centros comerciales cercanos por provincia



Cantidad de apartamentos con centros comerciales cercanos por ciudad de Distrito Federal

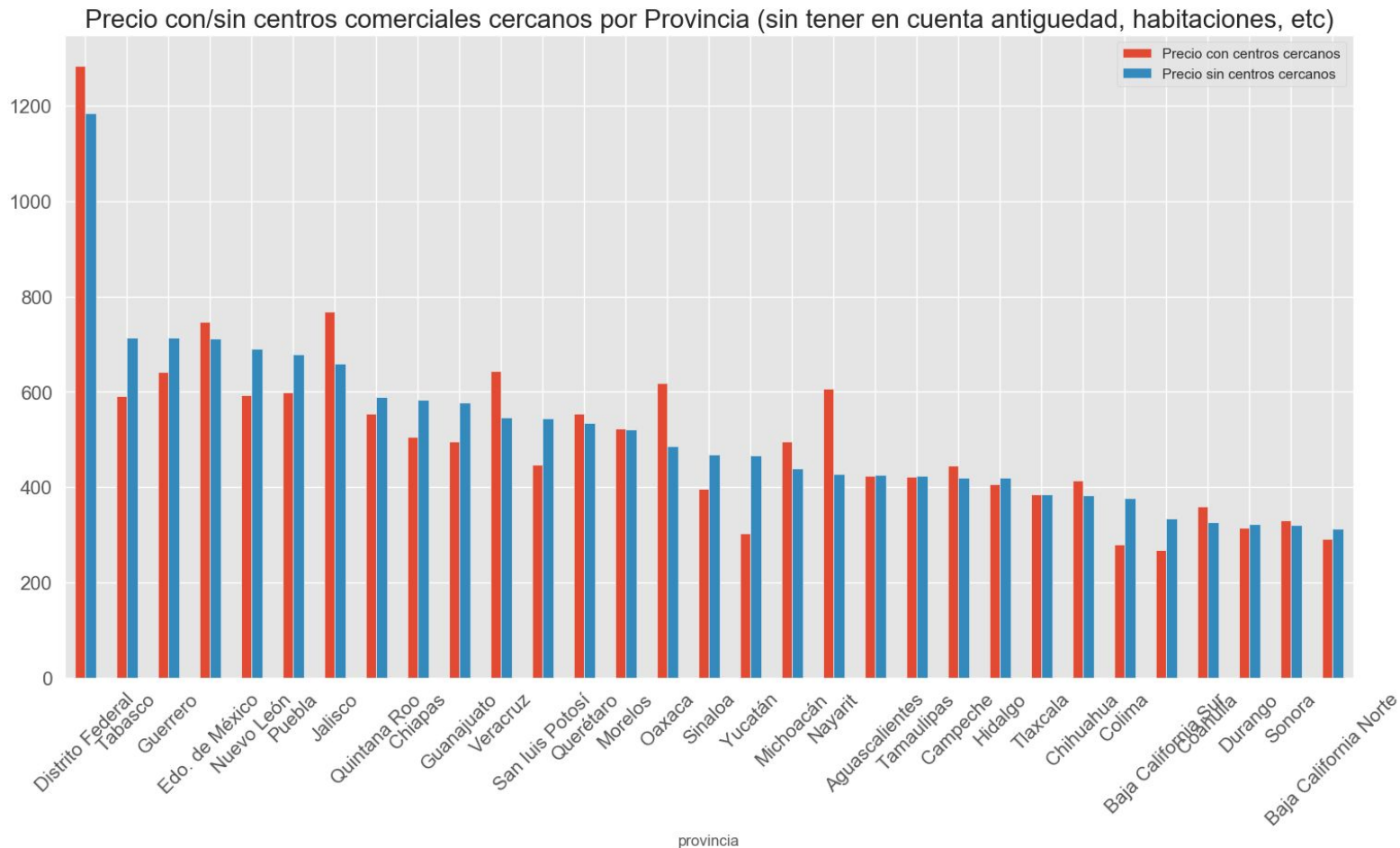
Se decidió realizar este análisis sobre apartamentos en Distrito Federal ya que es el tipo de propiedad y la provincia que posee mayor cantidad de propiedades con centros comerciales cercanos.

Cantidad de Apartamentos con centros comerciales cercanos por ciudad de Distrito Federal



Como afecta que una propiedad tenga centros comerciales cercanos

En esta parte se realiza una comparación sobre cómo varía el precio del metro (USD) de una propiedad con y sin centros comerciales cercanos y cómo esto influye en el precio del mismo.



El promedio de variación de precio del metro es 9.1771555 USD.

