



**Maestría en Economía**  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Nacional de La Plata

**TESIS DE MAESTRIA**

**ALUMNO**  
Andrés Ham Gonzalez

**TITULO**  
La Calidad de Vida en los Barrios de Buenos Aires: Estimaciones  
Hedónicas de la Valuación de los Amenities Urbano y su Distribución  
Espacial

**DIRECTOR**  
Guillermo Antonio Cruces

**FECHA DE DEFENSA**  
12/4/2009

# **La Calidad de Vida en los barrios de Buenos Aires**

Estimaciones hedónicas de la valuación  
de los amenities urbanos y su distribución espacial

Andrés Ham González\*

**Tesis**

**Maestría en Economía**  
Universidad Nacional de La Plata

## **Resumen**

Este trabajo estima un índice de calidad de vida para los 47 barrios de la ciudad de Buenos Aires. Este índice se deriva de los resultados de regresiones hedónicas y corresponde a la valuación de una canasta de amenities urbanos. El análisis se divide en tres partes. Primero, se realiza un detallado análisis espacial para determinar el tipo de regresión a utilizar. Segundo, se estiman regresiones expandidas con características a nivel de barrio que varían por propiedad. Finalmente, se deriva el índice y se estudian las diferencias entre y dentro de los barrios para la ciudad de Buenos Aires. Los principales resultados indican que existe una leve correlación espacial en precios y un nivel mucho mayor en calidad de vida. Dentro de los barrios, la evidencia muestra que los barrios más desiguales en precios no necesariamente lo son con respecto a calidad de vida.

---

Este trabajo se deriva del reporte principal del proyecto “Urban Quality of Life in Latin America and the Caribbean” financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo. Los datos en la sección empírica fueron cedidos en el marco de este proyecto por la Dirección de Estadísticas de la Ciudad de Buenos Aires a través de Fernando Álvarez de Celis. Todas las opiniones expresadas en este trabajo son expresa responsabilidad del autor.

\* Quisiera agradecer a mi director, Guillermo Cruces por su dedicación, apoyo incondicional y horas extensivas de “*differential diagnostics*”. Este trabajo se benefició inmensamente con contribuciones de Gonzalo Fernández, Raúl Sánchez y Juan Ignacio Zoloa, así como de los participantes del seminario de tesis de la UNLP.

# Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Revisión de Literatura.....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>El concepto de calidad de vida .....</i>	<i>5</i>
2.2 <i>¿Por qué nos interesa la calidad de vida? .....</i>	<i>5</i>
2.3 <i>Mediciones previas de calidad de vida.....</i>	<i>6</i>
<b>3. Metodología .....</b>	<b>8</b>
3.1 <i>Identificando patrones espaciales .....</i>	<i>8</i>
3.2 <i>Regresiones hedónicas .....</i>	<i>9</i>
3.3 <i>Cuantificando la calidad de vida.....</i>	<i>10</i>
<b>4. Buscando patrones espaciales en Buenos Aires .....</b>	<b>12</b>
4.1 <i>Datos .....</i>	<i>12</i>
4.2 <i>La ciudad: definición del espacio estudiado y caracterización de su población.....</i>	<i>12</i>
4.3 <i>Heterogeneidad a nivel de barrio: análisis descriptivo.....</i>	<i>13</i>
4.4 <i>Heterogeneidad a nivel de barrio: análisis espacial.....</i>	<i>14</i>
<b>5. Un índice de calidad de vida a nivel de barrio.....</b>	<b>17</b>
5.1 <i>Resultados de las regresiones hedónicas.....</i>	<i>17</i>
5.2 <i>Un índice de calidad de vida derivado de la valuación de los amenities barriales.....</i>	<i>18</i>
5.3 <i>Desigualdad intrabarrial en calidad de vida.....</i>	<i>21</i>
<b>6. Conclusión .....</b>	<b>22</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>23</b>
<b>Cuadros y Figuras.....</b>	<b>26</b>

## 1. Introducción

La economía urbana ha tomado particular interés en la medición de calidad de vida. Hay dos principales razones que motivan esta curiosidad: en primer lugar, los gobiernos locales necesitan tomar decisiones en temas ambientales, económicos y sociales, factores que repercuten directamente sobre el bienestar de la población. Para este propósito, un análisis exhaustivo de las diferencias en calidad de vida contribuye a la identificación de localidades con mayores necesidades; funcionando como mecanismo de focalización para inversión e infraestructura. En segundo lugar, la calidad de vida es un factor importante en la decisión de radicación que enfrentan tanto hogares como negocios<sup>1</sup>. Ambos valoran las instalaciones y servicios urbanos –o *amenities*– de un espacio, y el conocimiento de esta valoración puede ser aprovechada por las municipalidades para promover el desarrollo de localidades y mejorar los servicios existentes.

El interés principal de este trabajo consiste en estimar calidad de vida para el segundo objetivo. Blomquist (2005) postuló una metodología para obtener las valuaciones de los *amenities* a partir de los coeficientes de una regresión hedónica en el caso de contar con información sobre dichas instalaciones y servicios. La suma de las valuaciones de las *amenities* por barrio indican el valor monetario de estas para cada localidad urbana o vecindario dentro de las mismas ciudades. En sí, cuantifica la valoración de la calidad de vida proveída por el entorno urbano.

Este trabajo utiliza este marco referencial para estimar calidad de vida para 47 vecindarios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Sin embargo, el interés no yace solamente en estimar el índice. Adicionalmente, se realiza un análisis de correlación espacial detallado, dado que en la existencia de patrones espaciales, las correcciones necesarias deben ser incorporadas al análisis de regresión. Si este nivel de dependencia es nulo o de baja magnitud, es razonable asumir que la utilización del procedimiento estándar (MCO) sea consistente. También, al contar con múltiples observaciones dentro de los barrios, se puede analizar el comportamiento del índice dentro de cada vecindario,

---

<sup>1</sup> Por ejemplo, todos los años aparecen una serie rankings que clasifican a las ciudades en base a diversos indicadores de calidad de vida. Entre los más conocidos están aquellas hechas por la consultora Mercer, *Places Rated* de Boyer y Savageau, y *The Best Places* de Bowman, Guiliana y Minge. Sin embargo, estos están contruidos en base a promedios simples de *amenities* y servicios urbanos, que no necesariamente reflejan el valor que cada individuo atribuye a estos *amenities*.

si sigue un patrón distinto al de los precios de propiedad; y si en general capta una dimensión subyacente de bienestar.

Los resultados empíricos se obtienen de una muestra de propiedades recolectada por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DGEC) del Gobierno de CABA a finales del 2006. La fuente de datos incluye propiedades en cada uno de los 47 barrios considerados. Para el análisis espacial, estos datos fueron geo-referenciados a nivel de barrio. Adicionalmente, posee una serie de indicadores que miden la distancia de cada propiedad a una serie de amenities urbanos. Las dimensiones barriales incluidas en este estudio lidian principalmente con características relacionadas al ámbito sociopolítico y directamente afectadas por políticas municipales (e.g. cobertura de la red escolar, distribución de áreas verdes y acceso a transporte).

Este estudio contribuye a la literatura urbana en tres maneras. En primer lugar, añade a la evidencia sobre calidad de vida a nivel de barrio para Buenos Aires. En segundo lugar, aborda directamente el tema de patrones espaciales y resalta su importancia en la medición de calidad de vida. Finalmente, agrega una nueva dimensión en la evaluación de calidad de vida al medir directamente la distribución dentro de los barrios de la ciudad de Buenos Aires. No obstante, el estudio no pretende que las estimaciones sean conclusivas. Al contrario, los hallazgos implican que resta realizar trabajo adicional en esta dirección para captar los patrones de bienestar en el interior de las aglomeraciones urbanas.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera: la sección 2 repasa la literatura de calidad de vida urbana. La sección 3 describe la metodología a utilizar en las siguientes dos secciones. La sección 4 investiga la presencia de patrones espaciales en precios en la ciudad de Buenos Aires, mientras la sección 5 presenta el índice de calidad de vida y estudia su distribución entre y dentro de los 47 barrios. La última sección concluye.

## 2. Revisión de Literatura

### 2.1 *El concepto de calidad de vida*

Como se mencionó en la introducción, la economía urbana ha incrementado su interés en analizar calidad de vida. Bajo este contexto, existen una serie de esfuerzos importantes en su definición, medición e interpretación. El propósito de este apartado es repasar las principales contribuciones y métodos que han abordado esta temática.

En primer lugar, es necesario definir calidad de vida. En este estudio, se considera la “calidad de vida urbana” como la utilidad que obtienen los hogares de trabajar y vivir en un área urbana<sup>2</sup> (Blomquist, 2005), que se puede medir como la valuación monetaria de la canasta de bienes urbanos disponibles en el espacio bajo estudio. Esta definición tiene un enfoque utilitarista, pues la calidad de vida se mide implícitamente como la satisfacción que recibe un individuo o un negocio de consumir bienes privados, bienes públicos, ocio y otras características –referidas aquí como *amenities*– de su entorno. Luger (1996) sugiere que entre los principales *amenities* necesarios para evaluar calidad de vida están: la seguridad pública, oportunidades culturales y recreativas, el costo de una vivienda, la calidad y el costo de la salud, así como una serie de otros servicios que están directamente atados a la política pública municipal y privada<sup>3</sup>. En conjunto con estos atributos mencionados, es también importante aclarar que existen otros factores –como la geografía y factores ambientales– que afectan la calidad de vida, pero no son directamente influenciados por intervenciones, tanto del gobierno como de entidades privadas.

### 2.2 *¿Por qué nos interesa la calidad de vida?*

La calidad de vida se estudia por dos principales razones: en primer lugar, el conocimiento del nivel de calidad de vida es importante para fomentar el desarrollo de las zonas urbanas. En segundo lugar, la calidad de vida es una consideración importante en la decisión de radicación de hogares y empresas, y funciona de guía para los hacedores de política municipales para atraer a ambos<sup>4</sup>.

La primera razón hace énfasis en la calidad de vida como un determinante indirecto del proceso de urbanización. Esta literatura busca identificar los factores que

---

<sup>2</sup> Una definición más generalizada se puede encontrar en Wingo (1973).

<sup>3</sup> Existe un extenso debate sobre las dimensiones relevantes de calidad de vida. Algunos de los estudios que se dedican a esta temática son: Townsend (1979), Erickson *et al.* (1993) y Erickson (1993) y Biagi *et al.* (2006).

<sup>4</sup> Una descripción extensiva de ambos enfoques esta fuera de los objetivos de este trabajo, por lo que se refiere a Biagi *et al.* (2006) para un tratamiento exhaustivo.

determinan la capacidad de una ciudad de atraer pobladores y actividad económica<sup>5</sup>. Esta línea de investigación resalta la importancia de atributos específicos de las ciudades para generar crecimiento. Por ejemplo, los estudios en esta dirección siguen a Glaeser *et al.* (2001) que evalúan el rol de los amenities en la viabilidad y crecimiento de las aglomeraciones.

Los estudios que consideran la calidad de vida de manera directa toman un enfoque de preferencias reveladas, es decir, que las preferencias de los consumidores se estiman al observar sus decisiones ya realizadas (Berger, Blomquist y Waldner, 1987). Suponiendo que se cumplen los supuestos de racionalidad, los consumidores eligen vivir en el lugar donde obtienen su valor máximo de utilidad. Douglas (1997) y Wall (2001) desarrollaron un modelo teórico donde los individuos, ante la posibilidad de mudarse a diversas localidades, migran solamente si la calidad de vida (utilidad) de la alternativa es mayor que donde residen actualmente<sup>6</sup>.

Este último es el enfoque principal adoptado por la economía urbana, y coincide con la definición de calidad de vida expuesta anteriormente; por lo que se seguirá la metodología que mide la calidad de vida como la valuación de los amenities urbanos.

### 2.3 *Mediciones previas de calidad de vida*

La economía urbana ha tomado estas contribuciones y ha intentado evaluar el valor de los amenities en términos de precios. De esta manera, incorporan directamente la dimensión del ambiente social y natural donde los individuos llevan a cabo su vida.

