

LA PENDIENTE TOPOGRÁFICA COMO FACTOR EN LA VALUACIÓN DE VIVIENDAS EN LADERAS PERIURBANAS. CASO DE ESTUDIO, SALTILLO, COAHUILA

TOPOGRAPHIC SLOPE AS A FACTOR IN HOME APPRAISAL. SALTILLO, COAHUILA STUDY CASE

RESUMEN

Este trabajo se basa en la teoría de la formación y distribución espacial de valores inmobiliarios para el caso de estudio ubicado en la zona sureste de la ciudad de Saltillo, Coahuila, México. El objetivo fue comprobar la hipótesis (la pendiente topográfica considerable de los terrenos representa un demérito en el valor de las viviendas en laderas periurbanas). Se realizó por medio del Método de precios hedónicos (MPH) y un análisis de regresión con los factores que de acuerdo con su valor marginal son componentes del precio de la vivienda. Se construyó la base de datos de precios de mercado de viviendas y sus atributos. Se demostró la hipótesis obteniendo como resultado que por cada unidad que aumente la pendiente topográfica, el precio disminuye. Los hallazgos en esta investigación en relación con el factor topográfico fomentan la continuidad de estudios multidisciplinarios para la mejora en los métodos en la valuación inmobiliaria, para que cada vez más sea posible reducir la subjetividad y, por otro lado, analizar el crecimiento de las ciudades hacia zonas naturales protegidas, y así fomentar ciudades mayormente sustentables.

Palabras clave: vivienda; pendiente topográfica; valuación inmobiliaria; método de precios hedónicos; periferia.

MARÍA DE LA LUZ COLIN
HERNÁNDEZ ¹

GREGORIO CASTRO
ROSALES ²

ARELY LÓPEZ
MONTELONGO ¹

JESÚS MANUEL FITCH
OSUNA ³

JOSÉ MANUEL ROSALES
MENDOZA ⁴

1. Facultad de Arquitectura,
Unidad Sureste, UAdeC.

2. Departamento de
Economía Agrícola, UAAAN.

3. Facultad de Arquitectura,
UANL.

4. Facultad de Ciencias
Sociales, Unidad Sureste,
UAdeC

Correspondencia
luz.colin@uadec.edu.mx

ABSTRACT

This work is based on the theory of formation and spatial distribution of real estate values for the study case located in the southeast zone of the city of Saltillo, Coahuila, Mexico. The objective was to prove the hypothesis (the considerable topographic land slope represents a depreciation in the value of the households located on peri-urban hillsides). It was done through the Hedonic Pricing Method (HPM) and a regression analysis with the factors which, according to their marginal value, are components of the household price. The database of the housing market prices and their attributes was constructed. The hypothesis was demonstrated obtaining as a result that for each unit that the slope increases, the price decreases. The findings in this research in relation with the topographic factor foster the continuity of multidisciplinary studies for the improvement of real estate appraisal methods so that it can be more and more possible to reduce subjectivity and, on the other hand, analyze the growth of cities towards natural protected areas, and thus promote predominantly sustainable cities.

Keywords: household; topographic slope; real estate appraisal; hedonic pricing method; periphery

INTRODUCCIÓN

La vivienda es un bien raíz de gran valor para el ser humano y su transacción es un reflejo de las circunstancias sociales que definen la calidad de vida de los habitantes.

Con el crecimiento de la ciudad, la construcción de viviendas se intensifica en áreas difíciles según la topografía del terreno. Esto suele ocurrir en las colinas de las afueras, con infraestructura costosa, insuficiente y de acceso complicado (Escobar, 2001) y servicios básicos donde vivir puede ser difícil para familias con pocos recursos, por lo que es necesario hacer cambios en el terreno y se presentan problemas constructivos (López y López, 2004).

En este panorama, el enfoque del presente trabajo se realiza desde la problemática de valuación inmobiliaria, ya que existe un cierto grado

de subjetividad al momento de seleccionar los factores que marcan diferencias en el valor de mercado de la vivienda, relacionado con lo que menciona Salas (2016) que al menos en México la valuación de bienes raíces presenta debilidad analítica en comparación con fenómenos multidisciplinares.

MARCO TEÓRICO

La valuación inmobiliaria es un campo multidisciplinar en el que se fusionan diversas técnicas de análisis y metodologías para establecer el valor real de un bien raíz. En una de las clasificaciones de los múltiples métodos de valoración de bienes raíces los agrupan en: Técnicos y avanzados, en donde el Método de Precios Hedónicos lo incorporan al segundo grupo. (Núñez et al., 2017).

