

Contenido del informe de avance del proyecto

1. Información general del proyecto

Código interno	18235020
Título del proyecto	Rentas del suelo y vivienda: una estrategia para la renovación urbana en Bogotá. Tendencia y perspectiva
Nombre del investigador principal	Oscar Arcos Palma
Enlace GrupLac	http://scienti.colciencias.gov.co:8085/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000000219
Enlace CvLac	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000479110
Enlace Google académico	https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=oscar+arcos+palma&oq=oscar
Enlace ORCID	0000-0002-1171-7926
Programa académico	Maestría en Ciencias Económicas
Nombre de co-investigador (es)	Mauricio Díaz Lozano Nicolás Ronderos
Nombre de auxiliares/estudiantes antes de semillero/jóvenes investigadores	N/A
Grupo de investigación	Economía y Humanismo
Línea activa de investigación	Economía Social
Nombre del supervisor	Jorge Enrique Martínez Carvajal
Porcentaje estimado de avance	35%
Fecha del avance	23 de julio de 2018

2. Contenido

2.1. Título: Rentas del suelo y vivienda: una estrategia para la renovación urbana en Bogotá. Tendencia y perspectiva

2.2. Resumen: La investigación se orienta a un análisis de la dinámica sectorial de la construcción en Bogotá y de los precios del suelo, y con base en ello a estimar las rentas del suelo urbano y proponer, con aplicación del método de balance de planificación, una

estrategia de redistribución de rentas en renovación urbana, mediante el impulso a la dinámica sectorial de vivienda en áreas de la ciudad caracterizadas por asentamientos originales informales o sin normas de planificación.

- 2.3. Abstract: The research is oriented to an analysis of the sectoral dynamics of construction in Bogota and of land prices, and based on this, to estimate urban land rents and propose, with application of the planning balance method, a strategy of redistribution of rents in urban renewal, through the promotion of the sector dynamics of housing in areas of the city characterized by original informal settlements or without planning rules.
- 2.4. Palabras clave: Rentas del suelo, redistribución, renovación urbana, déficit de vivienda, bienestar.
- 2.5. Key words: Land rents, redistribution, urban renewal, housing deficit, welfare
- 2.6. Objetivo general: Establecer las condiciones de captura de rentas del suelo y de su redistribución en perspectiva de dinámicas económicas del sector inmobiliario, la renovación urbana, la disminución del déficit habitacional y el bienestar de la población.
- 2.7. Descripción detallada de los productos alcanzados:
A la fecha se ha tenido un avance del 35% de lo programado en la investigación. El avance consiste en revisión bibliográfica sobre las rentas del suelo y en obtención de información sobre precios del suelo catastral para algunos polígonos.

En cuanto a la primera, se han abordado textos de los siguientes autores:

ALONSO William, 1964. Location and Land Use. Toward a General Theory of Land Rent, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

ARANGO Mariano, 1975. "La Renta del Suelo en Marx y la Renta Urbana del Suelo", Cuadernos Colombianos, No. 6, Bogotá.

CARRIÓN Diego, CARRIÓN Fernando y RODRIGUEZ Alfredo, 1979. Quito: Renta del Suelo y Segregación Urbana, Colegio de Arquitectos del Ecuador, Quito.

DUPUIT Jules, 1844. "De la Mesure de l'Utilité des Travaux Publics", Annales des Ponts et Chaussées, 2a Editions. En español: "Medición de la Utilidad de las Obras Públicas", en: Arrow Kenneth J. y Scitovsky Tibor (editores), La Economía del Bienestar, Fondo de Cultura Económica, México, 1974.

EDEL Mathew, 1975. Theory of Rent: Urban Applications, Birkbeck College, Department of Economics, Londres.

FIDEL Carlos, 1988. Elementos de Renta Urbana: los Fraccionamientos, Universidad Autónoma Metropolitana, Atzacapatzalco, México.

