

¿Cómo afectan las intervenciones territoriales el mercado de suelos?, caso Montevideo, Uruguay

Rosario Casanova

MSc. Ing.Agrim.
Tacuarembó 1543/201, Montevideo, Uruguay
casanova@fing.edu.uy

Resumen: El objetivo de la presente investigación es desarrollar una metodología que permita detectar y cuantificar las variaciones en el valor del mercado de tierras, ocasionadas por diferentes intervenciones territoriales, en una zona de la ciudad de Montevideo. Para ello se aplicarán procedimientos analíticos avaluatorios comparativos multitemporales de valores del suelo, utilizando potencialidades de las tecnologías SIG y herramientas geoinformáticas que viabilizarán el análisis propuesto.

En particular, en este estudio de caso, que la autora desarrolló como tesis de *Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*, se propuso analizar si las variaciones constatadas entre los valores del suelo de diferentes años respondían a algunas de las actuaciones consideradas: cambios en las características sociodemográficas en la zona, ocupación informal de tierras, modificación en las normativas urbanísticas, implantación de grandes proyectos.

Palabras Claves: valores de mercado de suelo, intervenciones territoriales, SIG.

1. Introducción

Esta investigación, que ha sido realizada como trabajo final de tesis de la Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, defendida exitosamente ante Universidad Mayor de la República, en el mes de agosto del 2005.

En el marco de la mencionada maestría se presentaron muchísimas discusiones y exposiciones sobre los procesos y tendencias de planificación y gestión territorial acontecidas a lo largo de la historia del Uruguay. Dentro de ellas, se postularon diagnósticos y múltiples proyectos con un abordaje altamente urbanístico, carecientes, en su mayoría, de una visión multidisciplinaria realmente integradora.

Estudios que se concentraron, principalmente, en el reconocimiento de situaciones o problemáticas presentes, tanto a nivel nacional como internacional, pero que no incorporaron análisis sobre la incidencia del "Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano" sobre la dinámica económica de las ciudades, en particular sobre el mercado inmobiliario, los consecuentes valores de la tierra y el catastro.

Como derivación natural de la formación universitaria de Ingeniera Agrimensora de la autora, especializada en temáticas avaluatorias y geomáticas, se despertó la inquietud de ahondar el estudio de este aspecto.

Con la aspiración de poner en la conciencia colectiva y en la órbita de discusión, la directa incidencia sobre la economía urbana, generadoras de plusvalías o minusvalías, de múltiples actuaciones, oficiales o privadas, dentro de las normas o en la informalidad, la autora entendió adecuado, oportuno e imprescindible plantear un inicio de sistematización en el tratamiento de la información relativa al punto. En

este sentido, se planteó el diseño de una metodología que permitiera detectar y cuantificar las variaciones en el valor del mercado de tierras, ocasionadas por diferentes intervenciones territoriales, en la ciudad de Montevideo.

Se decidió abordar el análisis en una región del departamento de Montevideo (*figura 1*) por ser la ciudad con mayor crecimiento demográfico del país y por contar, consecuentemente, con un vasto mercado de tierras, movilidad interbarrial, intervenciones urbanísticas, planes de gestión y políticas públicas diversas, etc. La investigación fue realizada en una zona testigo cuya elección cumplió con la condición de contar con información avaluatoria pertinente y con regiones que fueran lo suficientemente diversificadas, representativas y abarcativas de la morfología global de la ciudad.

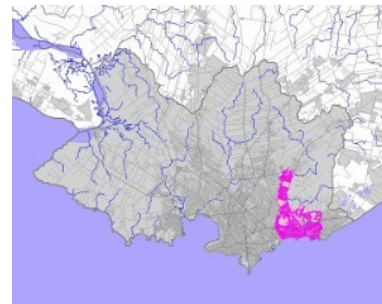


Figura 1:

De acuerdo a las pautas propuestas, se eligió una zona de la región sureste de Montevideo por sus características diferenciales coexistentes, conformando una realidad socioterritorial diversa y representativa del resto de la ciudad. Región en la que coexisten suelo urbanizado y suburbano, zona residencial de clases alta, media y baja, zona comercial de diferentes categorías, emplazamiento de shopping center, laboratorio tecnológico, centros de estudios universitarios, secundarios y primarios, zonas industriales vacantes, importantes avenidas que permiten el acceso desde la zona este y noreste del país, zona con asentamientos informales, áreas con mutaciones en las normativas existentes¹, cambios en las políticas de seguridad ciudadana así como cambios en las características demográficas, entre otros.