Los factores que afectan en el valor del terreno, tales como “la jerarquización social del espacio, la accesibilidad, y las externalidades urbano-ambientales”(Roca, 1988), existen dado que las diferencias del tejido urbano modifican los atributos del valor de este bien y las determinantes de los valores de bienes raíces se generan a partir de la interrelación de los factores: “económicos, sociales, medioambientales y urbanos”(Fitch, 2021).

En cuanto a teorías de organización espacial, Von Thünen (1820), expone que en el espacio agrícola hay factores como la distancia al mercado y costos de transporte que afectan en el uso y valor del suelo. Posteriormente (Hurd, 1903) considera que, para ciudades en desarrollo preindustrial, el suelo a mayor distancia al centro urbano, su valor disminuye. Sin embargo, para ciudades más industrializadas, Brigham, (1965) considera los centros comerciales dentro de la periferia y su influencia en el valor del suelo.

Se entiende por periferias urbanas a las zonas residenciales, a menudo calificadas de manera negativa debido a las condiciones de marginalidad, que en ocasiones se fortalecen con el tiempo y poseen características de urbe central. Representan la transformación entre lo rural y lo urbano (Arteaga, 2005).

En la valuación de las viviendas en la periferia de la ciudad, los atributos que se les asignan pueden ser vistos a veces como mérito o

demérito, dependiendo de la opinión del valuador. Esto hace que la práctica sea subjetiva, ya que históricamente se ha considerado a la periferia urbana como algo negativo por ser un arrabal, pero puede ser visto positivo como un suburbio. Las opiniones pueden cambiar según los factores como el nivel social y económico en el que se encuentren las personas (A/B: alto, C+: medio-alto, C: medio, C-: cubriendo necesidades básicas, D+: bajo, D: segundo grupo con menor calidad de vida, E: extrema pobreza, según la (AMAI, 2024) en áreas cercanas a la ciudad, acceso a la educación, relaciones y oportunidades laborales (Lazcano, 2005).

El factor de topografía en algunos casos sí se aplica (como demerito o mérito) en el proceso de la valoración y en otros no. Esta decisión subjetiva depende del criterio del valuador y su experiencia, como ya se mencionó anteriormente. Quiroga (2013) describe que los terrenos más adecuados son los planos, con una pendiente de 0° y para los terrenos con pendiente ascendente o descendente es el castigo incrementa a medida que su pendiente crece (Figura 1).

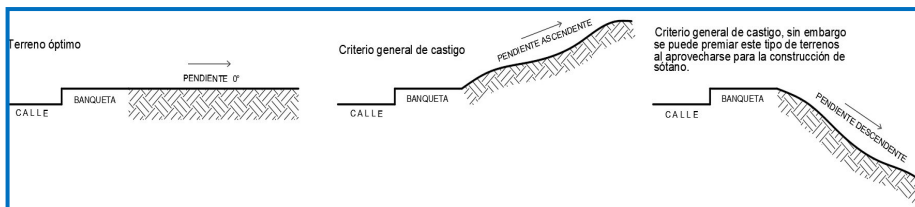


Figura 1. Criterios para premio o demérito del valor de los terrenos según su pendiente.

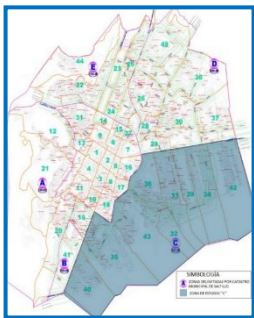
MATERIALES Y MÉTODOS

El Método de precios Hedónicos (MPH) implica descomponer el precio de un inmueble con base en sus atributos para medir el valor marginal de cada uno de estos en el precio (Castaño et al., 2013). Rosen, (1974) diseñó las directrices teóricas de los modelos hedónicos, determinando que los inmuebles tienen un conjunto de atributos valorados por los consumidores.

La zona de estudio de este trabajo es Saltillo, Coahuila, México en donde se ha evidenciado el crecimiento urbano hacia las colonias en laderas de la periferia del sur que colindan con la sierra de Zapalinamé.