FUJITA Masahisa, KRUGMAN Paul and VENABLES Anthony, 1999. The Spatial Economy, Massachusetts Institute of Technology. En Español: Economía Espacial: Las Ciudades, Las Regiones y el Comercio Internacional, Ariel Economía, Septiembre 2000, Barcelona.

GEISSE Guillermo y SABATINI Francisco, 1989. "Renta de la Tierra y Heterogeneidad Urbana", Revista Interamericana de Planificación, SIAR, Vol. XV, No. 59, México D.F.

GEORGE Henry, 1879. *Progress and Poverty*, 75th Anniversary, Ed. New York: Robert Schalkenbach Foundation, 1954. En español: *Progreso y Miseria*, Editorial Prometeo, Madrid, 1980.

HOTELLING Harold, 1938. "El Bienestar General en Relación con los Problemas de Tributación y de Fijación de las tarifas de Ferrocarriles y Servicios Públicos", selección de Arrow Kenneth J. y Scitovsky Tibor, *La Economía del Bienestar*, Fondo de Cultura Económica, 1974, México.

HURD Richard M., 1903. *Principles of City Land Values*, The Record and Guide, New York.

ISARD Walter, 1956. *Location and Space-Economy*, John Wiley & Sons, New York.

JARAMILLO Samuel, 1994. *Hacia una Teoría de la Renta del Suelo Urbano*, Ediciones Uniandes – Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá.

LUNGO U. Mario, 1987. "El Problema de la Tierra Urbana. Un Ensayo de Síntesis Teórica", *Revista Interamericana de Planificación*, SIAP, Vol. XX, No. 80, México D.F.

MARSHALL Alfred, 1890. *Principles of Economics*, Mcmillan, London. Book V, chap. XI, "Marginal Costs in Relation to Urban Values", pp. 256-270. London. En español: *Principios de Economía*, Aguilar, Madrid 1957. Capítulo XI, "Los Costes Marginales en Relación con los Valores Urbanos", pp. 363-374.

MARX Carlos, 1894, *El Capital*, Tomo III. Fondo de Cultura Económica, 1975, México D. F.

NICOLESCU Irene, 1981. "Renta Urbana, Propiedad de la Tierra y su Relación con el Capital Promocional Financiero. El Caso de Caracas", *Urbana*, IU-FAU Universidad Central de Venezuela, No. 3 Caracas.

RATCLIFF Richard, 1949. *Urban Land Economics*, McGraw-Hill, New York.

RICARDO David, 1817. *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Vol I. *On the Principles of Political Economy and Taxation*, Cambridge University Press, London. En español: *Principios de Economía Política y Tributación*, Fondo de Cultura Económica, 1997.

SABATINI Francisco, 1982. *Promoción Inmobiliaria y Relaciones Entre el Precio de la Vivienda y la Renta de la Tierra*, Instituto de Planificación y Desarrollo Urbano, Santiago de Chile.

SMITH Adam, 1776, *The Wealth of Nations*, En español: *Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*, Alianza, Madrid, 1994.

SMOLKA Martin, 1981. "Precio de la Tierra y Valorización Inmobiliaria: Esbozo para una Conceptualización del Problema", *Revista Interamericana de Planificación*, SIAP, Vol. XV, No. 60, México D.F.

THÜNEN Johann H. von, 1826. *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaleconomie*, Hamburgo.

VICKREY William, 1977. "The City as a Firm", en ARNOTT Richard., ARROW Kenneth.,

Sobre algunos de esos textos se soporta parte de los elementos teóricos de la renta del suelo, ya tratados por Arcos en otros trabajos, pero que constituyen la base conceptual que explica la medición de la renta en algunas zonas de Bogotá, que es el objetivo central de la investigación. Aquí se presentan algunas definiciones.