2. Justificación

Mucho se habla de cómo afecta al barrio, desde el punto de vista económico, la implantación de nuevas urbanizaciones, asentamientos irregulares, la localización de centros comerciales o de grandes proyectos, la incorporación de normativas edilicias o las especulaciones dadas por los planes urbanísticos de fomento de una zona en particular; pero la realidad es que en Uruguay, desde el punto de vista avaluatorio, no se han realizado, en forma sistémica, estudios de variabilidad de valores de la tierra.

Sin embargo, cabe señalar que a mediados del año 1999, la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM) promovió el estudio y la reflexión sobre estas temáticas, mediante la organización del evento “1er Seminario de Economía Urbana: Una mirada a la ciudad desde la perspectiva económica”.

El mismo tenía como propósito principal “*incursionar en una temática cuyo abordaje ha estado muchas veces ausente de las miradas sobre la ciudad, y que implica analizar el desarrollo urbano y la ordenación del territorio no circunscriptos a aspectos estrictamente urbanísticos, sino con una perspectiva de mayor globalidad que atienda a la territorialización de su economía y su proyección a futuro*”².

En dicho evento se presentaron diferentes e interesantes estudios vinculados a la dinámica económica territorial, que han sido considerados en la presente investigación.

Pese a esta intención, hasta el presente, en oportunidad de presentar y/o aprobar políticas, planes, proyectos o actuaciones específicas en el ámbito urbano casi no se consideran las posibles incidencias que tendrán sobre el valor de la tierra. Prueba de esto es la revisión, que se ha desarrollado, en el año 2005 por múltiples actores, promocionada por la IMM, del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad de Montevideo. Revisión que no incluyó estudios de la incidencia del mismo en la dinámica del mercado inmobiliario.

En este sentido, la investigación aspira servir como puntapié inicial para la inclusión de estudios avaluatorios que sirvan para complementar la base en la toma de decisiones. También pretende despertar conciencia de que las políticas y planes de gestión tienen una incidencia económico-territorial, muchas veces más allá de lo esperado. Haciendo imprescindible ampliar la visión monodisciplinaria, mayoritariamente, aplicada hasta el momento en políticas de gestión urbana, pudiendo así, quizás, evitar la arbitrariedad o parcialización de las decisiones.

1 Las normativas vigentes son las determinadas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), establecido por la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), aprobado en el año 1998.

2 Publicación de trabajos presentados en el “1er Seminario de Economía Urbana: Una mirada a la ciudad desde la perspectiva económica”, Julio de 1999.

Finalmente, es propósito que la presente investigación y metodología sirva de referente para ser extrapolable y replicable al resto de la ciudad de Montevideo u otras ciudades del país.

3. Descripción

Como dice Lowdon Wingo: “*en la ciudad todo afecta a todo lo demás*”; existe una vinculación muy estrecha; una relación bilateral entre los organismos públicos, las instituciones privadas, los habitantes, la economía doméstica y el territorio.

Convencidos de la siguiente afirmación: **la economía urbana refleja fielmente los acontecimientos de la ciudad**, es que se abordó el análisis avaluatorio multitemporal como detector y cuantificador de cambios en la morfología de la región.

Al estudiar, reconocer y comprender las afectaciones de diversas actuaciones urbanas sobre el valor del suelo, se puede identificar la implicancia económica que tendrán posibles futuras intervenciones, y así decidir a la hora de evaluar la factibilidad y conveniencia de su implantación.

El plano de variaciones de valores de tierra, complementado con la modelización de las diferentes variables de intervenciones analizadas, podrá servir de “termómetro” para evaluar la incidencia de la aplicación de un Proyecto o una nueva normativa en una zona determinada.

Esto posibilitará el abordaje más adecuado y realista de las implicancias de futuras decisiones.

Es por ello que en la presente investigación se diseña y aplica una metodología para obtener un **Plano de Variaciones multitemporales de valores de tierra**, para una zona de la ciudad de Montevideo, plano que será el resultado del análisis y comparación de otros planos de valores de tierra representativos de cada época considerada.

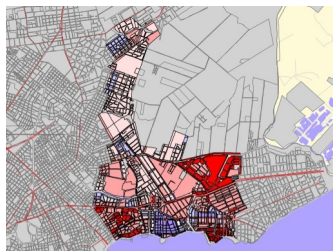


Figura 2:

Para lo que se requiere generar los planos para cada año, siendo entonces imprescindible la aplicación de una metodología avaluatoria que permita obtenerlos homogeneizados de forma tal de permitir su comparación.

En la presente investigación se analizaron las modificaciones en la normativa, ocupación y situaciones socioeconómicas, implantación de proyectos y la repercusión que estos factores tuvieron en los valores venales de la tierra entre los años 1993 y 2000.

Para cumplir con el estudio sobre el reconocimiento de la incidencia de las transformaciones territoriales sobre los valores de tierra, se incorporó, además de los análisis avaluatorios, información sobre diversos indicadores socioterritoriales.

