

Taller 1: Índices de Precios, Gradientes y Valuación de las Amenidades

1 Instrucciones generales

Cuando escriba sus respuestas, tenga como objetivo (1) ser correctos y (2) convencer al lector de que su respuesta es correcta. Para ello es importante que su trabajo sea legible y que se presenten todos los pasos con al menos una línea de explicación. Asimismo, se espera que todos los resultados de relevancia económica sean interpretados adecuadamente. Los ejercicios que involucren programación deben estar respaldados por el código correspondiente, el cual debe adjuntarse con cada entrega. Las respuestas que no alcancen estos objetivos no recibirán crédito completo.

1.1 Sobre el documento

Los talleres deben ser entregados en formato PDF y, si es necesario, la programación correspondiente debe enviarse en un archivo comprimido (ver bonus).

El documento debe ser tamaño A4, a un y medio espacio, márgenes 2.5 cms, tamaño de letra 11 y tipo Computer Modern de Latex o Times New Roman si trabaja en Word. Note que cada sección tiene límite de páginas.

1.2 Bonus

Un bonus de hasta 10% podrá ser obtenido por:

1. Brevedad del documento siguiendo las palabras de Hamlet: *“Brevity is the soul of wit”*
2. Si el código de cada punto está en un repositorio de GitHub independiente, correctamente formateado y contiene:
 - El README debe guiar al lector a través de su repositorio y destacar su proyecto frente a otros. Debe ser lo suficientemente detallado para explicar el propósito del proyecto y cómo funciona, pero conciso para mantener la atención del lector. Por ejemplo, [Project Awesome](#) ofrece una compilación de README destacados.
 - Incluir instrucciones breves para poder replicar completamente el trabajo.
 - La rama principal del repositorio debe mostrar al menos cinco (5) contribuciones sustanciales de cada miembro del equipo.
 - El código debe ser:

- Totalmente reproducible.
- Legible e incluir comentarios. Al igual que en la escritura, un buen estilo de codificación es fundamental. Se recomienda seguir la [guía de estilo tidyverse](#).

2 Ejercicio 1

En este ejercicio trabajaremos sobre la elaboración de un índice de precios anual con una submuestra de propiedades en Cook County, Illinois. Para ello utilice los datos provistos en Bloque Neón (`dataTaller01.PriceIndeces.Rds`). La descripción de las variables puede encontrarla al final del taller.

Esta sección no debe exceder las **4 páginas**, incluyendo tablas y figuras.

1. Construya el índice de precios anual bajo las siguientes metodologías:
 - (a) Use la metodología de índice hedónico.
 - (b) Use la metodología de el estimador de ventas repetidas explicado en clase y utilizado para construir el IPVU. (Ver documento en BN).
 - (c) Use un estimador de efectos fijos con los errores agrupados (clustered) al nivel de propiedad.
2. Presente los resultados en una gráfica.¹
3. Compare el desempeño de cada uno.
4. Discuta las ventajas y desventajas de cada enfoque.

3 Ejercicio 2

Esta sección del taller busca que exploren, desde un enfoque empírico, cómo la localización espacial en Bogotá afecta los precios de las propiedades y las dinámicas residenciales, con especial atención al papel de las amenidades urbanas. Para ello utilizarán los datos de *Bloque Neón* (`dataTaller01.Amenidades.Rds`) y fuentes geográficas complementarias como OpenStreetMap (OSM) y el Censo Nacional de Población de 2018.

El ejercicio debe abordarse y escribirse como un artículo de investigación en economía aplicada. Su objetivo no es simplemente realizar un análisis empírico, sino construir una narrativa convincente apoyada en evidencia, teoría económica y una estrategia empírica clara. La forma importa tanto como el fondo: estructuren su trabajo como si fuera un paper destinado a ser leído por otros economistas.

¹Recuerde que toda estimación debe estar de sus respectivos errores estándares.

Esta sección no debe exceder las **10 páginas**, incluyendo tablas y figuras. La bibliografía no cuenta dentro de este límite. **Importante:** Este ejercicio debe comenzar en una nueva página, estar escrito como un artículo académico y no como continuación inmediata del ejercicio anterior.

Esta sección debe contener las siguientes subsecciones, y dentro de ella encontrará lo que se pide en cada subsección.

Esta sección no debe exceder las **10 páginas**, incluyendo tablas y figuras (la bibliografía no cuenta en este límite).