"La moderna teoría de la renta diferencial alcanzó su estructura lógica definitiva en los *Principios de Economía Política y Tributación*, de Ricardo (1817). El autor definió la renta

como "... aquella parte del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo" ([1817] 1997, p. 51). Señala que el concepto de renta suele asimilarse, de manera equívoca, al concepto de interés y de utilidad del capital, e ilustra con el caso de dos haciendas vecinas de la misma extensión y de la misma fertilidad natural: mientras una hacienda tiene mejoras (edificaciones, inversiones en abonos y drenajes), la otra no. Tal situación, afirma, lleva al pago de una remuneración mayor de la primera que por la segunda. Y agrega: "Es evidente, sin embargo, que sólo una porción del dinero anualmente pagado por la hacienda mejorada se daría por las energías originarias e indestructibles del suelo; la otra parte se pagaría por el uso del capital empleado para mejorar la calidad de la tierra, y para erigir los edificios que se van necesitando con objeto de obtener y conservar el producto".

Primer supuesto de la teoría de la renta (Ricardo) ([1817]1997, p. 53): "... la tierra no es ilimitada en cantidad, ni uniforme en calidad... y porque con el incremento de la población, la tierra de calidad inferior o menos ventajosamente situada tiene que ponerse en cultivo, se paga renta por su uso. Con el progreso de la sociedad, cuando se inicia el cultivo de la tierra de segundo grado de fertilidad, principia inmediatamente la renta de la tierra de la primera calidad, y la magnitud de dicha renta dependerá de la diferencia en la calidad de estas dos porciones de tierra [...] Cuando se inicia el cultivo de tierras de tercera calidad, la renta comienza inmediatamente en la de segunda, y está regulada, como antes, por las diferencias de sus energías productivas. Al mismo tiempo, la renta de la primera calidad aumentará, ya que ésta siempre debe ser superior a la segunda, por razón de la diferencia existente entre el producto que rinden, con una cierta cantidad de capital y de trabajo. Con cada nueva etapa en el progreso de la población, que obliga a un país a recurrir a tierras de peor calidad para permitirle abastecerla con alimentos, la renta aumentará en la totalidad de las tierras más fértiles".

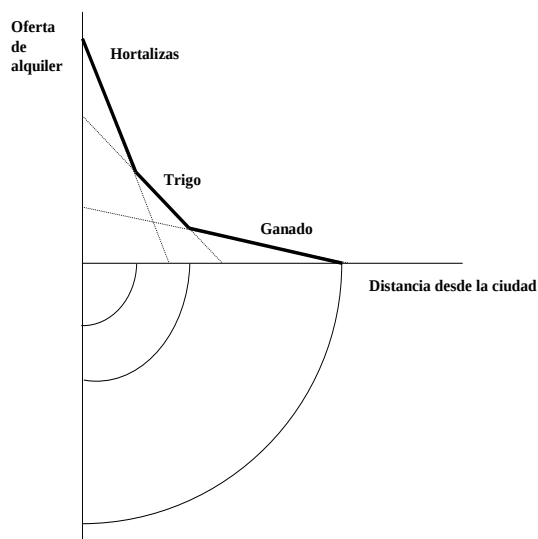
Segundo supuesto (Ricardo [1817] 1997, p. 54): "... antes de que se cultiven las tierras de inferior calidad, el capital puede emplearse de manera más productiva en las tierras que ya se encuentran bajo cultivo". Ricardo ilustra con un caso en que al duplicar el capital originario en la tierra de primera clase, con un incremento del producto proporcionalmente menor al generado con el capital originario, pero superior al que podría obtenerse en una tierra de tercera clase empleando el mismo capital, se generará una renta, "ya que ésta es siempre la diferencia existente entre el producto obtenido mediante el empleo de dos cantidades iguales de capital y trabajo". Ésta renta es una de las determinantes del precio regulador en el mercado (Ricardo [1817] 1997, p. 56). El terrateniente tratará, al terminar el contrato con el arrendatario capitalista, obtener esta renta generada con el capital adicional invertido.