La ciudad está ubicada en el Estado de Coahuila de Zaragoza. En el año 2014 el área urbana era de 16,452.85 ha, y en el 2020 ésta creció a 17,183.61 ha, por lo que su Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) en esos 6 años fue del 0.72%, de tal forma que se ha expandido hacia los municipios de Arteaga y Ramos Arizpe, (formando la Zona Metropolitana (ZM) Saltillo-Ramos Arizpe-Arteaga) y hacia el poniente con los Ejidos Rincón de Los Pastores y La Minita, así como hacia el sur con la invasión del Área Natural Protegida de la sierra de Zapalinamé. (Gobierno Municipal de Saltillo, 2022).

Se tomó como criterio los límites geográficos de la clasificación establecida por Catastro municipal en el Plano de los valores catastrales 2023, aplicable a los predios ubicados dentro del perímetro urbano del municipio, donde la zona C, (Figura 2) está compuesta por 9 sectores (40, 35, 43, 36, 32, 33, 39, 34 y 42) y su delimitación es la siguiente: al norte colinda con Blvd. Los Fundadores, al sur con la



Sierra Zapalinamé, al este con el límite municipal del Municipio de Arteaga, y al oeste con el Blvd. Luis Echeverría y carretera Saltillo-Zacatecas.

Figura 2. Plano de valores catastrales 2023, y la Zona de estudio C. Elaborado con base en el plano de valores catastrales de Catastro municipal de Saltillo (2023).

RECOLECCIÓN DE DATOS Y VARIABLES

ESTUDIADAS

En este artículo se trata de comprobar la hipótesis de que la pendiente de los terrenos implica una disminución o demérito en el valor de las viviendas. Para ello se consideró una muestra de 213 viviendas de la periferia sureste de la ciudad de Saltillo, Coahuila.

Dado que no se conoce el número de viviendas en venta en la zona de estudio se consideró un método de muestreo probabilístico aleatorio simple sin reemplazo para proporciones y población infinita o desconocida. Se utilizó un nivel de confianza del 95%, una proporción del 0.5 y un margen de error de 6.72%.

(1)

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)}{d^2}$$

Donde n es el tamaño de muestra, $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ es el nivel de confianza, p es la proporción de viviendas elegibles y d es el margen de error.

El criterio de selección de variables fue basado en la literatura consultada y en la disponibilidad de información de mercado de las viviendas en venta en los meses de: febrero, marzo, abril y parte de mayo de 2023, a través de anuncios en páginas de internet dedicadas a la venta de inmuebles. De esta manera se llevó a cabo, el registro de las características propias de cada inmueble para obtener los datos de las variables: valor del inmueble, superficie de construcción, superficie de terreno, forma regular o irregular del terreno, ubicación del lote en la manzana (esquina o intermedio), número de plantas, año de construcción y número de recámaras, espacios de cochera, número de baños, sala, comedor y lavandería.

Además, de acuerdo con la clasificación de la Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Saltillo (2021), con el Plano de Zonificación secundaria, usos y destinos del suelo, Clave E-04. (2020), se identificó la variable: Densidad habitacional.

Posteriormente, se ubicó cada vivienda con base en las direcciones de los anuncios. En el programa de Google Earth Pro y en Global Mapper se obtuvieron las curvas de nivel de la zona de estudio con una equidistancia entre curvas de 5 metros, que se importaron al programa de Google Earth Pro, para que, con la localización de los bienes raíces en el mapa (Figura 3), se pudiera recopilar los datos de las variables de cada lote como: altitud y pendiente topográfica: la cual se calculó al dividir el cambio vertical en altitud (dado con las curvas de nivel) entre la distancia horizontal, multiplicado por 100 para obtener el dato en porcentaje. (Barbosa A., 1949). Con cada inmueble localizado en el mapa, y el uso de los datos proporcionados en la plataforma interactiva virtual del Inventario Nacional de viviendas (INEGI, 2020) fue posible identificar el promedio de escolaridad y el promedio de ocupantes por vivienda a nivel manzana de los bienes raíces en cuestión.