Dada la diversidad de características de la información a incluir, se hizo necesario realizar su comparación, validación y/o complementariedad en forma por demás consistente.

El ordenar y controlar relevamientos provenientes de diferentes orígenes no es una problemática sencilla de abordar, principalmente cuando se trabaja con el cruzamiento de diversos campos de información espacial a tiempo real.

Hoy en día, existen medios tecnológicos, Sistemas de Información Geográfica, SIG o GIS, que permiten incorporar y utilizar datos de variadas fuentes de manera de posibilitar que su análisis, comparación y validación, se realice en forma sistémica.

La herramienta idónea para cumplir con los fines propuestos, de modelización los elementos a ingresar en nuestra investigación es el SIG, por lo que se incorporó dicha tecnología como base informática para abordar el análisis y procesamiento, no solo multitemporal sino espacial de sus variables.

4. Procedimiento Metodológico

Para dar cumplimiento al objetivo del proyecto se diseñó una metodología a aplicar, la que incluía diferentes etapas, muchas de las cuales se realizarían en forma paralela:

4.1. SIG

Previo a la recopilación e incorporación de información se debió definir una serie de variables aplicables a la hora de trabajar con un SIG; principalmente, cuando se trata de analizar espacialmente datos obtenidos y generados por fuentes demasiado heterogéneas. Variables como el software, hardware, sistema cartográfico, entidades topológicas y de escenario, tipo de base de datos, etc.

Para esta investigación, el SIG fue utilizado como herramienta para incorporar y facilitar el análisis espacial comparativo de la información disponible, posibilitando la visión territorial de las diversas bases de datos temáticas originales.

Debemos destacar, que se deben concebir a los SIG como la aplicación idónea para entender, modelizar y evaluar los comportamientos de variables vinculadas al espacio y no solo como herramientas informáticas para visualizar datos en diferentes formatos y para realizar estudios de cruzamiento espacial.

Se coincide plenamente con la reflexión presentada por el Geog. Francisco J. Tapiador de que *“los SIG no son sólo un medio de visualizar datos, sino de trabajar con ellos, y trabajar en la dirección en que, contando con las variables que describen un espacio...”*, y por ello se puede modelar adecuadamente la realidad posibilitando una visión prospectiva simulada y evaluar tendencias para diferentes escenarios alternativos propuestos.

4.2. Planos de valores

Queda en evidencia que uno de los principales desafíos del proyecto radicó en el hecho de que relacionó diferentes temáticas, propias al territorio, que no habían sido demasiado estudiadas en su conjunto. Abordando diversos aspectos de análisis como ser: generación de un SIG con cartografía catastral y cartografía demográfica, diversidad de información alfanumérica, aplicación de técnicas de avalúo masivo para la creación del plano de valores de tierra, generación de cartografía avaluatoria, generación de mapas dinámicos de cambios, aplicación de técnicas de percepción remota, etc.

Paralelamente se planteó la incorporación de la información avaluatoria existente de las diferentes épocas, años 1993 y 2000. Ingreso que implicó la aplicación de diversas homogeneizaciones específicas a la metodología avaluatoria, que permitieran realizar un correcto estudio comparativo. La generación y procesamiento de los datos avaluatorios fue sin lugar a dudas la etapa más crítica del proyecto, dada su complejidad y relevancia en los resultados previstos.

Para realizar el estudio del comportamiento de valores inmobiliarios, masivos o puntuales, se requiere la investigación y recopilación previa de una muestra de datos ciertos y confiables sobre precios de inmuebles efectivamente concretados dentro de libres operaciones de compraventa.

Dicho conjunto de datos obtenidos es imprescindible, tanto para el estudio de la modelización de los mercados de suelo, como para el análisis comparativo de bienes sobre los que interesa determinar un valor, es decir para la aplicación del método de mercado.

Para que el estudio sea adecuado se debe trabajar con datos comparables, es decir que tengan características homogéneas o que se encuentren en una *zona geoeconómicamente homogénea* o en su defecto que resulten de los adecuados “procesos de homogeneización”.

Entendiendo por zona geoeconómicamente homogénea aquella que tiene similares características en cuanto a: ubicación espacial, estrato social, uso similar (industrial, comercial, habitacional), densidades y reglamentación urbana similar (alturas, índices de construcción).

Según Ec. O. Borrero³ “el proceso de homogeneización” significa *“hacer homogéneo, hacer equivalente, hacer comparable”*.

Para lo cual se consideran diferentes correcciones posibles de realizar sobre los valores originales, como ser:

Actualización en el tiempo: implica transformar los datos originados en distintas fechas en el

3 Libro “Avalúos de Inmuebles y Garantías”, Ec. Oscar Borrero Ochoa, Bogotá, segunda Edición año 2002.

tiempo, llevando los valores procesados, por medio de índices o curvas de actualización⁴, a la misma época de los valores de los lotes con los que se desea comparar.