La metodología para medir calidad de vida parte del hecho que esta no tiene un precio de mercado y por lo tanto se le debe asignar un valor. Para realizar esta tarea, Rosen (1974, 1979) planteó la metodología de precios hedónicos que calcula la valuación implícita de los atributos locales a partir de los precios de las propiedades y los salarios en el área urbana. Desde entonces, muchos economistas urbanos han implementado la metodología de Rosen, obteniendo valuaciones implícitas de variables estructurales (características de las viviendas) y de amenities a nivel de ciudad<sup>7</sup>.

En los últimos años, la aplicación de la metodología de Rosen ha trascendido el nivel de ciudad y ha puesto énfasis dentro de ellas. La motivación en evaluar calidad de vida dentro de las ciudades se debe a la creciente proliferación de barrios marginales que

---

<sup>5</sup> Ver Graves (1976), Glaeser (1999), Moretti (2003), Cheshire y Magrini (2006) y Shapiro (2006).

<sup>6</sup> Ver Krumm (1980), Roback (1982), Berger y Blomquist (1988) y Blomquist *et al.* (1988).

<sup>7</sup> Ver Roback (1982), Blomquist *et al.* (1988), Gyourko y Tracy (1991), Storver y Leven (1992), Giannias (1998), Blomquist (2005), y Biagi *et al.* (2006).

crecen a la par de lugares prósperos en las ciudades alrededor del mundo, resaltando importantes heterogeneidades del desarrollo urbano. Entre estos esfuerzos, resaltan Sirgy y Cornwell (2002) para el estado de Virginia en Estados Unidos. En América Latina, bajo auspicio del Banco Interamericano de Desarrollo existen estimaciones de calidad de vida en áreas urbanas para 4 países de la región: Argentina, Costa Rica, Perú y Uruguay<sup>8</sup>. En general, todos estos estudios encuentran una relación importante entre características de los barrios y la calidad de vida.

No obstante, la mayor parte de estos trabajos no controlan por heterogeneidad dentro de las áreas urbanas, es decir, omiten los patrones de correlación espacial que pueden existir en una ciudad (Anselin, 1992). Las contribuciones en esta dirección alegan que es imprescindible controlar por la existencia de estos efectos, pues su desatención implica una fuente potencial de sesgo e ineficiencia de los resultados del modelo hedónico (Anselin y Lozano-Gracia, 2008). Esto ha llevado al desarrollo de herramientas que incorporan las relaciones espaciales a datos de corte transversal<sup>9</sup>, para controlar este problema que no estaba contemplado en la metodología original de Rosen y que en algunos casos, puede ser fuente de sesgo importante.

En resumen, la literatura de calidad de vida urbana es un campo activo de interés. Su relevancia es importante dado el rápido proceso urbanístico a nivel mundial. Con la mejor recolección y desagregación de los datos disponibles, se ha llegado a establecer una metodología estándar para valorar los amenities de las ciudades. Este estudio busca contribuir con un estudio integral de calidad de vida. En primer lugar, contribuye con estimaciones empíricas de calidad de vida a nivel de barrio. En segundo lugar, aborda directamente el tema de patrones espaciales y su relevancia para este tipo de estudios. Finalmente, agrega una nueva dimensión en la evaluación de calidad de vida al observar la distribución intrabarrial de calidad de vida.

La siguiente sección presenta la metodología a utilizar en el resto del trabajo, lidiando principalmente con el análisis espacial, las regresiones hedónicas y el cálculo del índice de calidad de vida (la valuación implícita de la canasta de amenities urbanos) que será utilizado para los datos de la CABA.

---

<sup>8</sup> Los estudios correspondientes por país son: Cruces, Ham y Tetaz (2008) para Buenos Aires, Alcázar y Andrade (2008) para la ciudad de Lima; Ferre, Gandelman y Piani (2008) para Montevideo; y Hall, Madrigal y Robalino (2008) para San José.

<sup>9</sup> Para una introducción y modelos básicos, ver Anselin (1988) y Pace y Le Sage (2009).

### 3. Metodología

#### 3.1 Identificando patrones espaciales

En las ciudades, es común encontrar que los barrios de mejor nivel socioeconómico estén agrupados o sean vecinos. Cuando estos patrones son particularmente visibles ¿cómo se puede testear formalmente si este patrón es aleatorio o si representa una agregación particular?

Una manera de responder la pregunta anterior es realizar un Análisis Espacial de Datos. Este enfoque utiliza la ubicación de las observaciones y explora si siguen un patrón específico con respecto a una variable en particular. En sí, es análogo a un análisis de autocorrelación simple, dado que mide la correlación de la variable consigo misma, aunque en vez de utilizar variación en el tiempo, se alimenta de variación espacial. Existe correlación espacial no nula cuando el valor de la variable de interés está distribuido de manera no aleatoria entre vecinos. Intuitivamente, un ejemplo son las zonas de alta pobreza o barrios marginales que se acostumbra encontrar en la periferia de las grandes ciudades. El objetivo fundamental de la técnica es describir estadísticamente la distribución espacial, los patrones de asociación espacial e identificar observaciones atípicas de la variable de interés (Anselin, 1988).

Este análisis espacial implica dos pasos. En un primer paso, se debe definir la noción de contigüidad. Dado que la definición de “vecinos” puede cambiar los patrones del espacio analizado, se debe definir el criterio de distancia que separa a las observaciones. Formalmente, si se tienen datos para un conjunto de  $n$  localidades:  $\{A_1, \dots, A_n\}$ , se puede construir una matriz  $W_{n \times n}$  para cada distancia considerada. Los valores de esta matriz, denotados por  $w_{ij}$  (con  $i \neq j$ ), identifican si  $A_i$  y  $A_j$  son vecinos. Por ejemplo,  $w_{ij} = 1$  si la observación  $j$  es vecina de la observación  $i$ ; y 0 en caso contrario. La distancia óptima se toma como aquella que maximiza el valor de la autocorrelación espacial y que parece razonable dentro de los límites del espacio.

Al haber obtenido las matrices de distancias, se puede continuar al segundo paso; calcular el índice de autocorrelación espacial:

$$I = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} Z_i Z_j}{S_0 m_2} \quad (1)$$

donde  $w_{ij}$  representa los elementos de la matriz de ponderación espacial correspondientes a las localidades  $(i,j)$ ;  $Y_i$  representa el valor de la variable de interés en la localidad  $i$  y  $\bar{Y}$  es el promedio de esa variable en todo el espacio.  $Z_n = Y_n - \bar{Y}$ , es el desvío respecto a la media de la localidad  $n$ . Finalmente,  $S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$  y  $m_2 = \sum_i Z_i^2 / N$ .

Este coeficiente es conocido como el coeficiente global de correlación espacial o Índice de Moran, e identifica la dirección y el grado de la correlación con respecto a una variable en particular en un espacio definido. Al igual que el coeficiente de correlación simple, el índice de Moran toma valores en el rango  $[-1,1]$ , acercándose a 1 si existe asociación positiva entre vecinos, y -1 en el caso contrario.

### 3.2 Regresiones hedónicas

La metodología estándar de regresiones hedónicas es aquella propuesta por Rosen (1974 y 1979). La mayoría de estudios de esta naturaleza utilizan como variable dependiente el logaritmo del precio de venta de las propiedades, que es precisamente la variable que se utiliza aquí.

Las variables explicativas incluyen características de la propiedad y del barrio, en el caso de ésta última, las distancias a distintas instalaciones y servicios urbanos. La especificación del modelo es la siguiente ( $i$  identifica propiedades y  $j$  barrios):

$$\log P_{ij} = \alpha + \sum_h \eta_h HC_{ij}^h + \sum_h \delta_h D_{ij}^h + u_{ij} \quad (2)$$

donde  $HC_{ij}^h$  es una matriz de características de la propiedad (logaritmo del área del terreno, antigüedad de la edificación, número de habitaciones y de baños, etc.).  $D_{ij}^h$  es un vector del logaritmo de la distancia a áreas verdes, avenidas, estaciones de tren, al centro, a autopistas, estaciones de metro y a la escuela más cercana.  $\alpha$  y  $u$  representan la constante y el término de error, respectivamente.

Adicionalmente, se estima una segunda especificación, que incluye  $n$  efectos fijos por barrio ( $NC$ ) para controlar por otras características no observables del vecindario.

$$\log P_{ij} = \alpha + \sum_h \eta_h HC_{ij}^h + \sum_h \delta_h D_{ij}^h + \sum_n \tau_n NC_{ij}^n + u_{ij} \quad (3)$$

El método de estimación tradicional es MCO, y la inferencia estadística se realiza sobre una matriz robusta que controla por agrupamiento a nivel de barrio. Se estiman regresiones separadas para los 4 tipos de propiedades: casas, departamentos, lotes vacíos y locales comerciales.

En el caso de la existencia de un patrón de dependencia espacial fuerte, Minot *et al.* (2003) argumentan que los coeficientes de una regresión hedónica estándar serían sesgados e ineficientes, pues se violan los supuestos clásicos de observaciones independientes y correlación nula del término de error. De esta manera, al omitir un patrón espacial en los datos, las conclusiones derivadas de un modelo hedónico simple pueden llevar a inferencia equivocada.

La literatura de econometría espacial ha propuesto dos posibles soluciones a este problema (ver Anselin, 1988), que dependen principalmente del carácter de autocorrelación de los datos que se encuentra en el Análisis Espacial descrito anteriormente. En primer lugar está el modelo *Spatial Lag*, en donde la dependencia espacial ocurre cuando la variable dependiente (precio) es afectada por el nivel de esta misma variable que poseen sus vecinos. Por ejemplo, es común que la actividad económica de cierta región tenga impacto sobre sus vecinos, a través de migración, comercio o inversión. En segundo lugar está el modelo *Spatial Error*, en donde la dependencia espacial ocurre cuando los términos de error entre vecinos tienen correlación no nula. Por ejemplo, se argumenta que la calidad de los gobiernos (no medibles) es un factor importante que está correlacionado entre distritos; por lo que se viola el supuesto de exogeneidad. Estas técnicas son necesarias en el caso de que la correlación espacial sea de gran magnitud y no trivial para obtener coeficientes no sesgados de las regresiones hedónicas. En el caso de que la correlación espacial sea leve, se podría asumir que los coeficientes de MCO sean consistentes, y en caso de existir algún sesgo, este podría ser mínimo. Para determinar si este tipo de técnicas son necesarias, primero se debe calcular el índice de Moran y después decidir en base a los resultados obtenidos.

### 3.3 *Cuantificando la calidad de vida*

En un resumen metodológico, Blomquist (2005) postula que se puede derivar un índice de calidad de vida de los precios implícitos de los amenities urbanos. Este modelo implica estimar dos ecuaciones: una correspondiente al mercado laboral y otra para obtener los coeficientes de la propiedad. Sin embargo, esto es solamente necesario

cuando se comparan distintas ciudades. La ventaja de concentrarse en una ciudad es que simplifica el modelo hedónico, eliminando la necesidad de estimar la primera ecuación, pues todos los individuos pertenecen al mismo mercado laboral<sup>10</sup>.

Esta simplificación implica que los coeficientes necesarios para obtener las valuaciones monetarias de los amenities urbanos surgen de estimar una regresión de las características de las propiedades, del barrio y de amenities en los precios de las mismas. En términos genéricos, los precios implícitos son los coeficientes de una regresión generalizada:

$$\log P_{ij} = \alpha + \sum_h \eta_h HC_{ij}^h + \sum_n \tau_n NC_{ij}^n + u_{ij} \quad (4)$$

donde  $P$  es una medida del precio de la propiedad  $i$  en el barrio  $j$ , las  $b$  variables  $HC$  son características de dichas propiedades y las  $n$  variables  $NC$  son efectos de barrio. Esto es precisamente una ecuación simplificada de la ecuación (3), con el vector de distancias incluido en la matriz  $NC$ .

Para cada propiedad en la muestra, es posible calcular la contribución implícita de cada una de las  $n$  características del vecindario de la siguiente manera:

$$V_{ij} = \sum_n \tau_n NC_i^n \quad (5)$$

Una versión simplificada del índice de Blomquist (2005) se puede derivar de estas valuaciones. Para controlar por el tamaño de la muestra entre barrios, el índice se puede calcular como un promedio de las valuaciones en cada barrio  $j$ :

$$QOL_j = \sum_i V_{ij} / N_j \quad (6)$$

Los índices calculados en esta sección y sus valuaciones monetarias se basan en esta forma generalizada.