Formato: Redacte su trabajo como un artículo académico independiente que inicie en página nueva, no como continuación del ejercicio anterior.

Organización: El artículo debe contener exactamente las cinco subsecciones listadas a continuación, cada una con los elementos específicos que se detallan a continuación:

3.1 Introducción

- Motive el problema (máximo dos párrafos), con referencia a literatura relevante.
- Resuma la pregunta de investigación y lo que hace el paper (máximo un párrafo).
- Resuma los resultados principales (máximo un párrafo), enfatizando su importancia.

3.2 Descripción del contexto y de los datos

Nota: Los datos provistos están en estado crudo y pueden contener observaciones incorrectas o inconsistentes. Es necesario limpiarlos antes de pasar al análisis empírico.

- Combine los datos de:
 - Parques y plazas desde OSM, como medida de espacio abierto.
 - Censo Nacional de Población 2018 ([DANE](#)).
- Presente estadísticas descriptivas de las propiedades (precios, características) y de la densidad poblacional por manzana censal.
- Incluya mapas que muestren:
 - Proporción de propiedades en venta/arriendo por Unidad de Planeación Zonal (UPZ), junto con la ubicación del centro de la ciudad.
 - Densidad poblacional por UPZ.
- En el análisis de parques y plazas, reflexione sobre los tipos de espacios considerados, su tamaño y distribución.

3.3 Gradientes espaciales

- Estime y grafique los gradientes espaciales de:
 - Precio por metro cuadrado (venta y arriendo).
 - Densidad poblacional.
- Use como centro geográfico el centroide del [Centro Internacional](#).
- Justifique la forma funcional elegida e incluya intervalos de confianza.
- Discuta lo que estos gradientes revelan sobre las dinámicas urbanas.

3.4 Espacios abiertos y disposición a pagar (WTP)

1. Defina empíricamente qué significa “cercanía” a espacio abierto. Puede basarse en:
 - Evidencia de la literatura.
 - Argumentos teóricos.
 - Análisis descriptivo.
2. Presente y describa la regresión principal:
 - Explique cada variable, el coeficiente de interés y su interpretación.
 - Estime por MCO, detallando los supuestos sobre los errores estándar.
 - Analice los resultados obtenidos en términos de la disposición a pagar.
3. Argumente si es posible interpretar el coeficiente estimado como un efecto causal:
 - Exponga los supuestos necesarios para una interpretación causal.
 - Identifique las principales amenazas a la identificación.
 - Desarrolle un argumento sobre la plausibilidad de esos supuestos en este contexto.
4. Reestime la especificación usando:
 - El estimador de diferencias espaciales.
 - Errores estándar robustos a correlación espacial (Conley).
5. Compare los resultados obtenidos con cada estrategia. Discuta si estas reducen o exacerban sus preocupaciones de identificación.

3.5 Conclusiones

- Resuma el trabajo y los principales hallazgos (1 párrafo).
- Señale limitaciones importantes (1 párrafo).
- Si corresponde, discuta implicancias de política (máximo 1 párrafo).

4 Diccionario base Ejercicio 1

Column Name	Description
pin	Parcel Identification Number (PIN)
year	Year Sale
sale_price	Sale price
township_code	Township code
class	Property class
year_built	Year built
building_sqft	Building square feet. Square footage of the building, as measured from the exterior
land_sqft	Land square feet. Square footage of the land (not just the building) of the property.
num_bedrooms	Number of bedrooms
num_rooms	Rooms. Number of total rooms in the building (excluding baths). Not to be confused with bedrooms
num_full_baths	Full baths. Defined as having a bath or shower. If this value is missing, the default value is set to 1
num_half_baths	Half baths. Defined as bathrooms without a shower or bathtub
num_fireplaces	Fireplaces. Counted as the number of flues one can see from the outside of the building
type_of_residence	Type of residence
construction_quality	Construction quality
attic_finish	Attic finish
garage_attached	Garage 1 attached
garage_area_included	Is Garage 1 physically included within the building area? If yes, the garage area is subtracted from the building square feet calculation by the field agent
garage_size	Garage 1 size
garage_ext_wall_material	Garage 1 exterior wall material
attic_type	Attic type
basement_type	Basement type
ext_wall_material	Exterior wall material
central_heating	Central heating
basement_finish	Basement finish
roof_material	Roof material
site_desirability	Site desirability
renovation	Renovation
recent_renovation	Renovation in last 3 years
porch	Porch
central_air	Central air conditioning