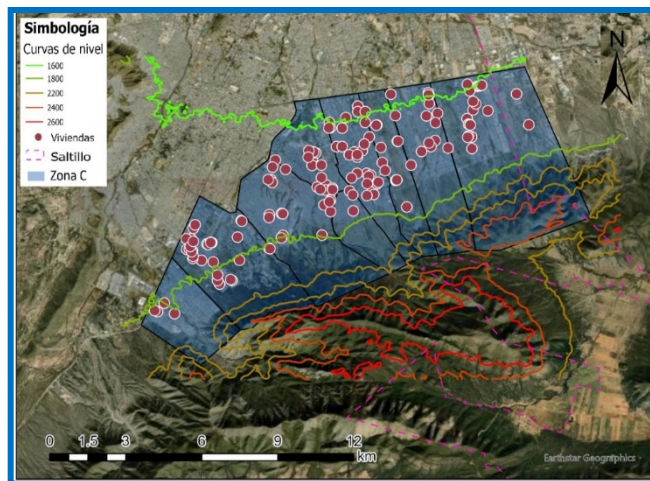


Figura 3. Mapa de área de estudio (Zona C) y geolocalización de las viviendas en venta. Elaborado con imágenes de Google Earth Pro y el plano de valores catastrales del municipio de Saltillo (2023).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para comprobar la hipótesis de que la pendiente de los terrenos representa un demérito en el valor de las viviendas, se consideraron los porcentajes de pendiente topográfica de las viviendas para estimar la media de la pendiente, con lo que la muestra se dividió en dos partes, una con las viviendas que tienen una pendiente por encima del

promedio y otra de las que se encuentran por debajo del promedio. De esta forma se puede contrastar la hipótesis de que los precios de las viviendas con mayor pendiente son menores que los precios de las viviendas con terrenos más planos.

El planteamiento formal de la hipótesis sería entonces el dado en (2) y (3).

$$(2) \quad H_0: \bar{x} - \bar{y} = D_0$$

$$(3) \quad H_1: \bar{x} - \bar{y} > D_0$$

Donde H_0 representa la hipótesis nula, H_1 representa la hipótesis alternativa, \bar{x} es el promedio del precio de las viviendas con un terreno con pendiente debajo del promedio de la muestra, \bar{y} es el promedio del precio de las viviendas que se ubican en un terreno con pendiente por encima de la media de la muestra, D_0 es el promedio de contraste, en este caso se consideró igual a 0.

Para contrastar la hipótesis se consideró la prueba unilateral dada en (4).

$$(4) \quad Z = \frac{\bar{x} - \bar{y} - D_0}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n_x} + \frac{\sigma_y^2}{n_y}}} > Z_\alpha$$

Donde Z es el valor de contraste de la distribución de probabilidad normal estándar para un α nivel de confianza, σ_x^2 representa la varianza de los precios de las viviendas con terreno con pendiente por debajo de la media de la muestra, σ_y^2 es la varianza de los precios de las viviendas que se ubican en un terreno con pendiente por encima de la media de la muestra, n_x es el tamaño de la muestra de viviendas con un terreno con pendiente debajo del promedio de la muestra, n_y es el tamaño de la muestra de las viviendas que se ubican en un terreno con pendiente por encima de la media de la muestra.

Por otra parte, se propone estimar el modelo de regresión lineal múltiple, dado en (5), por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para identificar si la pendiente de los terrenos y otras variables asociadas con el entorno, influyen en el precio de estos y en el de las

viviendas.

$$(5) \text{ precio}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{pendiente} + \beta_2 M2 + \beta_3 \text{esco} + \beta_4 \text{densidad} + \varepsilon$$

Donde precio_i es el precio de la vivienda i medido en pesos, pendiente es la pendiente del terreno medido en porcentaje, $M2$ es el tamaño del terreno en el que se encuentra la vivienda, medido en metros cuadrados, esco es el número de años promedio de escolaridad por manzana, densidad es una variable categórica que mide la densidad de viviendas que hay en diferentes sectores de la ciudad de Saltillo, donde 1 = muy baja, 2= baja, 3= media, 3.3 = media baja, 3.7= intermedia, 4 = media alta, 5= alta y 0.5 = campestre. Según la clasificación del documento Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Saltillo. (R. Ayuntamiento de Saltillo y Dirección de Desarrollo Urbano del R. Ayuntamiento de Saltillo, 2020), β_i son los parámetros estimados y ε es la perturbación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró que la media de la pendiente fue de 0.0685 por ciento, de tal manera que se localizaron 127 viviendas en venta con una pendiente por debajo del promedio y 86 en un terreno con pendiente superior al promedio de la muestra. Al estimar la media de los precios de los primeros terrenos se obtuvo un valor de \$2,468,431.81 pesos, mientras que, para los segundos, la media de los precios fue de \$1,672,461.44. Asimismo, la desviación estándar de los precios fue de 3,636,174.87 y de 1,184,988.18 para cada submuestra respectivamente. Por lo que al estimar el valor Z de contraste dado en (4) se obtuvo un valor $Z=2.29$, con lo que se comprobó que se rechaza la hipótesis nula con un 95 por ciento de confianza, por lo que se puede inferir que, al menos para esta muestra, los precios de las viviendas que se ubican en terrenos con una pendiente menor a 0.0685 por ciento tienden a tener un precio mayor que las que rebasan ese nivel de pendiente.