---

<sup>10</sup> A manera de ejemplo, el mercado laboral en la ciudad de Buenos Aires es muy distinto del de Ushuaia. Esto implica que se simplifica el esquema de Rosen, siendo necesario ver solamente el efecto de las características barriales en los precios de las propiedades

## 4. Buscando patrones espaciales en Buenos Aires

### 4.1 Datos

Las estimaciones en esta y la siguiente sección se derivan de una muestra de 5,000 propiedades dispersadas en 47 barrios urbanos en la ciudad de Buenos Aires<sup>11</sup> obtenida del DGEC. Estas propiedades fueron muestreadas en el mes de noviembre del 2006, donde se relevó información detallada sobre precios, características y amenities urbanos. Los datos fueron luego geo-referenciados a nivel de barrio, imputando las coordenadas de cada vecindario. Adicionalmente, se utilizan datos complementarios para describir a los habitantes de la ciudad, obtenidos del Censo 2001 y la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del INDEC; y otros indicadores a nivel de barrio calculados por la Dirección General de Estadística de la CABA (DGEC).

### 4.2 La ciudad: definición del espacio estudiado y caracterización de su población

La ciudad de Buenos Aires fue fundada en 1536 aldeaña al Río de la Plata. A través del tiempo, se convirtió en el centro urbano más importante del país; actualmente albergando un tercio de la población nacional (INDEC, 2003). Sin embargo, como muchas áreas metropolitanas de gran tamaño, los límites de la ciudad son difíciles de delinear por su continua expansión y crecimiento. En este trabajo, se estudia la ciudad de Buenos Aires utilizando su división administrativa<sup>12</sup>. Es decir, se concentra en las áreas donde rige el Gobierno de la Ciudad (denotado visualmente en la Figura 1).

La población de la ciudad como definida aquí puede ser caracterizada por datos de la Encuesta Permanente de Hogares del 2006 y el Censo. Cálculos de la EPH indican que 45.4 por ciento de los habitantes son masculinos, viven en hogares con 3.5 miembros en promedio y que contienen un hijo. 62.5% de los hogares poseen casa propia y hay cobertura casi universal de servicios públicos básicos (agua y electricidad). Adicionalmente, aproximadamente 1 de cada 4 habitantes de la ciudad no nacieron en ella, mostrando alto nivel de migración hacia la Capital Federal<sup>13</sup>. Utilizando información del Censo 2001 (INDEC), más de la mitad de los pobladores de la ciudad han completado estudios secundarios; y solamente un 5% no ha completado la primaria.

---

<sup>11</sup> El único barrio para el cual no se tienen observaciones es Parque Chas, dado que no habían propiedades en venta o alquiler en ese mes en particular.

<sup>12</sup> Como se encuentra en otras ciudades en América Latina (México DF, Sao Paulo), la delimitación administrativa de la ciudad no incluye las áreas periféricas. Para una definición más amplia de la ciudad, ver Cruces, Ham y Tetaz (2008).

<sup>13</sup> De este 28 por ciento, un 38% corresponde a migrantes extranjeros

### 4.3 Heterogeneidad a nivel de barrio: análisis descriptivo

Los indicadores a nivel de barrio obtenidos de la Dirección de Estadística de la CABA (DGEC) muestran diferencias sustanciales entre barrios. Por ejemplo, la mortalidad infantil (DGEC, 2007) es baja en los vecindarios ubicados en la zona norte y mucho mayor en la zona sur de la ciudad. Igualmente, esta última área presenta mayor precariedad en los indicadores de necesidades básicas insatisfechas.

¿Cómo es el comportamiento de los precios de propiedad? El Cuadro 1 muestra una serie de estadísticas descriptivas a nivel de barrio, que incluye el precio promedio de las propiedades. Los cálculos indican que el precio por metro cuadrado oscila entre 617 (Villa Lugano) y 2,810 (Puerto Madero) dólares del 2006 (2006 USD). Sin embargo, pese a estos extremos, la gran mayoría de las propiedades se encuentran en el rango de precios entre 650-1500 USD<sup>14</sup>. Dentro de los barrios, hay evidencia de una cuantiosa variación en los precios (Cuadro 2). El Cuadro presenta el desvío relativo estándar (RSD) de los precios en cada barrio<sup>15</sup>. Entre los vecindarios que muestran mayor volatilidad en precios se encuentran áreas populares como Palermo, aunque gran parte de los barrios más desiguales en precios tienen precios alrededor del promedio o menor a éste (e.g. Nueva Pompeya, Parque Chacabuco y Floresta).

La Figura 2 presenta una representación visual del precio promedio por metro cuadrado para cada barrio en la CABA. El mapa identifica a los vecindarios de mayor precio promedio con un tono más oscuro. Aquí se observa claramente que existe un agrupamiento con respecto a precios. En particular, resaltan dos clústeres; primero, las propiedades de mayor valor en el corredor norte, que incluye vecindarios como Puerto Madero, Recoleta, Palermo y Belgrano. Segundo, resaltan las áreas con los menores precios en la parte sur de la CABA (incluyendo a Villa Lugano, Villa Soldati y la Boca). Recordando las estadísticas de la DGEC, era en esta última zona era donde se presentaban indicadores de mayor precariedad tanto en mortalidad infantil como necesidades básicas insatisfechas. Esto indica que de cierta manera, el comportamiento de los precios refleja las condiciones socioeconómicas del barrio<sup>16</sup>, pues refleja el mismo patrón de bienestar.

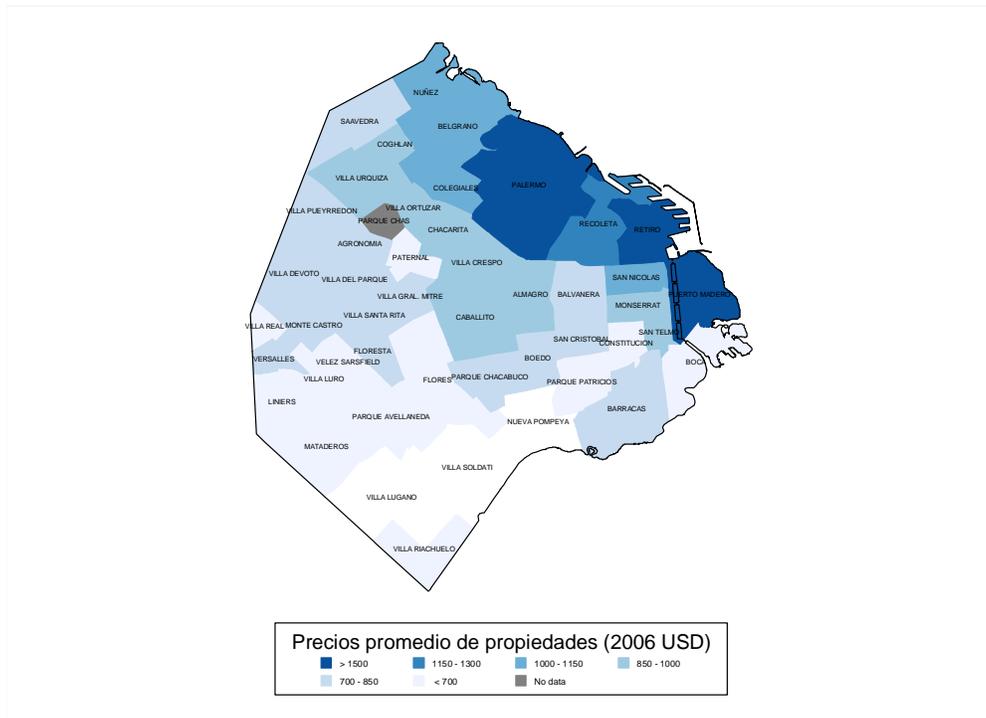
---

<sup>14</sup> Es decir, la mayor parte de los barrios están ubicados en los percentiles 10-90.

<sup>15</sup> La ventaja principal en utilizar esta medida de dispersión es que no tiene que ser expresada en ninguna unidad en particular, lo cual es beneficioso para análisis de desigualdad dentro de los grupos.

<sup>16</sup> Se supone en este estudio que el precio de propiedad refleja el poder adquisitivo y el valor de la canasta de características intrínsecas de la vivienda así como su ubicación dentro de la ciudad; que puede fungir como una proxy de nivel socioeconómico.

**Figura 2**  
**Precios promedio por Barrios**



Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

Esta evidencia sugiere que el bienestar en la ciudad parece estar correlacionado con el barrio, pero estos hallazgos no constituyen una prueba formal de correlación espacial. Además, no dicen nada sobre el grado de este agrupamiento. Esta pregunta es de fundamental importancia para este estudio, pues utiliza como insumo los precios de propiedad para las regresiones hedónicas. Si existe un fuerte patrón de correlación espacial en precios, esto implica que las herramientas tradicionales pueden ser sesgadas y este problema se traslada a cualquier índice que se deriva de dichas estimaciones. En base a esto, antes de proceder, es necesario cuantificar la dependencia espacial en precios para la CABA utilizando las técnicas espaciales desarrolladas en el apartado anterior.

#### 4.4 Heterogeneidad a nivel de barrio: análisis espacial

La implementación del análisis espacial confirma que existe un patrón espacial en los precios de propiedad. El índice de Moran es positivo y con valor de 0.092<sup>17</sup>. La relación no es alta, pero sí distinta de cero, indicando que los barrios más caros tienden a estar cerca entre sí. Esto se puede observar mejor en la Figura 3, que clasifica a los

<sup>17</sup> La matriz de distancias óptima elegida fue de 2 kms

barrios en cuatro tipos: HH, que incluye las localidades urbanas con altos precios y cuyos vecinos también tienen precios altos; LL, que presenta los barrios con precios bajos cuyos vecinos son similares. Finalmente, están HL, barrios con altos precios promedios con vecinos de menor precio; y el opuesto, LH. El Cuadro 3 provee la misma información de la Figura clasificando a los barrios en cada una de las categorías. Barrios como Belgrano, Palermo y Recoleta están claramente en el cuadrante HH, mientras áreas como Villa Ríachuelo y Villa Soldati están en la situación opuesta. Hay dos casos atípicos interesantes, Puerto Madero y La Boca, que claramente representan valores extremos como muestra la Figura 3.

¿Qué pasa si no consideramos estos dos outliers? Computando el índice de Moran en este caso muestra una relación positiva mucho más fuerte (+0.215). Sin embargo, se considera que excluir estos dos barrios del análisis implicaría perder una fuente importante de variación dentro del estudio, pues estas dos localidades son particulares dentro de la ciudad. La Figura 3 presenta la nube de puntos sin estos dos barrios.

El índice de dependencia especial indica que existe un patrón en los precios. El paso siguiente es testear que tipo de modelo sería necesario estimar para mitigar este problema. Este test corresponde a un método de multiplicador de Lagrange y los resultados se exponen en el Cuadro 4. Entre las dos posibilidades, *spatial error* y *spatial lag*, el modelo que mejor se acomoda a los datos es *spatial lag*. Este tipo de dependencia ocurre cuando la variable de interés (en este caso, precio) es afectada por sus vecinos; resultado que se obtuvo anteriormente. El valor del estadístico es significativo al 10 por ciento. Este hallazgo implicaría que es necesario estimar la regresión con técnicas de econometría espacial como en Anselin (1992).

Sin embargo, este ajuste no se realiza en este estudio por una serie de razones. En primer lugar, el nivel de correlación espacial es relativamente bajo, por lo que se espera que el sesgo en las regresiones por MCO no sea un problema grave. En segundo lugar, si bien al omitir los outliers aumenta la correlación, existe un claro trade-off entre correlación espacial y la diversidad barrial en la ciudad. Finalmente, y quizás lo más importante, el nivel de geo-referenciación se realizó a nivel de barrio y no a nivel de propiedad. Este hecho implica que al estimar una regresión espacial, se debe agregar la información a nivel de barrio. En base a los argumentos presentados en la revisión de literatura, esta decisión causaría una pérdida de información importante; lo cual es un alto costo para un nivel de correlación espacial relativamente bajo. Georeferenciar la

ubicación de cada una de las propiedades está más allá de los objetivos de este estudio, pero es un ejercicio interesante para considerar en próximos esfuerzos<sup>18</sup>. La siguiente sección presenta los resultados de las regresiones hedónicas aumentadas y el índice de calidad de vida obtenido en base a estas estimaciones.