Tercer supuesto lo expone Ricardo con el siguiente argumento ([1817] 1997, p. 55): "La tierra más fértil y más favorablemente situada se cultivará en primer lugar, y el valor en cambio de su producto se ajustará de la misma manera que el valor en cambio de todos los demás bienes, con referencia a la cantidad total de mano de obra necesaria en varias formas, de la primera a la última, para producirlo y colocarlo en el mercado. Cuando se abre al cultivo una tierra de calidad inferior, el valor en cambio del producto primario aumentará, ya que se requiere más trabajo [más capital] para producirlo". Y concluye que "... la renta

no es un elemento del precio de los bienes” ([1817] 1997, p. 59): la renta no forma parte del precio regulador y por lo tanto no es causa sino consecuencia del precio.

Thünen (1826) desarrolló más completamente la teoría de la renta diferencial de localización: la oferta depende de los usos variados de la tierra agrícola alrededor de un mercado. La tierra se asigna al licitador más alto en cada caso. La renta que puede ofrecer una cosecha en cada localización será igual a los ahorros en el transporte de su producto que ese sitio produce. Un sitio distante de cultivo no rinde ningún ahorro en el transporte y, por lo tanto, no habrá renta en esa localización. En otros términos, la renta en cualquier localización es igual al valor de su producto, menos los costos de producción y los costos de transporte (Alonso, 1964, pp. 3-4)¹.

Figura 1: Curvas de oferta de alquiler y de uso del suelo



Fuente: Fujita *et al*, 1994

Thünen demostró que la competencia entre agricultores conduce a un gradiente de alquiler del suelo: a partir de un punto máximo en la ciudad, desciende hasta llegar a cero en el límite más externo de las tierras cultivadas. Cada agricultor se enfrenta a una compensación entre los alquileres

del suelo y los costes de transporte. A partir de las diferencias de los costes de transporte y los rendimientos entre un tipo de cosecha y otro, se obtiene un patrón de producción de anillos concéntricos. En condiciones de equilibrio, el gradiente de alquiler del suelo debe ser tal que induzca a los agricultores a cultivar lo suficiente de cada tipo de cosecha para satisfacer la demanda. Para determinar el resultado global, basta esta condición junto con la condición de que los alquileres sean cero para los agricultores más apartados (Fujita *et al*, 1999, pp. 26-27).

La figura 1 ilustra el resultado de un modelo de von Thünen. El cuadrante superior muestra el equilibrio de las curvas de “oferta de alquiler”: el alquiler que los agricultores estarían dispuestos a pagar por tres cosechas de acuerdo con una distancia dada desde la ciudad. La línea gruesa, la envolvente de las curvas de alquiler, define el gradiente de alquiler. A lo largo de los tres segmentos de esta línea, los agricultores de una de las cosechas están dispuestos a pagar por el suelo más que

¹ / Estas aproximaciones fueron formalmente desarrolladas por Dunn (1954) e Isard (1956).

el resto. De esta forma, se formarán anillos concéntricos de cultivos, representados en el cuadrante inferior.

Marx (1894) define el concepto de renta absoluta como un tipo de renta que no responde a las heterogeneidades en las condiciones de la producción de los terrenos –v. gr. las rentas diferenciales–, sino a la existencia misma de la propiedad territorial. El derecho jurídico sobre la propiedad de la tierra permite al propietario sustraerla, en determinadas circunstancias, de la esfera de la producción. Esta potestad tiene efectos económicos en los equilibrios de la oferta y la demanda de bienes agrícolas y, en consecuencia, en los precios de mercado de los bienes y de la tierra misma.

Alonso (1964, p. 4) señala que los economistas clásicos no hicieron mayores aportes sobre la tierra urbana: “Smith no dice nada sobre su valuación, comentando que esta tierra es improductiva y el propietario un monopolista. Tampoco Ricardo ofrece un método para juzgar su valor. John Stuart Mill lo ve como problema simple del monopolio, donde el valor de una oferta fija y limitada de ‘casas y de grandes edificaciones, en una ciudad de extensión definida’ la demanda es apenas suficiente para pagar la oferta”.