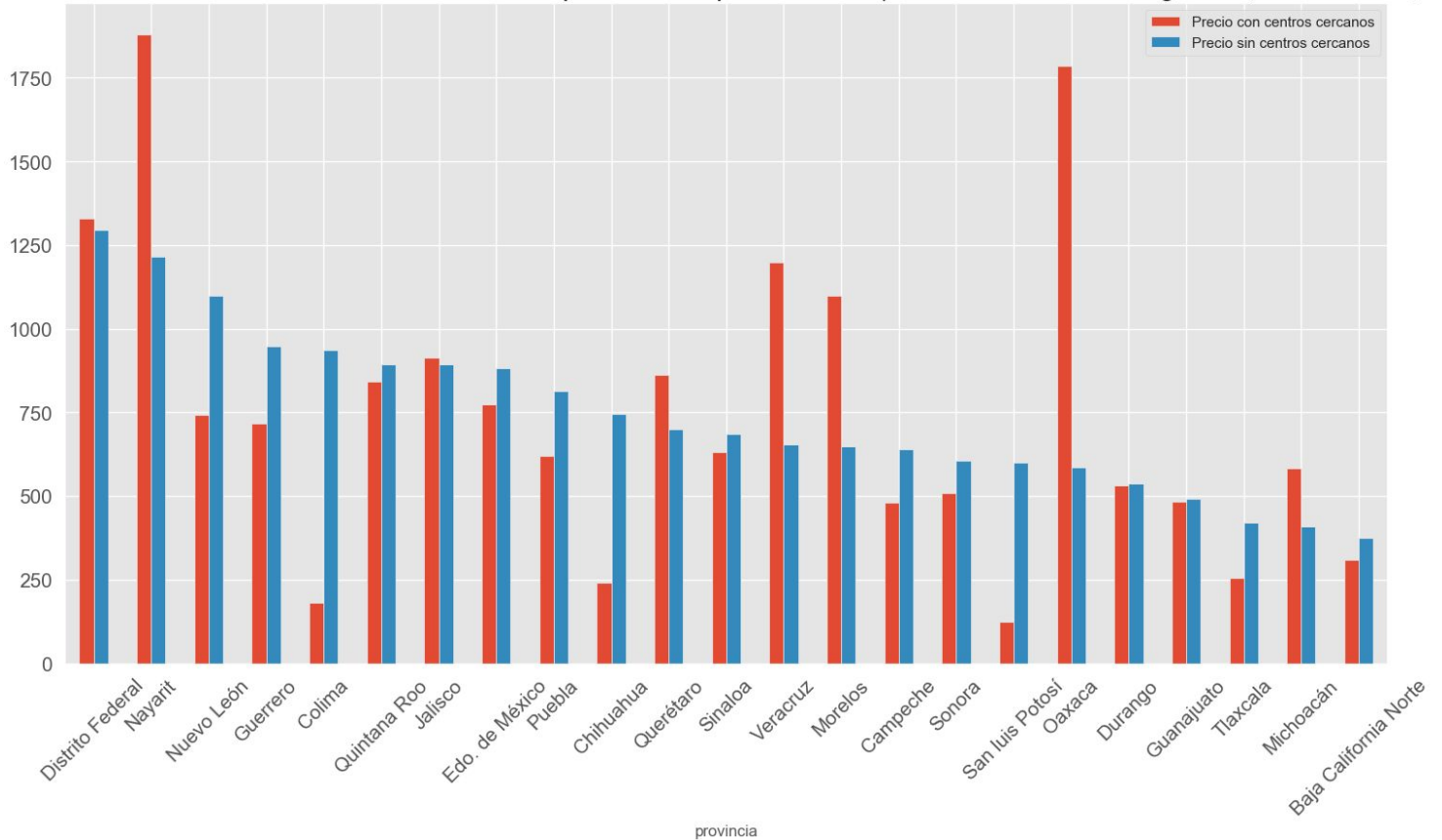
Para este caso, no se tuvieron en cuenta la antigüedad de la propiedad, cantidad de habitaciones, baños, garages y tipo de propiedad. Sólo se tuvo en cuenta que las columnas piscina, gimnasio, escuelas cercanas y usos múltiples estuviesen en 0 y que la columna centros comerciales cercanos estuviese en 0 o en 1 según corresponda.

Es por eso que quizás en alguna provincia sea menor el precio del metro sin centros comerciales cercanos que con centros comerciales cercanos.

Observar que en este caso el promedio dió positivo, es decir que en promedio es más barato una propiedad sin centros comerciales cercanos.