---

<sup>18</sup> Sánchez y Zoloa (2008) realizan este ejercicio para 500 propiedades en La Plata

## 5. Un índice de calidad de vida a nivel de barrio

### 5.1 Resultados de las regresiones hedónicas

En primer lugar, se presentan una serie de estadísticas descriptivas por tipo de propiedad en el Cuadro 5. Las casas en la ciudad de Buenos Aires tienen un mayor precio y tamaño que las demás propiedades. Una casa promedio está ubicada a 160 metros de la autopista más cercana y a 9.3 kms. del centro. Los departamentos se encuentran en promedio más cercanos al centro, pero a mayor distancia de las avenidas y otros puntos de acceso vehicular. Los resultados de las regresiones para los cuatro tipos de propiedades se presentan en el Cuadro 6. La variable dependiente es el logaritmo del precio para casas, departamentos y lotes, y el logaritmo del alquiler mensual para los locales comerciales. Dado que el objetivo del trabajo es la estimación del índice de calidad de vida, los resultados de las regresiones se comentan brevemente.

En general, las características de la propiedad son del signo esperado. Sin embargo, los resultados más interesantes se obtienen al incluir las medidas de distancia y efectos fijos a nivel de barrio. Para las casas, el precio aumenta mientras más cerca esté la propiedad a una autopista, indicando la existencia de alguna externalidad negativa (por ejemplo, ruido) que se capitaliza en precios. El precio cae mientras más lejos se está de un colegio, estación de subte o estación de tren, resaltando la importancia del transporte público y la cobertura escolar; lo cual refleja la importancia de la cercanía de dichos amenities.

Incluir efectos fijos de barrio aumenta el ajuste del modelo, de 0.67 a 0.76, lo que implica que la ubicación de la propiedad incide directamente sobre el precio. Sin embargo, el resultado más interesante es que un número de las variables de distancia pierden su significatividad al controlar por barrio. Esto implica que en la especificación inicial, no sólo captaban el efecto de las distancias, sino también efectos del barrio. Solamente las distancias a una avenida (+0.9%) y al colegio más cercano (-2.2%) siguen siendo significativos. Algo curioso es que, pese a no ser significativo, el signo del coeficiente en la distancia al centro no es el esperado por la economía urbana<sup>19</sup>. Esto se podría explicar por el hecho de que el microcentro de la ciudad de Buenos Aires no tiene casas, siendo un lugar ambientado al comercio y donde las viviendas son principalmente departamentos. Por lo tanto, para casas la distancia al centro no parece ser una variable importante en la ciudad de Buenos Aires.

---

<sup>19</sup> Modelos tales como el de Alonso, Mills y Ruth predicen que el valor de una propiedad cae mientras más alejado esté del centro. Para una descripción formal del modelo ver Brueckner (1987).

En el caso de departamentos, incluir efectos fijos por barrio causa un mejor ajuste del modelo. Al igual que en para las casas, una vez que se controla por efectos de barrio, las distancias pierden su efecto. Las distancias que se mantienen importantes en la segunda especificación incluyen un menor precio lo más alejado que esté de un colegio y mientras más alejado esté del centro.

Para los lotes vacíos, aquellos más alejados de avenidas, escuelas y una estación de tren hacen que los terrenos sean menos cotizados. Las estimaciones para los locales comerciales indican que solamente la distancia a una estación de transporte público se muestra significativa (presumiblemente por ser un lugar importante de consumo).

En resumen, los resultados de las regresiones indican que más que ideal, es necesario controlar por efectos fijos del barrio en este tipo de regresiones, y que la inclusión de otro tipo de variables (en este caso distancias a servicios e instalaciones urbanas) es ilustrativo y útil para determinar los precios de bienes y raíces.

## 5.2 *Un índice de calidad de vida derivado de la valuación de los amenities barriales*

El índice es obtenido de los precios de las casas y departamentos<sup>20</sup>, pues son aquellas propiedades donde se radican los hogares<sup>21</sup> mediante la metodología descrita en la Sección 3. Dado que el objetivo del ejercicio es estimar índices de calidad de vida, las regresiones no incluyen efectos fijos por barrio. El Cuadro 7 presenta el valor de dos índices (como el valor promedio de  $V$  de la ecuación 6) para cada uno de los 47 barrios en la muestra. El primero utiliza como insumos los coeficientes de las distancias a los amenities urbanos (avenidas, escuelas, parques y plazas, autopista, estación de tren y estación de subte), mientras el segundo incluye la distancia al centro de la ciudad<sup>22</sup>.

Dado que la variable dependiente en las regresiones está expresada en logaritmos, el índice puede ser interpretado como la diferencia porcentual en los precios de los amenities considerados -es decir, si la valuación  $V$  es 0.05, esto implica un *premium* de 5 por ciento en el valor de la propiedad<sup>23</sup>-. Adicionalmente, para proveer una formulación más intuitiva, se presentan las diferencias de precio implícito,  $V \times P$  para cada

---

<sup>20</sup> Los datos están unidos, pero solamente las variables de distancia tienen un efecto común. Para todas las demás variables, se interactúa el tipo de propiedad con la variable (e.g. el número de baños entra separadamente para casas y departamentos). Los resultados de las variables estructurales no difieren significativamente de los resultados en la subsección anterior. Estos resultados están disponibles por parte del autor.

<sup>21</sup> Adicionalmente, la información de lotes y locales no contiene características de las propiedades, por lo que omite factores estructurales importantes.

<sup>22</sup> La distancia al centro no se considera un amenity urbano, por lo que su inclusión es un ejercicio ilustrativo.

<sup>23</sup> El caso contrario (valores negativos) implica una penalización en el valor de la propiedad.

propiedad<sup>24</sup>. Para mantener comparabilidad con la sección anterior, se normalizan estas valuaciones por metro cuadrado.

Los resultados del índice son bastante intuitivos y se presentan gráficamente en la Figura 4. Por ejemplo, Recoleta y Palermo, dos de los barrios más cotizados en la ciudad, están entre los 10 barrios con el mayor nivel del índice. Sorprendentemente, algunos barrios de clase media (e.g. Colegiales) están en esta cola superior. En cambio, áreas menos desarrolladas y populares ubicadas en el sur están ubicadas en la cola inferior (e.g. Villa Lugano y Mataderos). No obstante, algunos vecindarios relativamente más caros están en la parte inferior de la distribución del índice, como ser San Telmo, Villa Devoto y Saavedra.

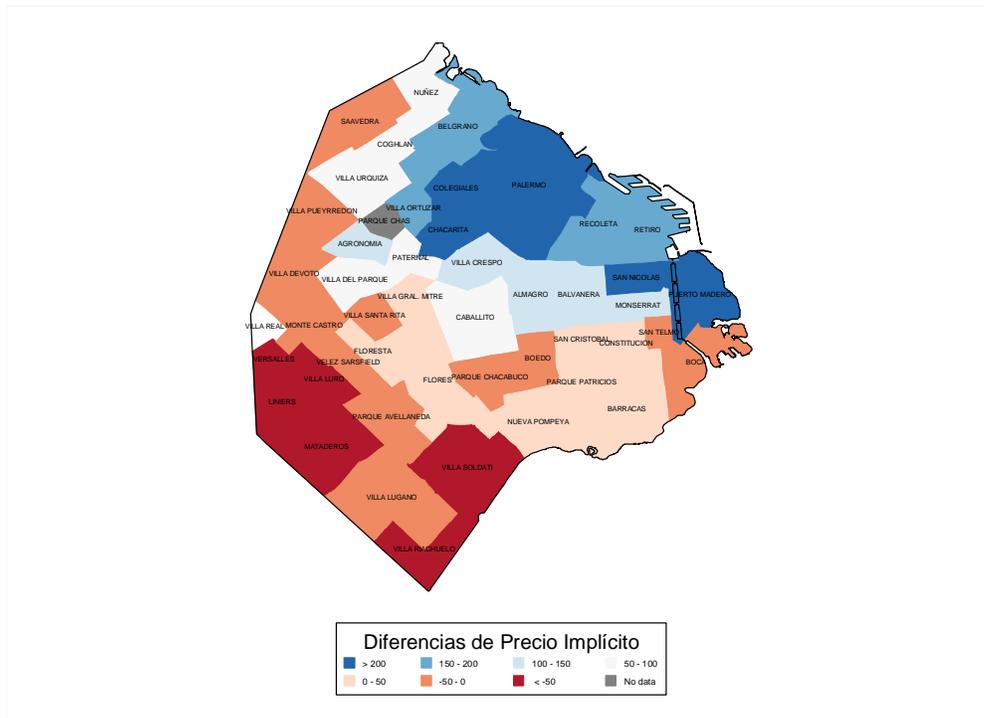
Con respecto al precio promedio por metro cuadrado de 996 dólares del 2006, las diferencias de precio implícito oscilan entre -127 y 210 USD, con un promedio de 45, que representa un poco más del 4 por ciento del valor medio de una propiedad en la CABA (Figura 5). La Figura 5 muestra claramente que las áreas mejor posicionadas en ambos precios y calidad de vida se encuentran en el corredor norte (azul) y aquellas en peores condiciones se ubican en el sur de la ciudad (rojo). Las penalidades más altas se encuentran en Liniers, Mataderos, Villa Real y Villa Ríachuelo.

Para algunos barrios, como el lujoso Puerto Madero, el valor del índice no es muy alto (ocupa el lugar 18 de 47), pero sus altos precios llevan su diferencia de precios entre las más altas de la muestra. La correlación entre el precio y el índice refleja la relación significativa (pero imperfecta) entre el índice y los precios de las propiedades. Para la muestra completa de propiedades, la correlación es de 0.31. Sin embargo, esto refleja un nivel de variación importante dentro de los vecindarios, pues al calcular la correlación en los promedios barriales esta correlación es 0.53. Esta relación positiva se muestra en la Figura 6, donde se observa que la calidad de vida (medida por esta canasta de amenities) tiene una relación directa con los precios de propiedad en Buenos Aires.

---

<sup>24</sup> El cuadro presenta la diferencia implícita exacta, y no una aproximación porcentual logarítmica.

**Figura 5**  
**Diferencias de precio implícito por barrio**



Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

Los resultados para el índice que incluye la distancia al centro no cambian sustancialmente el ranking de los barrios en la cola inferior del índice. Sin embargo, mientras se avanza en la distribución, existen algunos cambios, dado que los barrios con mejores amenities se encuentran relativamente lejos del microcentro. Sin embargo, existe un corte definido entre localidades urbanas con mejor calidad de vida y aquellas con un menor nivel que es consistente entre ambas medidas<sup>25</sup>.

¿Existe un patrón espacial en la distribución del índice de calidad de vida? Al igual que con los precios de propiedad, se realiza un análisis espacial respecto al índice de calidad de vida obtenido en esta sección. El índice de Moran de la valuación conjunta de los amenities es 0.57, lo cual indica una fuerte correlación espacial de los servicios e instalaciones urbanas. La Figura 7 presenta el scatterplot de Moran y el Cuadro 8 muestra la clasificación de los barrios en las 4 categorías anteriores (HH, LL, LH, y HL). En términos del índice, los barrios con mejor distribución de amenities incluyen Colegiales, Belgrano y Caballito. Los barrios mejor posicionados a nivel de precios no necesariamente lo son en términos del índice. Por ejemplo, Palermo y Nuñez tienen alto

<sup>25</sup> De hecho, la correlación entre el índice sin distancia al centro y aquel que lo incluye es de 0.95.

valor del índice, pero están rodeados de vecinos con menor valuación promedio de amenities.

### 5.3 *Desigualdad intrabarrial en calidad de vida*

El análisis especial de los precios en la Sección 4 mostró que existe un alto nivel de variabilidad para los barrios de mayor cotización. ¿Cuál es el nivel de variación para el índice de calidad de vida estimado?

Una correlación simple entre los coeficientes de variación de precios y calidad de vida es 0.13, indicando una relación positiva débil. Esto puede ser un indicio (en conjunto con los otros resultados), que éste índice logra captar diferencias a nivel de barrio que no son explicadas por precios; resaltando una dimensión subyacente en el bienestar dentro de las ciudades.

¿Cómo se distribuye la calidad de vida en Buenos Aires? La Figura 8 presenta la distribución de calidad de vida para todas las propiedades de la muestra. La calidad de vida parece ser bimodal, con una masa poblacional concentrada bajo el promedio y otra por sobre este.