Adecuación por forma de pago o reducción del precio al contado: transforma todas las operaciones a una misma forma de pago, generalmente al contado⁵.

Corrección por forma: transforma los valores del lote considerado al correspondiente si fuera un lote tipo, aplicando tasas de homogeneización por superficie, fondo y frente. (Existen diversos estudios y criterios aplicables desarrollados ampliamente en la metodología avaluatoria).

Homogeneización por localización: adecuación del valor de los lotes esquina, por existir la tendencia, en el medio urbano, de considerarlos más valiosos que los frentistas a una sola calle.

Corrección por fuente de información: dado que se cuenta con datos provenientes de diferentes fuentes, en particular, los recolectados de avisos de publicidad o precios fijados por el oferente; éstos deben ser reducidos por estar, generalmente, incrementados por el concepto de pedir más para obtener una operación más rentable.

Para la presente investigación, dadas las características de los datos recopilados, fue necesario aplicar los coeficientes de homogeneización por forma, localización y tiempo.

Una vez procesados los datos de suelo para cada uno de los años en cuestión se hizo necesario realizar los planos de valores venales (PVV) propio a cada uno y así generar como plano resultante el que representara las diferencias en los valores del año 1993 y del 2000, objeto de nuestro estudio.

4.3. Información complementaria

Posteriormente, y con la finalidad de identificar las intervenciones que reportaron tales variaciones en los valores de tierra, se incorporaron otros datos territoriales al SIG.

En tal sentido, se incluyó información sociodemográfica; buscando, mediante el análisis de sus indicadores, interpretar la dinámica territorial. Dentro de los datos utilizados se contó con aquellos relativos a la cantidad de habitantes, hacinamiento, índices de criminalidad, cantidad de hurtos, rapiñas, violencia doméstica y suicidios, etc.

Del mismo modo, se incorporaron datos correspondientes a asentamientos informales emplazados en la zona de estudio, destacándose la ubicación geográfica, nombre, cantidad de habitantes, fecha de generación, proceso de regularización, etc.

Complementariamente, resultó imprescindible conocer e ingresar al SIG, las normativas urbanísticas vigentes a la hora de determinar el *potencial de desarrollo*⁶, dada su directa vinculación al valor del inmueble.

Adicionalmente, para posibilitar el reconocimiento de aquellas intervenciones fotoidentificables, se realizó la interpretación de fotografías aéreas e imágenes de satélite de la zona, las que debieron ser georeferenciadas según precisiones acordes al objetivo de la investigación. Información que posibilitó identificar y localizar actuaciones como ser el shopping center Portones de Carrasco, Laboratorio Tecnológico del Uruguay y la Facultad de Ciencias. (*figura 3*)

Toda los datos generados y recopilados fueron ingresados al SIG implementado, para posteriormente representar los resultados obtenidos, a modo de hacerlos fácilmente interpretables para cumplir con los objetivos propuestos. Es en este sentido que se generaron diversidad de cartogramas coropléticos e isopléticos, de superficies tendenciales y los modelos digitales de valor podrían ser formas más ágiles para

4 Curvas de Actualización que representan la evolución del mercado inmobiliario.

5 Libro "Manual de Tasaciones, Propiedades Urbanas y Rurales", Dante Guerrero, Buenos Aires, segunda edición año 1994.

6 Ec. Oscar Borrero manifiesta que, en terrenos urbanos, el constructor comprador se fija en el valor que puede producir y vender, que está en directa proporción con la densidad, altura, estrato, uso y precio al cual puede producir y vender. Lo que determina un potencial, denominado Potencial de Desarrollo; "Métodos de valoración para captar la plusvalía urbana", Bogotá, Mayo 2005.



Figura 3:

visualizar los Planos de valores unitarios, así como se crearon nuevas capas de información resultantes de los cruzamientos espaciales de las variables mencionadas.

Generándose, entre otros, los siguientes mapas temáticos, mayoritariamente coropléticos:

Información sociodemográfica:

Población: según datos del Censo del año 1996 (total: 1 mapa)

Hacinamiento: Períodos: 2001 – 2003, 1996 – 1998, 1986 –1988, diferencias entre períodos considerados (total: 5)

Rapiñas: Años: 2002, 2003, diferencia entre años (total: 3)

Hurtos: Años: 2002, 2003, diferencia entre años (total: 3)

Suicidios: Años: 2002, 2003, diferencia entre años (total: 3)

Violencia doméstica: Años: 2003, 2003, diferencia entre años (total: 3)

Información asentamientos informales: ubicación geográfica, años de ocupación, titularidad, población (total: 4)

Información de las normativas edilicias: Factor de ocupación del suelo, retiros frontales, laterales y posteriores, alturas máximas (total: 5)

Información obtenida de fotointerpretación de imágenes: ubicación (total: 1)

Cruzamientos específicos entre los mencionados.