Marshall (1890), en su capítulo dedicado a los valores de tierra urbanos, se refiere a los beneficios producidos por los usos del suelo en casos como las tiendas al por menor y las instalaciones fabriles. Reconoce la importancia de la localización en la ciudad y define “valor del sitio” como la suma de los valores del dinero a partir de las ventajas de la localización. El “valor del sitio”, el precio que traería si estuvo despejado de edificios y fue vendido en el mercado libre, es igual al plus valor de la renta agrícola. Frente a diversos usos de la tierra ofrecida, el uso del lugar capturado anticipa los resultados más provechosos.

Otro aporte de Marshall en el capítulo aludido, es su reflexión sobre el tamaño del sitio. Alonso (1964, pp. 4-5) dice, a propósito de las reflexiones de Marshall sobre el tamaño del sitio: “... parecería que teóricos recientes no han estudiado el análisis del Marshall con cuidado, porque la cuestión del tamaño del sitio ha sido universalmente ignorado [...] Algunos teóricos, parecen contentarse con la consideración de una localización como punto sin dimensiones y hablan de oferta de un sitio, no prestando atención a su tamaño. Este tema es claro en el nivel de la firma: si dos firmas tienen las mismas ventajas con respecto a una localización, pero una requiere del tamaño del sitio solamente una mitad de lo que requirió la otra, la anterior podrá hacer una oferta de un precio por el pie cuadrado de tierra en esa localización dos veces más grande que el último. Así, para los propósitos de determinar las ofertas por unidad de tierra, el tamaño del sitio debe ser considerado y el punto de la localización debe dar la cualidad de la extensión”.

A partir de las reflexiones de Marshall se origina, durante la primera mitad del siglo XX, un cúmulo de importantes aportes teóricos sobre las rentas del suelo urbano. Entre otros autores, Hurd (1903), basado en el modelo de von Thünen, introduce la reflexión del valor del suelo sobre las rentas económicas, éstas sobre la localización, la localización sobre la conveniencia; Haig (1926) y Ratcliff (1949) profundiza sobre las variables distancia – costos de transporte, como explicativas de la renta del suelo.

En los años 70s y 80s surge, desde una perspectiva marxista, una abundante literatura que contribuyó a una extensión de los conceptos de renta absoluta y renta diferencial, aplicados al suelo

urbano. Jaramillo (1994), desarrolló una teoría de la renta del suelo urbano, de la que esta sección recoge aportes sustantivos del autor. Algunos de ellos se tendrán en cuenta en el desarrollo de la investigación, en particular el tema de las rentas secundarias y, dentro de ellas, las rentas diferenciales de comercio, como una categoría analítica para establecer la modalidad de rentas del suelo en el Teorema de GHV.

La tierra urbana se relaciona con dos tipos de procesos productivos (Jaramillo, 1994, pp. 101-102): (i) el proceso de la construcción; (ii) el de las actividades urbanas que utilizan el espacio construido como base. Al primero, lo denomina articulación primaria del suelo, en tanto el suelo se liga al proceso productivo de la edificación y proporciona soporte al *espacio* construido. Éste se consume como receptáculo de actividades urbanas. Al segundo, lo denomina articulación secundaria del suelo: relaciona el suelo con los procesos económicos a los cuales el espacio construido se liga en su momento de consumo.

En cuanto a la información, se cuenta con información de precios catastrales y precios de referencia comercial para los polígonos: (i) San Victorino y San Bernardo; (ii) El Titán – Las Ferias. En los dos casos se incluyen los predios que se abarcan en un buffer (distancia) de 1.000 mts, con distinción de las tipologías de uso del suelo (residencial, comercial e industrial). Sobre esa información se estimarán en primer término los gradientes con base en Von Thunen, para los tres usos del suelo mencionados.

2.8. Otros productos: (No disponibles a la fecha)

2.9. Ejecución presupuestal a la fecha

A la fecha se lleva ejecutado las horas de cada uno de los investigadores, correspondientes a los meses de marzo a julio de 2018