¿Cómo se compara estas inequidades con la desigualdad de precios? Observando el coeficiente de variación, RSD, del índice (Cuadro 9) como de los precios (Cuadro 2), la clasificación de barrios no es la misma. Por ejemplo, Palermo es uno de los barrios más desiguales con respecto a precios. Sin embargo, en amenities, se ubica en el puesto 27 de 47. Lo contrario ocurre en Puerto Madero, donde la desigualdad en los precios es baja (todos los precios son altos), pero la oscilación del índice lo coloca entre los 5 barrios más desiguales. El caso de los otros barrios es similar, indicando que el índice de amenities parece ser menos desigual en vecindarios de mayor valor, quizás indicando una concentración de la política municipal en las localidades de mayor poder adquisitivo.

## 6. Conclusión

En este trabajo, se estimó un índice de calidad de vida para la ciudad de Buenos Aires mediante un enfoque hedónico ampliado utilizando características de los barrios que varían a nivel de propiedad. Se remarcó particularmente la existencia y magnitud de los patrones de dependencia espacial en precios y en la valuación de amenities en la ciudad.

Los resultados principales indicaron la existencia de una correlación espacial positiva en precios, y que responde a un patrón de spatial lag. Esta característica indica que las regresiones hedónicas necesitan considerar correcciones por patrones espaciales. En este trabajo, no se realizó dicho ajuste por una serie de razones, principalmente por un nivel cercano a cero del índice de Moran y una pérdida importante de información intrabarrial. No obstante, los esfuerzos futuros en economía urbana deben incorporar dichas técnicas para cuantificar la discrepancia entre métodos tradicionales y aquellos que incorporan dicha dimensión.

Los resultados de las regresiones hedónicas indican que más que ideal, es necesario controlar por efectos fijos del barrio en este tipo de regresiones, y que la inclusión de otro tipo de variables (en este caso distancias a servicios e instalaciones urbanas) es ilustrativo y útil para determinar los precios de bienes y raíces.

El índice de calidad de vida derivado de estas regresiones muestra que la valuación de los amenities se distribuye de manera distinta de los precios, indicando que los barrios de mayor valor no necesariamente tienen mayor valuación de los servicios e instalaciones urbanas. Evaluando la desigualdad intrabarrial en el índice muestra que el índice de amenities parece ser menos desigual en vecindarios de mayor valor, quizás indicando una concentración de la política municipal en las localidades de mayor poder adquisitivo.

Este estudio no pretende cubrir todas las brechas en el análisis de calidad de vida, pero sí introducir nuevos elementos a su conceptualización y medición, particularmente considerando relaciones espaciales subyacentes así como diferencias entre y dentro de los barrios. Existen numerosas direcciones en las cuales esta rama de investigación puede continuar, que pueden proveer importantes implicancias de política para los gobiernos municipales y ser informativos para sus habitantes.

## Referencias

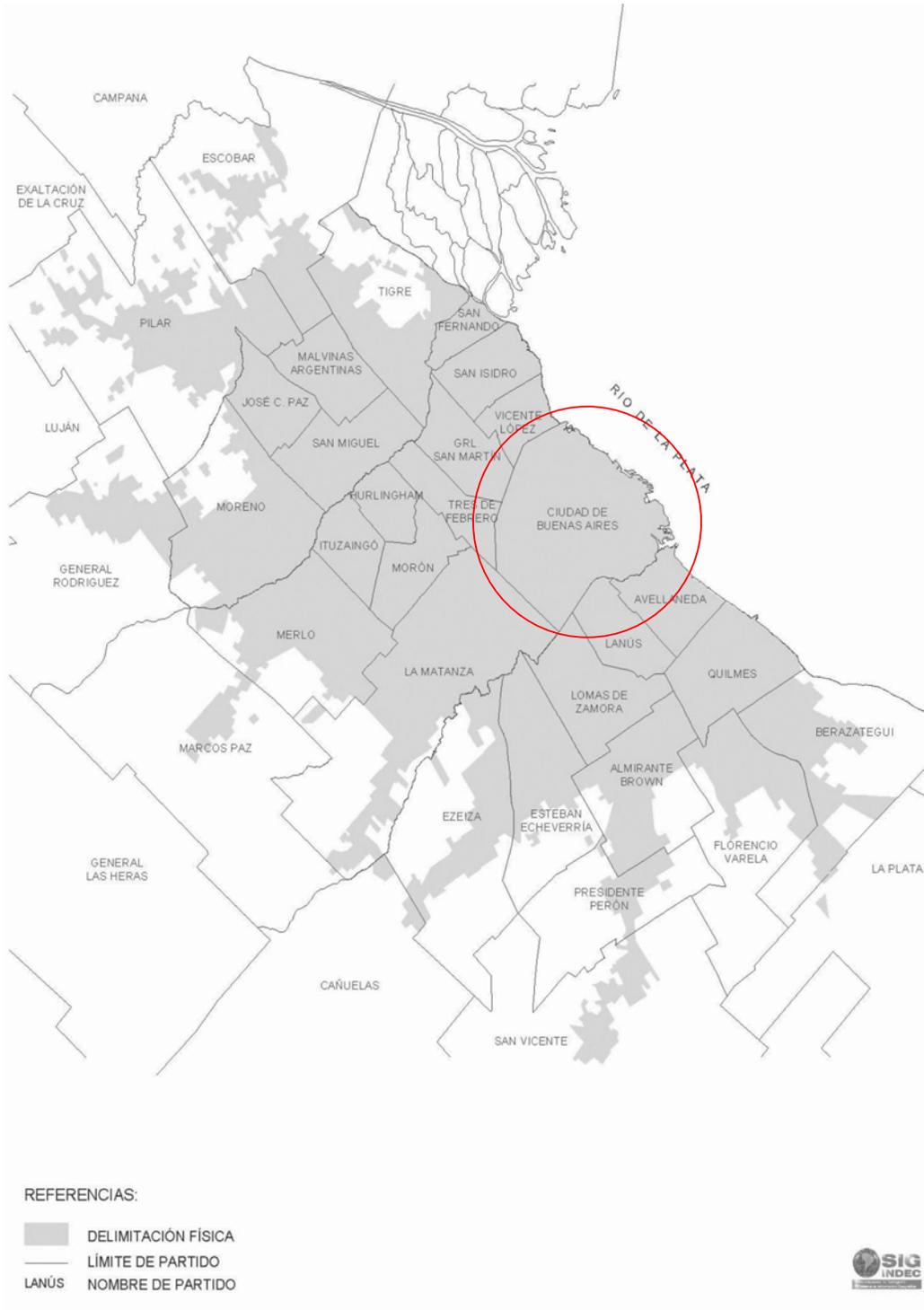
- Albouy, D., (2009), What are cities worth? Land rents, local productivity, and the capitalization of amenity values. *NBER Working Paper 14981*.
- Alcázar, L. y R. Andrade, (2008), “Quality of Life in Urban Neighborhoods in Metropolitan Lima, Perú”, *LADB Research Network Working Paper No. R-560*.
- Anselin, L., (1988), *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer Academic, Dordrecht.
- \_\_\_\_\_, (1992), *SpaceStat Tutorial. A workbook for using SpaceStat in the Analysis of Spatial Data*. Regional Research Institute, West Virginia University.
- \_\_\_\_\_ y N. Lozano-Gracia, (2008), “Errors in variables and spatial effects in hedonic house price models of ambient air quality”, *Empirical Economics*, 34(1), pp. 5-34.
- Biaggi, B., D. Lambiri y V. Royuela, (2006), “Quality of life in the economic and urban economic literature”, *Working Paper CRENoS 200610*, Center for North South Economic Research, University of Cagliari and Sassari, Sardinia.
- Berger, M.C. y G. Blomquist, (1988), Income, Opportunities and the Quality of Life of Urban Residents, In Michael G.H. McGeary and Laurence E. Lynn, Jr. (eds.): *Urban Change and Poverty*, Washington DC, National Academy Press.
- \_\_\_\_\_, G. Blomquist y K.Z. Sabrianova, (2003), “Compensating differentials in Emerging Labor and Housing Markets: Estimates of Quality of Life in Russian cities”, Paper presented at a session in honor of Sherwin Rosen at the AERE/ASSA Meetings, Washington DC.
- \_\_\_\_\_, G. Blomquist y W. Waldner, (1987), “A revealed-preference ranking of Quality of Life in urban areas”, *Social Science Quarterly*, 68(4), pp. 761-778.
- Blomquist, G.C., M.C. Berger y J.P. Hoehm, (1988), “New estimates of quality of life in urban areas”, *American Economic Review*, 78, pp. 89-107.
- Blomquist, G. C., (2005), “Quality of life”, Chapter in *A companion to urban economics*, edited by R. Arnott and D. McMillen, Blackwell Publishing, Boston.
- Brueckner, J., (1987), “The structure of urban equilibria: a unified treatment of the Muth-Mills model”. *Handbook of Urban Economics*. Chapter 20.
- Cruces, G., A. Ham y M. Tetaz, (2008), “Quality of Life in Buenos Aires Neighborhoods: Hedonic price regressions and the Life Satisfaction approach”, *LADB Research Network Working Paper No. R-559*.
- Cheshire, P. y S. Magrini, (2006), “Population Growth in European cities: weather matters – but only nationally”, *Regional Studies*, 40(1), pp. 23-37.
- Dirección General de Estadísticas y Censos (DGEC), (2006), *Anuario estadístico de la Ciudad de Buenos Aires 2005*. Buenos Aires, Argentina. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- \_\_\_\_\_, (2007). “La mortalidad infantil en la Ciudad de Buenos Aires. Período 1990 / 2006”, Informe de Resultados N° 304, Dirección General de Estadísticas y Censos, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Douglas, S., (1997), “Estimating relative standard of living in the United States using cross-migration data”, *Journal of Regional Science*, 37, pp. 411-436.
- Erikson, R., (1993), “Description of inequality: the Swedish approach to welfare research”, in Nussbaum M. and A.K. Sen, Eds. *The quality of life*, Clarendon Press, Oxford.

- Erikson, R., E.J. Hansen, S. Ringen, y H. Uusitalo, (1987), *The Scandinavian model: welfare states and welfare research*, M.E. Sharpe, New York.
- Ferre, Z., N. Gandelman y G. Piani, (2008), "Quality of Life in Montevideo", *LADB Research Network Working Paper No. R-561*
- Gabriel, S.A. y S.S. Rosenthal, (2004), "Quality of the Business environment versus the Quality of Life: Do firms and households like the same cities?", *Review of Economics and Statistics*, 86(1), pp. 438-444.
- Gasparini, L. y R. Sánchez, (2008), "Where are the Poor: Mapping the Spatial Patterns of the Southern Cone", Mimeo, CEDLAS/The World Bank.
- Giannias, D. (1998). "A quality of life based ranking of Canadian cities", *Urban Studies*, 35(12), pp. 2241-2251.
- Glaeser, E.L. (1999). "The future of urban research. Non-market interactions", discussion paper.
- \_\_\_\_\_, J. Kolko y A. Saiz, (2001). "Consumer city", *Journal of Economic Geography*, 1(1), pp. 24-51.
- Graves, P., (1976), "A re-examination of migration, economic opportunity and the quality of life", *Journal of Regional Science*, 12(1), pp. 107-112.
- Gyourko, J. y J. Tracy, (1991), "The structure of local public finance and the quality of life", *Journal of Political Economy*, 99(4), pp. 774-806.
- Gyourko, J., M. Kahn y J. Tracy, (1999). "Quality of Life and Environmental Comparisons", in P.C. Cheshire & E.S. Mills (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, First Edition, Volume 3, chapter 37, pp. 1413-1454. Elsevier.
- Hall, L.J., R. Madrigal y J. Robalino, (2008), "Quality of life in Urban neighborhoods in Costa Rica", *LADB Research Network Working Paper No. R-563*.
- INDEC, (2003), ¿Qué es el Gran Buenos Aires?, pamphlet, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Argentina.
- Krumm, R.J. (1980) "Neighborhood Amenities: An Economic Analysis" *Journal of Urban Economics*, 7(2), pp. 208-224.
- Luger, M.I., (1996), "Quality-of-Life Differences and Urban and Regional outcomes: A Review", *Housing Policy Debate*, 7(4), pp.749-771.
- Mayer, S.E. (2001). "How the Growth in Income Inequality Increased Economic Segregation". *JCPR Working Paper No. 230*. Northwestern University/University of Chicago Joint Center for Poverty Research.
- Minot, N., B. Baulch y M. Epprecht, (2003), Poverty and Inequality in Vietnam: Spatial patterns and geographic determinants, Mimeo, International Food Policy Research Institute and the Institute of Development Studies.
- Moran, P. (1948). "The interpretation of statistical maps". *Journal of Royal Statistical Society. Series B* 10: 115-145.
- Moretti, E., (2003), "Human Capital externalities in cities", in J. Vernon Henderson and J.F. Thisse (eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics*, Elsevier, North Holland.
- Pace, R.K. y J. LeSage, (2009), *Introduction to Spatial Econometrics*, Chapman & Hall/CRC.
- Roback, J. (1982). "Wages rents, and quality of life", *Journal of Political Economy*, 90, pp. 1257-1278.
- Rosen, S. (1974). "Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition", *Journal of Political Economy*, 82. pp. 34-55.
- \_\_\_\_\_. (1979). "Wage-based indexes of urban quality of life", in Mieszkowski, P. and M. Straszheim, eds., *Current issues in urban economics*, John Hopkins Press, Baltimore.