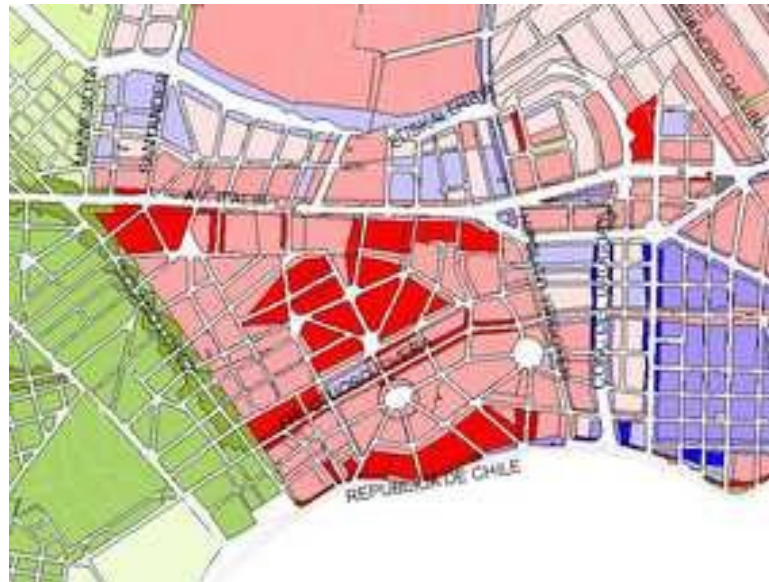


Figura 4:

A modo de ejemplo se presentan cartogramas coropléticos representando las diferencias de valores de suelo constatadas en los años considerados (figura 4 y 5) y cartograma isoplético representando las variaciones de valor de suelo en una zona para un año en particular. (figura 6)

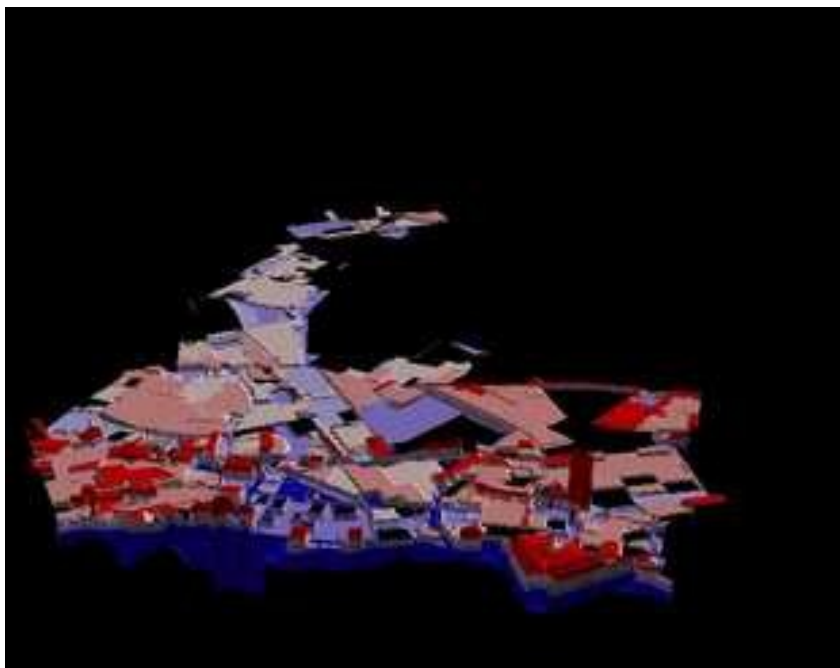


Figura 5:

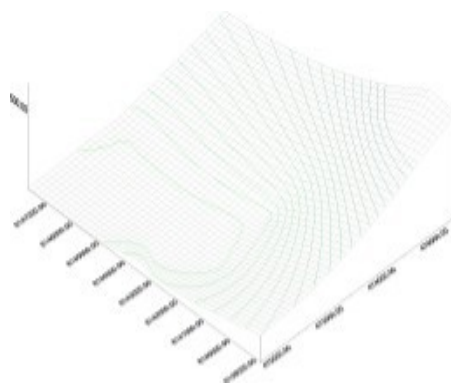


Figura 6:

5 Conclusiones

5.1 Conclusiones generales

En general, tal como lo afirma el Economista Paul Krugman, gran parte de la profesión económica ignora el lugar en que se producen las actividades económicas. Manuales de economía de uso habitual no contienen siquiera referencias a “ciudades”, “localización”, “espacio”. Según Krugman, esto se debe, mayoritariamente, a *“que comprender las ciudades y su economía pasa por abordar cuestiones espinosas”*.