Se realiza un mismo análisis teniendo en cuenta el tipo de propiedad Apartamento (donde hay más datos)

Precio con/sin centros comerciales cercanos de apartamentos por Provincia (sin tener en cuenta antigüedad, habitaciones, etc)



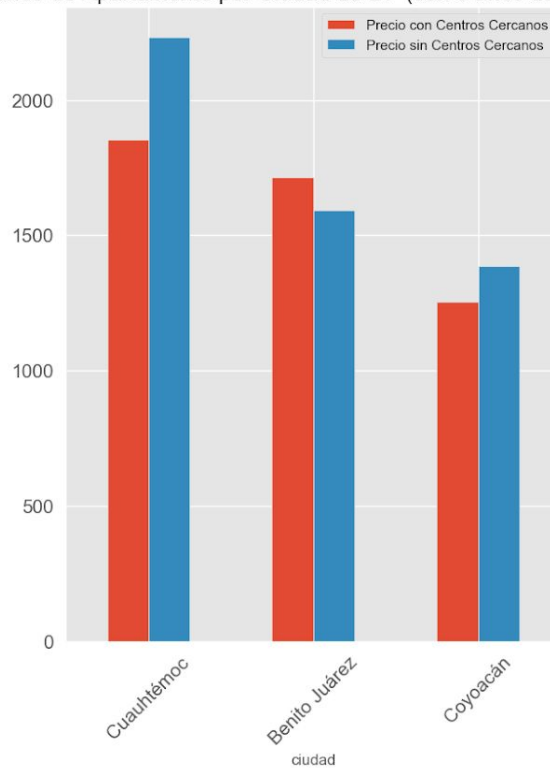
El promedio de variación de precio del metro es -1.0438776 USD

Ahora vemos que hay menor provincias que entran en juego. Este análisis es un poco más exacto que el anterior ya que se toma en cuenta cierto tipo de propiedad y la variación de precios tendrá más sentido.

Para que el análisis sea más exacto, vamos a fijar una antigüedad, cantidad de habitaciones, cantidad de garages y cantidad de baños.

Según los análisis realizados previamente, vemos que tenemos mayor cantidad de datos si fijamos la antigüedad a 0 años, la cantidad de habitaciones a 2, la cantidad de garages a 1 y la cantidad de baños a 2. Esto se realizó fijando también la ciudad a 'Benito Juárez' por ser la ciudad de Distrito Federal con mayor cantidad de apartamentos con centros comerciales cercanos.

Precio con/sin Centros Comerciales Cercanos de Apartamento por Ciudad de DF (con 0 años de antigüedad, 2 habitaciones, 1 garages y 2 baños)



El promedio de variación de precio del metro es -1024.4961 USD.

Comentarios Finales y Conclusiones

- Distrito Federal es la provincia con mayor promedio de precio de una propiedad.
- Distrito Federal es la provincia con mayor cantidad de propiedades.
- Hay mayor cantidad de Casas publicadas que cualquier otro tipo de propiedad.
- Hay mayor cantidad de Casas publicadas en Edo. de México que en cualquier otra provincia.
- Hay mayor cantidad de Apartamentos publicados en Distrito Federal que en cualquier otra provincia.
- El precio promedio de un Edificio es mayor que el de cualquier otro tipo de propiedad.
- El precio promedio del metro de una Casa es más alto en Distrito Federal que en cualquier otra provincia.
- El precio promedio del metro de un Apartamento es más alto en Aguascalientes que en cualquier otra provincia.
- La desviación estándar de precios es más alta en los Apartamentos que las Casas.
- Que una propiedad tenga gimnasio o no, afecta en el precio. En promedio, es más barato una propiedad sin gimnasio.
- Que una propiedad tenga pileta afecta en el precio, pues lo eleva. Exceptuando en las provincias con salida al mar.
- Las propiedades con SUM hacen a las propiedades con un precio más elevados. En las provincias con salida al mar no las hace más caras, pues al recibir turismo, abundan los hoteles.
- Que una propiedad tenga centros comerciales cercanos o no, afecta en el precio. En promedio, es más barato una propiedad sin centros comerciales cercanos.
- La antigüedad de una propiedad no influye en el precio de la misma.
- El precio se ve influenciado en distinta medida por la cantidad de metros cubiertos según el tipo de propiedad. Esta correlación no parece aumentar si se trata de propiedades con mayor cantidad de metros cubiertos en promedio.
- Hay más casas con piscinas que apartamentos y hay más apartamentos con espacios de usos múltiples que casas.
- Hay una correlación presente entre la cantidad de garages y el precio de la propiedad. Además esta correlación varía según la provincia y la ciudad.