- Sánchez, R. y Zoloa, J.I., (2008), *Econometría Espacial en los modelos de precios hedónicos: una aplicación empírica*, Trabajo presentado en la Reunión de la AAEP 2008, Córdoba, Argentina.
- Shapiro, J.M., (2006), “Smart Cities: Quality of life, Productivity and the Growth effects of Human Capital”, *Review of Economics and Statistics*, 88(2), pp. 324-335.
- Sirgy, M.J. y T. Cornwell, (2002) “How Neighborhood features affect quality of life” *Social Indicators Research*, Vol.59(1), pp. 79-114.
- Stover, M.E. y C.L. Leven, (1992), “Methodological issues in the determination of the quality of life in urban areas”, *Urban Studies*, 29(5), pp. 737-754.
- Townsend, P., (1979). *Poverty in the United Kingdom*, Penguin, London.
- Wall, H.J., (2001), “Voting with your feet in the United Kingdom: using cross-migration rates to estimate relative living standards”, *Journal of Regional Science*, 80, pp. 1-23.
- Wingo, L. (1973). “The quality of life: toward a microeconomic definition”, *Urban Studies*, 10, pp. 3-18.

# Cuadros y Figuras

**Figura 1**  
**Ubicación de la Ciudad de Buenos Aires**



Fuente: INDEC (2003), reproducido de Cruces, Ham y Tetaz (2008)

## Cuadro 1

### Estadísticas descriptivas por barrio

Barrios	Precio Promedio por m <sup>2</sup> (2006 USD)	Área cubierta (en metros cuadrados)	Distancias (en kms)					
			Al Centro	A una avenida	A un parque o plaza	A un colegio	A una estación de trenes	A una boca de subte
AGRONOMIA	974	157.0	9.89	0.099	0.222	0.290	0.624	1.51
ALMAGRO	1052	96.0	3.78	0.088	0.123	0.323	1.468	0.39
BALVANERA	907	95.1	2.11	0.104	0.112	0.356	0.835	0.38
BARRACAS	860	153.2	3.89	0.146	0.194	0.185	0.788	1.45
BELGRANO	1271	129.6	8.43	0.144	0.140	0.217	0.587	0.69
BOCA	700	116.0	3.82	0.120	0.156	0.206	1.808	1.98
BOEDO	866	152.4	4.32	0.080	0.164	0.391	1.832	0.56
CABALLITO	1008	139.0	5.85	0.125	0.145	0.324	0.999	0.75
CHACARITA	1021	109.5	6.69	0.056	0.149	0.185	0.631	0.60
COGHLAN	1065	179.6	9.87	0.131	0.208	0.246	0.736	1.25
COLEGIALES	1172	112.0	7.24	0.177	0.117	0.259	0.560	0.62
CONSTITUCION	788	121.3	2.27	0.113	0.140	0.210	0.851	0.36
FLORES	850	150.0	8.01	0.100	0.156	0.279	0.929	1.34
FLORESTA	917	152.3	9.66	0.131	0.148	0.284	0.664	2.48
LINERS	844	141.2	13.51	0.272	0.211	0.231	0.958	5.40
MATADEROS	744	150.6	12.50	0.130	0.212	0.312	2.109	4.03
MONSERRAT	1007	103.8	1.27	0.099	0.099	0.201	1.448	0.36
MONTE CASTRO	863	149.7	11.62	0.208	0.173	0.339	1.635	4.80
NUEVA POMPEYA	674	179.3	6.21	0.123	0.247	0.289	1.031	2.54
NUNEZ	1179	155.2	9.98	0.164	0.170	0.312	0.510	1.14
PALERMO	1509	123.5	4.87	0.142	0.144	0.248	0.884	0.61
PARQUE AVELLANEDA	709	171.3	10.03	0.079	0.223	0.309	1.575	1.67
PARQUE CHACABUCO	977	174.9	6.40	0.103	0.175	0.286	1.763	0.62
PARQUE PATRICIOS	810	119.2	3.76	0.074	0.159	0.200	1.329	1.07
PATERNAL	787	157.5	7.88	0.124	0.212	0.402	0.620	1.73
PUERTO MADERO	2810	116.0	2.03	0.169	0.619	0.099	0.949	0.94
RECOLETA	1455	110.1	2.28	0.117	0.117	0.175	1.486	0.53
RETRO	1726	113.5	1.10	0.137	0.136	0.117	0.786	0.50
SAAVEDRA	997	150.5	11.08	0.125	0.187	0.212	0.872	2.13
SAN CRISTOBAL	873	125.7	2.79	0.112	0.137	0.292	1.579	0.35
SAN NICOLAS	1159	76.5	0.63	0.085	0.096	0.166	1.310	0.19
SAN TELMO	1040	94.4	2.25	0.071	0.109	0.150	1.088	0.77
VELEZ SARSFIELD	794	151.4	10.67	0.144	0.179	0.305	0.894	3.15
VERSALLES	870	169.4	13.37	0.144	0.215	0.153	1.036	5.87
VILLA CRESPO	1014	119.7	5.50	0.093	0.155	0.353	1.118	0.59
VILLA DEL PARQUE	962	145.0	10.13	0.281	0.196	0.269	0.678	3.01
VILLA DEVOTO	944	191.8	12.15	0.123	0.187	0.408	0.729	4.33
VILLA GRAL. MITRE	895	135.0	8.07	0.197	0.166	0.356	1.409	2.58
VILLA LUGANO	617	200.3	11.75	0.178	0.206	0.289	0.981	3.69
VILLA LURO	833	152.4	11.80	0.129	0.235	0.206	0.764	3.99
VILLA ORTUZAR	1094	186.7	8.40	0.102	0.180	0.297	1.048	0.54
VILLA PUEYRREDON	920	132.0	11.35	0.197	0.178	0.380	0.615	2.68
VILLA REAL	848	151.7	13.43	0.206	0.259	0.274	1.959	6.30
VILLA RIACHUELO	780	159.0	12.65	0.095	0.190	0.307	1.493	5.24
VILLA SANTA RITA	901	150.4	9.31	0.195	0.187	0.491	1.541	3.34
VILLA SOLDATI	663	161.6	8.88	0.098	0.240	0.345	0.712	2.67
VILLA URQUIZA	1060	123.6	10.18	0.110	0.161	0.326	0.618	1.58
<b>Promedio</b>	<b>996</b>	<b>140.6</b>	<b>7.52</b>	<b>0.133</b>	<b>0.182</b>	<b>0.273</b>	<b>1.082</b>	<b>1.99</b>

Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

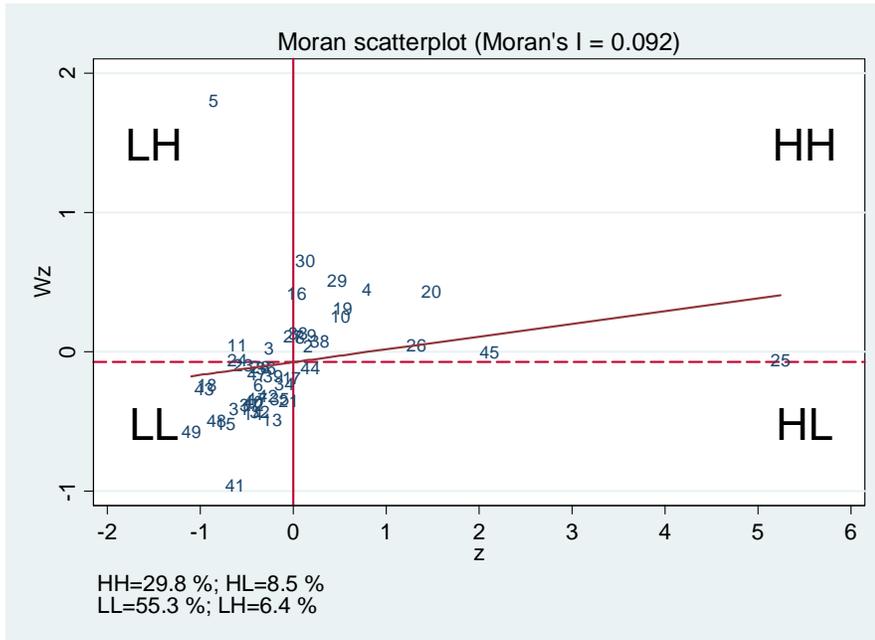
**Cuadro 2**  
**Desvío Relativo Estándar de precios de propiedad**

Barrios	Desvío Relativo Estándar	Ranking
AGRONOMIA	30.7	14
ALMAGRO	20.6	44
BALVANERA	25.5	27
BARRACAS	34.9	7
BELGRANO	23.5	35
BOCA	32.2	11
BOEDO	27.6	22
CABALLITO	23.7	36
CHACARITA	23.0	38
COGHLAN	16.4	47
COLEGIALES	19.2	46
CONSTITUCION	23.5	40
FLORES	24.9	31
FLORESTA	42.8	3
LINIERS	28.4	21
MATADEROS	32.7	13
MONSERRAT	34.6	10
MONTE CASTRO	21.1	43
NUEVA POMPEYA	46.8	1
NUÑEZ	23.9	33
PALERMO	40.6	4
PARQUE AVELLANEDA	30.3	15
PARQUE CHACABUCO	42.4	2
PARQUE PATRICIOS	22.9	32
PATERNAL	23.2	37
PUERTO MADERO	19.3	45
RECOLETA	30.5	16
RETIRO	33.6	9
SAAVEDRA	25.0	26
SAN CRISTOBAL	22.8	39
SAN NICOLAS	30.1	17
SAN TELMO	22.2	42
VELEZ SARFIELD	26.6	30
VERSALLES	31.5	12
VILLA CRESPO	25.1	29
VILLA DEL PARQUE	23.7	41
VILLA DEVOTO	30.1	18
VILLA GRAL. MITRE	34.9	23
VILLA LUGANO	34.7	6
VILLA LURO	25.0	28
VILLA ORTUZAR	31.8	19
VILLA PUEYRREDON	25.3	25
VILLA REAL	28.9	20
VILLA RIACHUELO	39.7	5
VILLA SANTA RITA	25.7	24
VILLA SOLDATI	35.6	8
VILLA URQUIZA	23.6	34