En sentido complementario, en Uruguay, preocupa la unidisciplinaria en la aplicación de normativas urbanísticas, o planes de gestión en general, en particular los correspondientes a la regularización de asentamientos, no considerando, casi en nada, la economía territorial.

La complejidad de los fenómenos que tienen lugar en las ciudades hace que su comprensión no sea posible a partir de observaciones parciales o enfoques unidisciplinarios, sino que requiere una mirada global en la que diferentes disciplinas se enfoquen hacia la problemática urbana y que cada una aporte, desde su especificidad, los elementos que permitan la optimización de las soluciones a aplicar.

Es innegable la incidencia de la actuación e inversión, tanto desde la esfera pública, como de la privada, y cualquiera de ellas son capaz de producir impactos sobre la zona en de donde se aplican. Estos impactos traen consecuencias muchas veces de manera irreversible, los que deben ser bienvenidos cuando resultan positivos, pero cuando son negativos, son de muy difícil corrección.

En particular, el Ec. Martim Smolka⁷ respecto del importante tema de la ocupación irregular del suelo urbano, expone que se presentan insospechados impactos de la regularización de asentamientos informales y las políticas de desregularización de los mercados informales sobre: los costos de estos programas, los precios de los terrenos, la propia irregularidad y las opciones de políticas públicas. En el trabajo de Smolka se demuestra que, dependiendo de la forma en que los programas de regularización son concebidos y ejecutados, los resultados pueden ser perversos.

El comportamiento general de la oferta y la demanda del suelo se atiene a pautas cuyo conocimiento se hace preciso profundizar desde distintos ángulos y perspectivas, enfatizando en la incidencia de los diversos instrumentos de regulación y de intervención territoriales y el perfil socioeconómico de la población.

Por su parte, la economía urbana, y en particular el mercado de suelos, incide a través de diversos mecanismos de transmisión sobre la economía en su conjunto.

Entendemos, entonces, que el análisis del comportamiento general de la oferta y la demanda del suelo es imprescindible a la hora de comprender la complejidad de los fenómenos que tienen lugar en las ciudades. En este sentido, se hace preciso profundizar el estudio y seguimiento de los valores del mercado inmobiliario, creando herramientas de sistematización que aseguren el logro del objetivo planteado y la confiabilidad de los resultados que se obtengan.

En la presente investigación se ha constatado que en Uruguay, los organismos públicos⁸, tanto nacionales como departamentales, vinculados al mercado inmobiliario, no cuentan con un sistema implementado de monitoreo de valores venales de suelo. Si bien, han existido esfuerzos aislados por abordar adecuadamente esta temática, no han permanecido en el tiempo.

Por tanto se entiende imprescindible contar con un *observatorio del mercado inmobiliario*, que aplique metodología adecuada de recopilación y procesamiento de datos avaluatorios en *forma sistemática*, conformando para ello, un *equipo técnico multidisciplinario* destinado tanto al monitoreo como a la modelización de los impactos de diversas intervenciones sobre el mercado de la tierra, de modo de posibilitar su proyección frente a nuevos escenarios propuestos.

De esta forma se tendrá la información prospectiva sobre la afectación de los valores de la tierra que se puede generar al aplicar una actuación territorial y tomar en cuenta este aspecto a la hora de adoptar decisiones políticas o técnicas en el ámbito urbano.

5.2 Conclusiones específicas

Si bien, con la aplicación de la metodología diseñada, se puede reconocer las tendencias de valorización y desvalorización del suelo e identificar causas probables, se asegura que dichas diferencias de valor no responden únicamente a una causa, sino a una conjunción sistémica de múltiples factores.

De todas formas, surgen conclusiones dominantes:

- El emplazamiento de asentamientos no hace variar significativamente el valor del suelo circundante. Es más, excepto para un solo asentamiento⁹, en el resto de la zona se produjo un leve ascenso en los valores. (*figura 7*)



Figura 7:

7 Ver su artículo titulado "Regularización de la ocupación del suelo urbano: El problema que es parte de la solución, la solución que es parte del problema", Lincoln Institute of Land Policy, 2002.

8 Dirección Nacional de Catastro, Dirección Nacional de Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas, Servicio de Catastro de Avalúo de la IMM y oficinas afines de las Intendencias del Interior, Banco Hipotecario, etc.