En la Tabla 1 se muestran los resultados de las estimaciones del modelo dado en (5) que mostró un mejor ajuste con la forma funcional doble logarítmica, por lo que la ecuación que se estimó fue la siguiente:

$$(6) \quad \ln \text{Precio} = \delta_0 + \delta_1 \ln \text{Pendiente} + \delta_2 \ln \text{Esco} + \delta_3 \text{Densidad} + u$$

Variable dependiente: I_Precio

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
const	13.43***	13.69***	12.37***	11.85***	15.18***	13.48***
	(19.27)	(20.98)	(20.80)	(18.27)	(65.12)	(47.75)
	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]
I_Pendiente	-0.1145			-0.2096*		-0.2422**
	(-1.073)			(-1.929)		(-2.449)
	[0.2851]			[0.0554]		[0.0152]
I_Esco	0.6078**	0.6239***	0.7595***	0.7280***		
	(2.566)	(2.638)	(3.090)	(2.979)		
	[0.0113]	[0.0092]	[0.0023]	[0.0033]		
densidad	-0.2408***	-0.2356***			-0.2327***	
	(-4.203)	(-4.125)			(-4.466)	
	[0.0000]	[0.0001]			[0.0000]	
n	153	153	170	170	181	208
R ² corregido	0.1446	0.1437	0.0481	0.0633	0.0952	0.0236
lnL	-154.1	-154.7	-188.4	-186.5	-178.3	-227.2

Tabla 1. Estimación de los factores que determinan el precio de las viviendas de la periferia sureste de Saltillo, Coahuila, 2023.

Los estadísticos t entre paréntesis. Valores p entre corchetes. * Significativo al 10 por ciento. ** Significativo al 5 por ciento. *** Significativo al 1 por ciento.

Con estos resultados se confirma que las externalidades tienen un impacto en el precio de venta de las viviendas analizadas. Se observa que tanto el nivel promedio de escolaridad de las personas que habitan en la manzana donde se localiza la vivienda y la densidad habitacional del sector, influyen en el precio de manera positiva y de manera negativa respectivamente. Es decir, que por cada 1 por ciento que se incremente el grado promedio de escolaridad de la manzana en la que se ubica la vivienda, el precio tiende a aumentar en 0.6 por ciento, en promedio. Mientras que, si se incrementa la categoría de la densidad habitacional de la zona, el precio tiende a disminuir 0.2 por ciento. En el caso de la pendiente del terreno donde se construyó la casa, los resultados son menos consistentes, pero en las especificaciones (4) y (6) del modelo de regresión se encontró evidencia de un impacto negativo en el precio, es decir, que por cada uno por ciento que aumente la pendiente del terreno, el precio de la vivienda tiende a disminuir 0.2 por ciento. Este dato es importante para los propósitos de este trabajo, dado que se identifica a la pendiente del terreno como

un factor que demerita el valor de la vivienda.

CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos, se comprueba la hipótesis de que la pendiente es un factor determinante en el precio de las viviendas en la zona sureste de Saltillo, Coahuila. Se encontró que por cada 1% que aumente la pendiente del terreno donde se encuentre la vivienda, el precio del inmueble disminuye 0.2 por ciento, además de un demérito del mercado con un efecto positivo en la adquisición de vivienda cuando se ubica en topografía con pendiente pronunciada, incidiendo en la expansión urbana sobre todo cuando se invade zonas naturales, como el caso de estudio con afectaciones en la Sierra de Zapalinamé.

Con la prueba realizada se puede generar un modelo más preciso con un tamaño de muestra más representativo y ser utilizado para estimar el valor de la vivienda en laderas periurbanas.