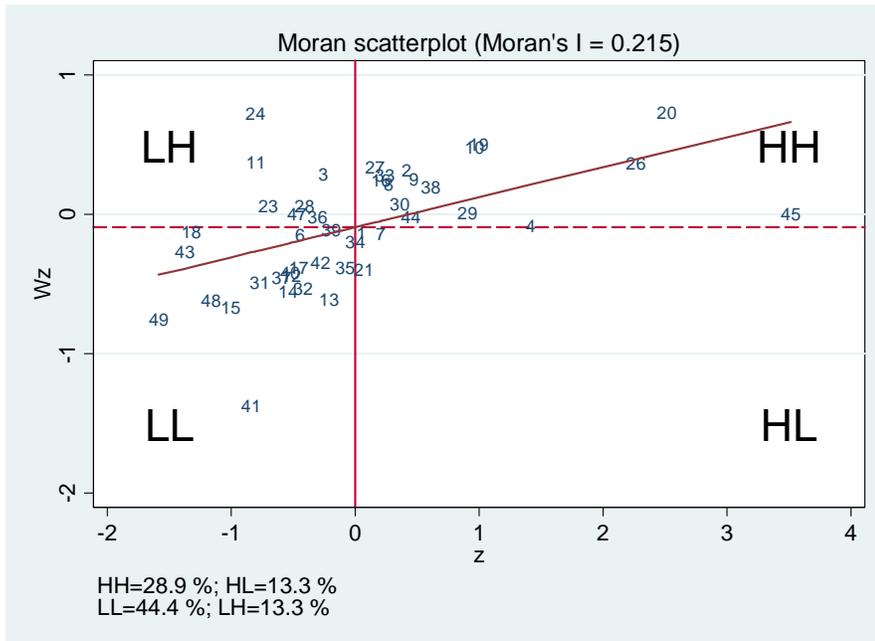
Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

\*Nota: El ranking es de más a menos desigual

**Figura 3**  
**Scatterplot de Moran: Precio por metro cuadrado**  
*Con todas las observaciones*



*Sin La Boca y Puerto Madero*



Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires  
 \*Nota: Para los identificadores, ver Cuadro 3

**Cuadro 3**  
**Clasificación de los Barrios según precios**

ID	Alto-Alto	ID	Bajo-Bajo	ID	Bajo-Alto	ID	Alto-Bajo
2	ALMAGRO	1	AGRONOMIA	3	BALVANERA	7	CABALLITO
4	BELGRANO	6	BOEDO	5	BOCA	25	PUERTO MADERO
8	CHACARITA	12	FLORES	11	CONSTITUCION	44	VILLA URQUIZA
9	COGHLAN	13	FLORESTA			45	RETRO
10	COLEGIALES	14	LINIERS				
16	MONSERRAT	15	MATADEROS				
19	NUÑEZ	17	MONTE CASTRO				
20	PALERMO	18	NUEVA POMPEYA				
26	RECOLETA	21	PARQUE CHACABUCO				
27	SAAVEDRA	23	PARQUE PATRICIOS				
29	SAN NICOLAS	24	PATERNAL				
30	SAN TELMO	28	SAN CRISTOBAL				
33	VILLA CRESPO	31	VELEZ SARSFIELD				
38	VILLA ORTUZAR	32	VERSALLES				
		34	VILLA DEL PARQUE				
		35	VILLA DEVOTO				
		36	VILLA GRAL MITRE				
		37	VILLA LURO				
		39	VILLA PUEYRREDON				
		40	VILLA REAL				
		41	VILLA RIACHUELO				
		42	VILLA SANTA RITA				
		43	VILLA SOLDATI				
		47	BARRACAS				
		48	PARQUE AVELLANEDA				
		49	VILLA LUGANO				

Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Cuadro 4**  
**Test de dependencia espacial**

Concepto	Precio por metro cuadrado
<u>Spatial error:</u>	
Índice de Moran	1.371
Multiplicador de Lagrange	0.038
Multiplicador de Lagrange robusto	0.144
<u>Spatial lag:</u>	
Multiplicador de Lagrange	3.814*
Multiplicador de Lagrange robusto	3.919**

Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

\* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%

**Cuadro 5**  
**Estadísticas descriptivas por tipo de propiedad**

	Tipo de Propiedad			
	Casas	Departamentos	Lotes	Locales
Precio <sup>1</sup>	204,439 (4,304.5)	89,514 (1,748.1)	478,743 (33,127.0)	1,171 (52.7)
Area cubierta (m2)	223.79 (2.745)	76.74 (0.705)	517.66 (23.033)	133.68 (6.534)
Area del lote	241.57 (3.029)			
Habitaciones	3.4 (0.028)	1.7 (0.018)		
Antigüedad	32.10 (0.433)	13.01 (0.319)		
Baños	2.5 (0.027)	0.5 (0.015)		
Pisos	1.92 (0.016)			
Cochera	0.74 (0.009)			
Distancia a una avenida <sup>2</sup>	0.16 (0.003)	0.12 (0.002)	0.14 (0.003)	0.11 (0.003)
Distancia a un colegio <sup>2</sup>	0.19 (0.002)	0.15 (0.002)	0.17 (0.002)	4.41 (0.069)
Distancia a una plaza <sup>2</sup>	0.30 (0.004)	0.27 (0.003)	0.30 (0.005)	0.28 (0.005)
Distancia a una autopista <sup>2</sup>	1.42 (0.023)	1.75 (0.016)	1.69 (0.028)	1.77 (0.030)
Distancia al centro <sup>2</sup>	9.29 (0.063)	6.18 (0.058)	7.69 (0.086)	6.09 (0.103)
Distancia a una boca de subte <sup>2</sup>	2.46 (0.035)	1.17 (0.021)	1.75 (0.038)	1.39 (0.041)
Distancia a una estación de tren <sup>2</sup>	1.07 (0.011)	0.97 (0.009)	1.02 (0.013)	1.07 (0.014)

Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

Errores estándar en paréntesis

<sup>1</sup> Todos los precios son de venta, a excepción de los locales que es renta mensual. Todos los precios están en dólares a Nov. 2006

<sup>2</sup> Distancias en kilómetros

**Cuadro 6**  
**Regresiones Hedónicas expandidas**

Variables	Casas		Departamentos		Lotes		Locales Comerciales	
	Variable dependiente: Log(Precio)		Variable dependiente: Log(Precio)		Variable dependiente: Log(Precio)		Variable dependiente: Log(Precio)	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Log(Área Cubierta)	0.526 [0.048]***	0.502 [0.039]**	0.983 [0.045]***	0.861 [0.030]***	0.812 [0.037]***	0.798 [0.035]***	0.743 [0.020]***	0.734 [0.020]***
Log(Área Lote)	0.260 [0.024]***	0.270 [0.022]***						
Habitaciones	0.013 [0.031]	-0.010 [0.026]	-0.039 [0.012]***	-0.028 [0.008]***				
Habitaciones al cuadrado	-0.004 [0.003]	-0.001 [0.003]	0.006 [0.004]	0.010 [0.003]***				
Antigüedad	-0.007 [0.002]***	-0.007 [0.001]***	-0.007 [0.001]***	-0.008 [0.001]***				
Antigüedad al cuadrado	0.000 [0.000]***	0.000 [0.000]***	0.000 [0.000]**	0.000 [0.000]***				
Baños	0.051 [0.011]***	0.048 [0.009]***	0.079 [0.019]***	0.102 [0.019]***				
Pisos	0.082 [0.017]***	0.072 [0.015]***						
Cochera	0.098 [0.025]***	0.080 [0.021]***						
Distancia a una avenida	0.011 [0.005]*	0.009 [0.004]**	0.003 [0.004]	-0.007 [0.003]**	-0.057 [0.029]*	-0.118 [0.016]***	-0.021 [0.014]	-0.039 [0.012]***
Distancia a un colegio	-0.035 [0.016]**	-0.022 [0.012]*	0.006 [0.011]	0.007 [0.007]	-0.109 [0.029]***	-0.078 [0.020]***	-0.243 [0.120]**	-0.127 [0.055]**
Distancia a una plaza	0.002 [0.010]	0.004 [0.010]	-0.039 [0.014]***	-0.006 [0.004]	-0.006 [0.029]	0.025 [0.015]*	-0.034 [0.022]	0.015 [0.018]
Distancia a una autopista	0.048 [0.020]**	0.001 [0.013]	0.055 [0.019]***	-0.027 [0.023]	0.136 [0.036]***	0.040 [0.029]	0.010 [0.031]	-0.027 [0.040]
Distancia al centro	0.013 [0.088]	-0.192 [0.177]	-0.062 [0.054]	-0.114 [0.050]**	-0.083 [0.120]	-0.116 [0.056]**	-0.255 [0.088]***	-0.280 [0.166]*
Distancia a una boca de subte	-0.105 [0.032]***	-0.018 [0.033]	-0.041 [0.017]**	0.008 [0.011]	-0.243 [0.063]***	-0.124 [0.040]***	-0.003 [0.055]	-0.039 [0.047]
Distancia a una estación de tren	-0.064 [0.029]**	-0.029 [0.023]	-0.027 [0.033]	0.001 [0.013]	-0.207 [0.070]***	-0.109 [0.053]***	-0.259 [0.046]***	-0.165 [0.052]***
Constante	7.592 [0.304]***	8.173 [0.395]***	7.22 [0.116]***	7.749 [0.145]***	7.416 [0.255]***	7.719 [0.242]***	3.770 [0.322]***	3.659 [0.306]***
Efectos de Barrio	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Observaciones	2,079	2,079	3,413	3,413	1,506	1,506	1,294	1,294
R <sup>2</sup>	0.67	0.76	0.72	0.83	0.60	0.76	0.69	0.77

Errores estándar robustos en brackets corregidos por correlación serial a nivel de barrio

\* Significativo al 10%; \*\* Significativo al 5%; \*\*\* Significativo al 1%

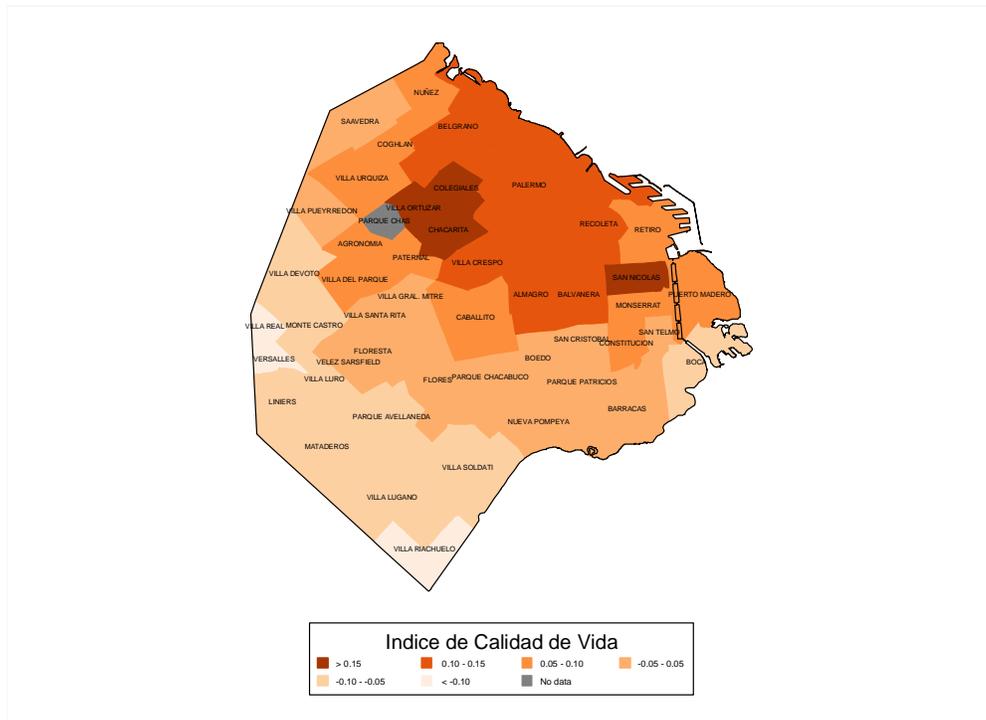
Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Cuadro 7**  
**Índices de calidad de vida y diferencias de precio implícitos**