9 Asentamiento de características particulares, por su alto grado de peligrosidad interna, aproximadamente 1000

- En lo que refiere a los indicadores demográficos, cabe señalar que, si bien correspondían a un período más reciente, aportaron información relevante. Como ser la constatación de que en las zonas donde se produjo aumento en la criminalidad, hurtos y rapiñas se emplazaban algunos asentamientos informales. De todos modos para los fines de la investigación, por ser variables demasiado dinámicas y no extrapolables, no posibilitó realizar ninguna consideración sobre los valores de suelo estudiados. Se adjunta figura correspondiente a los valores de hacinamiento constatados en el período 2001-2003. (figura 8)

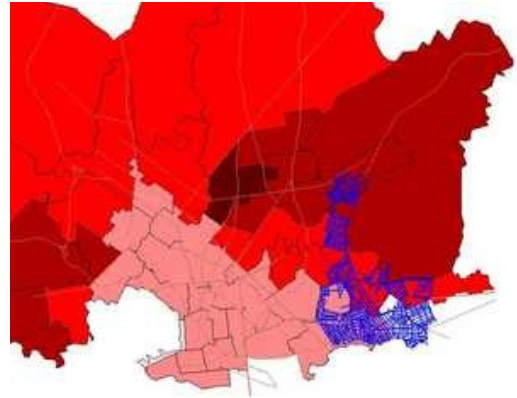


Figura 8:

- Implantación del shopping center “Portones de Carrasco” y del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), produce un significativo incremento sobre los lotes donde se emplaza y un leve aumento en las zonas circundantes. (figura 9)



Figura 9:

- Implantación de la Facultad de Ciencias, funcionando desde 1998, ha incidido con un incremento importante en los valores de las zonas circundantes. (figura 10).

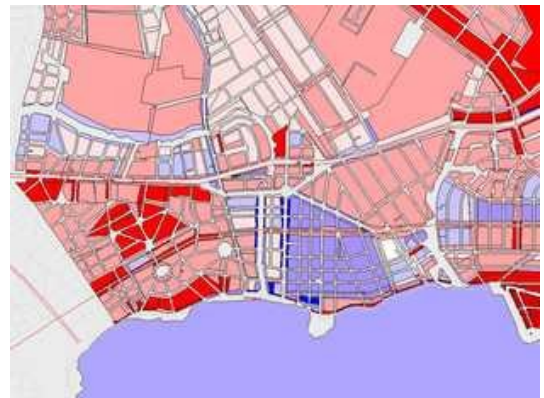


Figura 10:

- El análisis del Plan de Ordenamiento Territorial, merece un tratamiento especial por tratarse de una ordenanza mayor que involucra todos los aspectos del urbanismo, incide de diferentes maneras y por diversos motivos en el valor de la tierra.
 - Sobre la altura de edificación: Si bien el cambio de normativa podría suponerse que afecta a la ciudad negativamente, por ser, mayoritariamente, más restrictiva; para la zona de estudio pasa a serlo cuando se conjuga con otras restricciones establecidas.
 - Sobre la ocupación del suelo (FOS): Desde el punto de global del departamento el cambio de FOS permitiría un mayor aprovechamiento de la superficie, aumentando la construibilidad del lote, pero para la zona de estudio se constató que esta variable ha sido considerablemente incidente en el decrecimiento de los valores. En particular en la zona de Malvín se visualizan polígonos sobre la

hab.

costa representados en celeste, indicando una pérdida de valor, ocasionado por la disminución del valor del FOS complementado por la aplicación de retiro posterior del 20% de la dimensión fondo. Si bien la normativa pretende por la vía de la reducción del FOS proteger sus valores estético ambientales, incide reduciendo el valor económico del mismo. (figura 11)



Figura 11:

- Sobre los retiros: Al analizar los planos temáticos generados, donde se cruzan las diferencias de valorización del suelo con la normativa de retiros, es extremadamente notoria la asociación espacial existente entre zonas de disminución del valor, indicada en celeste, y la correspondiente a la región que tiene como normativa el retiro frontal de 7m. Mostrando claramente la incidencia directa de la aplicación de retiros, frontales en particular, sobre la constructibilidad de la tierra, y consecuentemente sobre la disminución de la demanda, entonces sobre el valor de la tierra. (figura 12)



Figura 12:

Puede deducirse que, si bien los resultados obtenidos acompañan las presunciones realizadas, se entiende imprescindible ampliar la información con un *seguimiento sistemático*, no solo para verificar o rectificar estas conclusiones, sino *para incidir sobre las posibles modificaciones del POT*. En este sentido, existe la intención conjunta por parte de altos mandos municipales y por la autora, de realizar no solo la presentación de la investigación a los responsables de modificar el POT, sino la propuesta de seguir profundizando sobre estos estudios.