Se comprueba por un lado, que la topografía es un atributo considerado como una externalidad urbano ambiental, aumentando el demérito en el valor de las viviendas en las periferias urbanas, por otro lado se comprueba la teoría concéntrica expresada por (Quiroga, 2013) y Burgess (1925) dado que el precio de los inmuebles disminuye conforme se alejan del centro de la ciudad y por el incremento en su pendiente topográfica como se observa para ciudades como Saltillo, Coahuila con una topografía ascendente del centro a la periferia sureste, por lo que se busca la continuidad con otros estudios (metodologías) relacionados a la valoración de viviendas en zonas con pendiente topográfica.

Como se expuso en el desarrollo de este estudio, en la literatura se propuso la consideración de variables de diferentes autores. Sin embargo, para los propósitos de este trabajo se usaron las variables presentadas en la metodología y en los resultados donde resultaron significativas las que se muestran en el siguiente diagrama (Figura 4).



Nota: *Indica las variables que resultaron significativas con un nivel de confianza mayor o igual a 90% en los modelos de regresión.

Figura 4. Diagrama sobre el análisis de variables teóricas y operativas.

REFERENCIAS

- Arteaga, I. (2005). De periferia a ciudad consolidada. Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 9(1), 98–111. <https://www.redalyc.org/pdf/748/74800909.pdf>
- Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión [AMAI]. (2024). *Descriptivo de cada uno de los NSE AMAI estimación 2024 (ENIGH 2022)*. <https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=niveles>
- Barbosa A., M. M. (1949). *Manual de topografía militar*. Instituto geográfico militar.
- Brigham, E. F. (1965). The determinants of residential land values. *Economía Del Suelo*, 41(4), 325–334. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3144665>
- Castaño, J., Laverde, M., Morales, M., y Yaruro, A. (2013). Índice de precios de la vivienda nueva para Bogotá: Metodología de precios hedónicos. *Temas de Estabilidad Financiera*, 1–28.
- Escobar, C. (2001). La degradación de laderas urbanas y su relación con la pobreza. *Luna Azul*, 15, 1–7. http://lunazul.ucaldas.edu.co/index2.php?option=com_content&task=view&id=27&Itemid=...
- Fitch, J. (2021). *Valuación urbana para la construcción social de la ciudad* (Labýrinthos editores, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Politécnica de Cataluña, y Dr. Jesús Manuel Fitch Osuna, Eds.). Labýrinthos. www.labyrinthoseditores.com
- Gobierno Municipal de Saltillo. (2022). *Anteproyecto Plan Municipal de Desarrollo*

Saltillo 2022-2024 Documento para Consulta Ciudadana. https://saltillo.gob.mx/wp-content/uploads/2022/01/PMD_Saltillo_ProycCon_sul_240122bd.pdf

- Hiernaux, D., y Lindón, A. (2004). La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos. *Papeles de Población*, 10(42), 101–123.
- Hurd, R. M. (1903). *Principles of City Land Values*. Cornell University Library.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Inventario Nacional de viviendas*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx>
- Lazcano, M. (2005). El acceso al suelo y a la vivienda de los sectores informales: El caso de la ciudad de México. *Revista INVI*, 20(54), 18–54. https://doi.org/http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinksypid=S0186-7210201300020038300070yng=en
- López, J., y López, C. (2004). El urbanismo de ladera: Un reto ambiental, tecnológico y del ordenamiento territorial. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(8), 94–102.
- Núñez, J. M., Rey, F. J., y Caridad y Ocerin, J. M. (2017). Redes neuronales (RN) aplicadas a la valoración de locales comerciales. *Informes de La Construcción*, 69(545), 2–9. <https://doi.org/10.3989/ic.15.053>
- Quiroga, G. E. (2013). *Métodos para la valuación del suelo*.
- R. Ayuntamiento de Saltillo, Coah., y Dirección de Desarrollo Urbano del R. Ayuntamiento de Saltillo, Coah. (2020). *Actualización del Plan director de Desarrollo Urbano del Municipio de Saltillo 2020*. <https://transparenciasaltillo.mx/articulo-28/un-mapa-de-las-vialidades-existentes-y-aquellas-que-se-encuentren-planeadas-dentro-de-los-planes-de-desarrollo-urbano/>
- Roca, J. (1988). *La estructura de valores urbanos: un análisis teórico-empírico*. Instituto de Estudios de Administración Local.
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55. <https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/1830899>
- Salas, J. M. (2016). El Modelo de Valuación Inmobiliaria en México. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 5(10), 31. <https://doi.org/10.23913/ride.v5i10.196>