Barrio	Índice promedio	Diferencias implícitas de precio promedio	Ranking índice	Índice promedio - con distancia al centro	Diferencias implícitas de precio promedio	Ranking índice	Precio Promedio (2006 USD)	Ranking precio
AGRONOMIA	0.100	106	11	-0.028	-22.9	17	974	20
ALMAGRO	0.114	127	9	0.040	43.5	9	1,052	12
BALVANERA	0.134	134	6	0.094	93.2	2	907	25
BARRACAS	0.000	0	28	-0.075	-60.1	25	860	32
BELGRANO	0.135	184	5	0.017	21.7	13	1,271	5
BOCA	-0.055	-38	37	-0.129	-84.8	32	700	44
BOEDO	-0.013	-6	31	-0.094	-73.0	30	866	30
CABALLITO	0.085	91	15	-0.013	-11.0	15	1,008	16
CHACARITA	0.186	219	1	0.080	94.8	5	1,021	14
COGHLAN	0.076	84	16	-0.051	-53.6	20	1,065	10
COLEGALES	0.165	213	2	0.055	68.8	7	1,172	7
CONSTITUCION	0.055	45	20	0.011	9.7	14	788	39
FLORES	0.038	34	22	-0.078	-62.7	26	850	33
FLORESTA	0.057	40	23	-0.089	-73.4	28	917	24
LINIERS	-0.077	-64	40	-0.221	-169.0	43	844	35
MATADEROS	-0.084	-60	44	-0.224	-149.3	44	744	42
MONSERRAT	0.094	103	12	0.082	91.9	4	1,007	17
MONTE CASTRO	-0.051	-43	36	-0.188	-147.3	37	863	31
NUEVA POMPEYA	0.017	12	26	-0.084	-54.3	27	674	45
NUNEZ	0.055	72	21	-0.073	-78.4	24	1,179	6
PALERMO	0.128	202	8	0.042	60.8	8	1,509	3
PARQUE AVELLANEDA	-0.067	-41	39	-0.195	-121.3	38	709	43
PARQUE CHACABUCO	-0.007	-7	30	-0.110	-102.5	31	977	19
PARQUE PATRICIOS	0.024	21	25	-0.049	-37.6	19	810	37
PATERNAL	0.091	76	13	-0.024	-17.2	16	787	40
PUERTO MADERO	0.064	209	18	0.025	94.7	12	2,810	1
RECOLETA	0.104	158	10	0.060	88.4	6	1,455	4
RETIRO	0.091	154	14	0.088	144.1	3	1,726	2
SAAVEDRA	-0.025	-19	34	-0.159	-141.6	35	997	18
SAN CRISTOBAL	0.015	14	27	-0.041	-33.9	18	873	28
SAN NICOLAS	0.159	204	3	0.190	252.5	1	1,159	8
SAN TELMO	-0.019	-17	33	-0.063	-61.8	22	1,040	13
VELEZ SARSFIELD	-0.039	-29	35	-0.170	-122.9	36	794	38
VERSALLES	-0.108	-89	45	-0.252	-193.9	45	870	29
VILLA CRESPO	0.128	139	7	0.034	35.3	10	1,014	15
VILLA DEL PARQUE	0.056	58	19	-0.073	-65.8	23	962	21
VILLA DEVOTO	-0.059	-47	38	-0.198	-163.4	39	944	22
VILLA GRAL. MITRE	0.025	23	24	-0.091	-77.6	29	895	27
VILLA LUGANO	-0.080	-47	43	-0.217	-120.2	42	617	47
VILLA LURO	-0.079	-63	42	-0.216	-161.5	41	833	36
VILLA ORTUZAR	0.150	176	4	0.032	34.5	11	1,094	9
VILLA PUEYRREDON	-0.004	-4	29	-0.139	-119.9	34	920	23
VILLA REAL	-0.166	-127	47	-0.310	-224.2	47	848	34
VILLA RIACHUELO	-0.126	-95	46	-0.267	-184.7	46	780	41
VILLA SANTA RITA	-0.014	-11	32	-0.138	-114.9	33	901	26
VILLA SOLDATI	-0.078	-52	41	-0.199	-120.6	40	663	46
VILLA URQUIZA	0.069	81	17	-0.060	-57.1	21	1,060	11
Total	0.027	45		-0.074	-46		996	

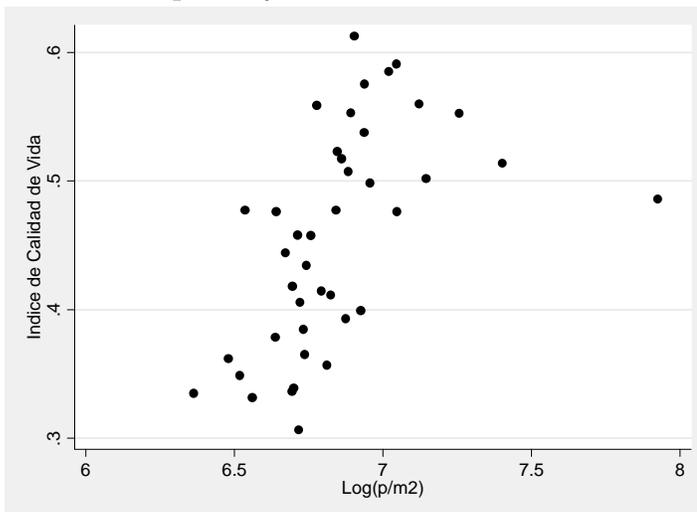
Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Figura 4**  
**Distribución espacial del índice de calidad de vida**



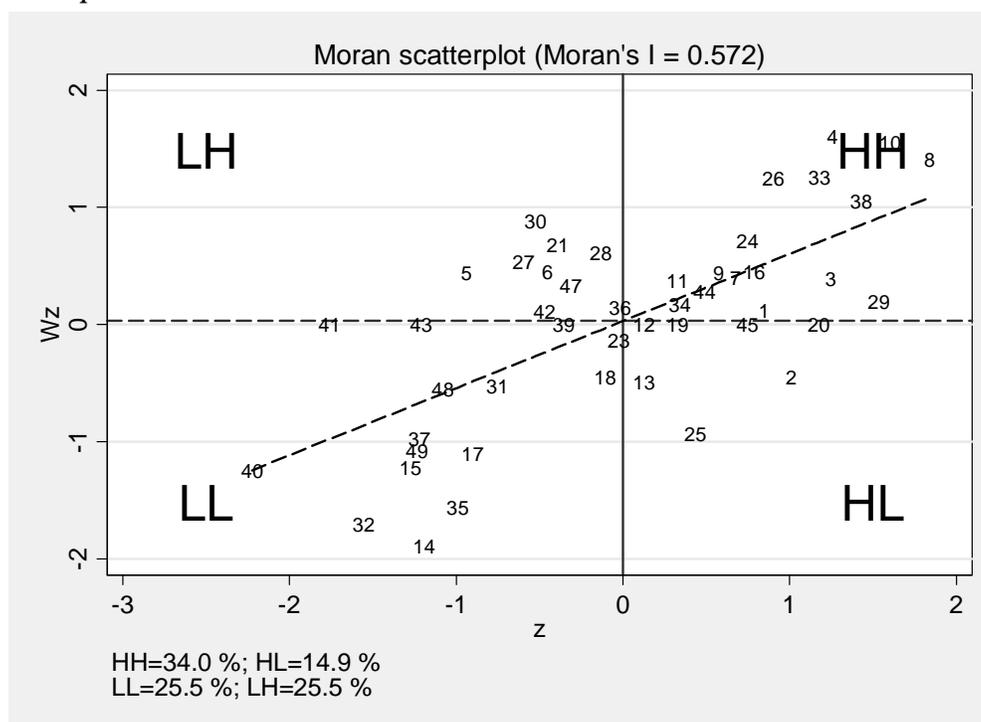
Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Figura 6**  
**Relación entre precios y calidad de vida**



Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Figura 7**  
Scatterplot de Moran: Índice de Calidad de Vida



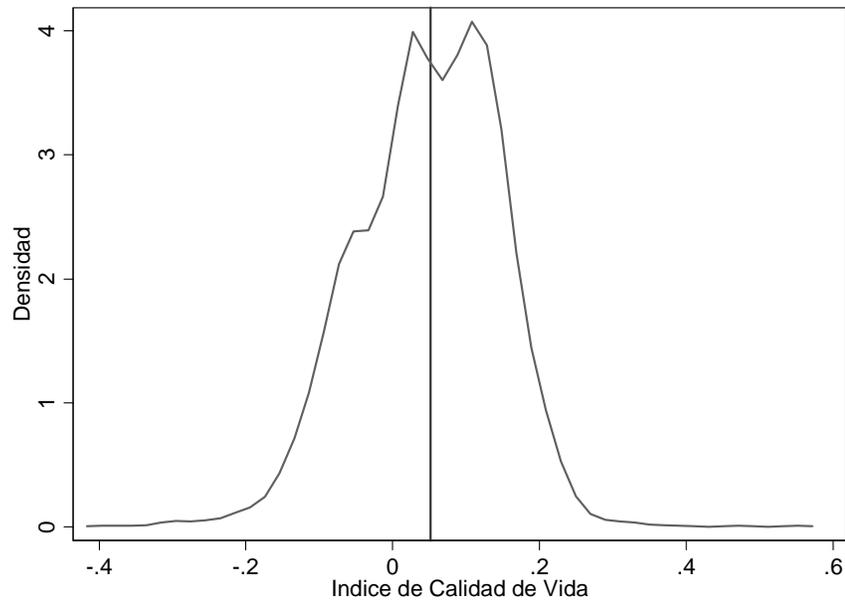
Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires  
\*Nota: Para los identificadores, ver Cuadro 8

**Cuadro 8**  
Clasificación de los Barrios según índice

ID	Alto-Alto	ID	Bajo-Bajo	ID	Bajo-Alto	ID	Alto-Bajo
1	AGRONOMIA	14	LINIERS	5	BOCA	2	ALMAGRO
3	BALVANERA	15	MATADEROS	6	BOEDO	12	FLORES
4	BELGRANO	17	MONTE CASTRO	21	PARQUE CHACABUCO	13	FLORESTA
7	CABALLITO	18	NUEVA POMPEYA	27	SAAVEDRA	19	NUÑEZ
8	CHACARITA	23	PARQUE PATRICIOS	28	SAN CRISTOBAL	20	PALERMO
9	COGHLAN	31	VELEZ SARSFIELD	30	SAN TELMO	25	PUERTO MADERO
10	COLEGIALES	32	VERSALLES	36	VILLA GRAL. MITRE	45	RETIRO
11	CONSTITUCION	35	VILLA DEVOTO	39	VILLA PUEYREDON		
16	MONSERRAT	37	VILLA LURO	41	VILLA RIACHUELO		
24	PATERNAL	40	VILLA REAL	42	VILLA SANTA RITA		
26	RECOLETA	48	PARQUE AVELLANEDA	43	VILLA SOLDATI		
29	SAN NICOLAS	49	VILLA LUGANO	47	BARRACAS		
33	VILLA CRESPO						
34	VILLA DEL PARQUE						
38	VILLA ORTUZAR						
44	VILLA URQUIZA						

Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Figura 8**  
**Distribución del índice de calidad de vida**



Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

**Cuadro 9**  
**Desvío Relativo Estándar del índice de calidad de vida**

Barrios	Desvío Relativo Estándar	Ranking
AGRONOMIA	9.4	34
ALMAGRO	9.1	35
BALVANERA	13.1	16
BARRACAS	14.9	12
BELGRANO	10.4	25
BOCA	11.6	19
BOEDO	11.5	21
CABALLITO	9.8	31
CHACARITA	18.4	6
COGHLAN	5.6	45
COLEGIALES	8.3	39
CONSTITUCION	8.5	38
FLORES	8.7	37
FLORESTA	9.8	32
LINIERS	13.6	15
MATADEROS	13.6	14
MONSERRAT	9.0	36
MONTE CASTRO	7.2	42
NUEVA POMPEYA	8.3	40
NUÑEZ	17.7	8
PALERMO	10.2	27
PARQUE AVELLANEDA	18.0	7
PARQUE CHACABUCO	10.4	24
PARQUE PATRICIOS	11.1	22
PATERNAL	7.0	44
PUERTO MADERO	19.2	5
RECOLETA	9.9	30
RETIRO	14.2	13
SAAVEDRA	23.4	4
SAN CRISTOBAL	10.1	28
SAN NICOLAS	7.1	43
SAN TELMO	11.6	18
VELEZ SANSFIELD	11.6	20
VERSALLES	10.9	23
VILLA CRESPO	7.4	41
VILLA DEL PARQUE	10.0	29
VILLA DEVOTO	24.5	3
VILLA GRAL. MITRE	5.6	46
VILLA LUGANO	16.0	10
VILLA LURO	10.3	26
VILLA ORTUZAR	9.4	33
VILLA PUEYRREDON	15.8	11
VILLA REAL	24.9	2
VILLA RIACHUELO	16.4	9
VILLA SANTA RITA	4.6	47
VILLA SOLDATI	43.1	1
VILLA URQUIZA	12.7	17

Fuente: Cálculos propios en base a datos de bienes y raíces de la ciudad de Buenos Aires

\*Nota: El ranking es de más a menos desigual