6 Referencias Bibliográficas

- Barrios, S.:** *Areas metropolitanas: ¿qué ha cambiado? La experiencia de la Caracas Metropolitana*, 2001.
- Borja, J. y Castells, M.:** *Local Y Global*, 1997.
- Borrero Ochoa, O.:** *Artículo: Métodos de valoración para captar la plusvalía urbana*, Lincoln Institute of Land Policy, Mayo 2005.
- Borrero Ochoa, O.:** *Libro Avalúos de Inmuebles y Garantías*, segunda Edición año 2002.
- Bosque, J.:** *Sistema de Información Geográfica: prácticas con PC Arc/info e Idrisi*, RA-MA Editorial, 1992.
- Bosque, J.:** *Sistema de Información Geográfica*, Editorial Ralp, 1992.
- Campbell, J.:** *Map use and analysis*, McGraw-Hill, 1998.
- Casanova, R.; De Los Santos, D.; Nuñez, L.; Rodriguez, I.:** *Implementacion de un SIG : Caso plombemia*, Maestría en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2002.
- Comas, D. y Ruiz, E.:** *Fundamentos de los sistemas de información geográfica*, Ariel Geografía, 1993.
- Coraggio, J.:** *Notas sobre problemas de análisis espacial*, Centro de Investigaciones Ciudad, Colección Textos 4, 1987.
- Dematteis, L.:** *Artículo: El plan de ordenamiento territorial, la edificabilidad y el valor de la tierra*, Julio 1999.

- German, J.; Robinson, D.; Youngman, J.:** *Artículo: Traditional Methods and New Approaches to Land Valuation*, Lincoln Institute of Land Policy (LILP), 2000.
- Gonzalez Posse, E.:** *Desarrollo Nacional, desarrollo regional y ordenamiento territorial. Montevideo, En Estudio general para el diseño de las directrices de ordenamiento territorial y desarrollo del Uruguay (Cap. 7)*, 1995.
- Guerrero, D.:** *Libro Manual de Tasaciones: Propiedades urbanas y rurales*, 1994.
- Haff, C.A.:** *Land Market Understanding is the Basis for Smart Change*, Lincoln Institute of Land Policy (LILP), 2003.
- Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo:** *Montevideo: una aproximación a su conocimiento*, Facultad de Arquitectura – Editorial Nordan, 1994.
- Intendencia Municipal de Montevideo:** Publicación de trabajos: “1er Seminario de Economía Urbana: Una mirada a la ciudad desde la perspectiva económica”, Julio 1999.
- Intendencia Municipal de Montevideo:** *Decreto: Plan de Ordenamiento Territorial Montevideo*, 1998.
- Intendencia Municipal de Montevideo:** *Hacia un Plan de Montevideo. Avance del Plan de Ordenamiento Territorial (1998-2005)*, 1997.
- Ligrone, P.:** *Memoria de Ordenación: Plan Especial Carrasco, Punta Gorda*, 2004.
- Klaczko, J; RIAL, J.:** *Uruguay: el país urbano*, CLACSO/Ediciones de la Banda Oriental, 1981.
- Manuales de software: Arcview, AutoCad Map, Surfer
- Mccluskey, W.; Franzsen, R.:** *Land Value Taxation: A Case Study Approach*, Working Paper Lincoln Institute of Land Policy, 2001.
- Moldes, F.:** *Tecnología de los sistemas de información geográfica*, RA-MA Editorial, 1995.
- Morales Schechinger, C.:** *El debate por reformas al suelo urbano*, Lincoln Institute of Land Policy (LILP), 2005.
- Niederer, J.:** Recopilación de artículos; *Apuntes de Avaluaciones*, Agosto 2004.
- North, D.:** La teoría de la localización y el crecimiento económico regional, *Journal of Political Economy*. Chicago, vol. 63, núm. 3, Junio 1955.
- Perez Gomez, U.:** *Uso de un Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial*, Revista C.I.A.F., 13-1:1-18, 1992.
- Portillo, A.:** *Ciudad y conflicto. Un análisis de la urbanización capitalista*, Imprenta Espacio Editorial, 1991.
- Silberkasten, C.:** Tesis de Maestría: Análisis Económico y propuesta de reforma del impuesto inmobiliario en la ciudad de Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires - Lincoln Institute of Land Policy (LILP), Quito, Junio 2005.
- Siniacoff, M.:** Artículo: *Estudio Longitudinal Montevideo*, 2003.
- Smolka, M.:** Artículo: *Regularización de la ocupación del suelo urbano: El problema que es parte de la solución, la solución que es parte del problema*, Lincoln Institute of Land Policy, 2002.
- Viana, I.; Casanova, R.; Zuccolini, S.:** Publicación *Asentamientos Informales en Uruguay: Estado del Conocimiento*, Lincoln Institute of Land Policy, Noviembre 2004.
- Vieira, A.:** Tesis Maestría: Valorização imobiliária decorrente das intervenções públicas nas áreas centrais do município de São Paulo na década de 90, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - Lincoln Institute of Land Policy (LILP), Quito, Junio 2005.