

EL MERCADO INMOBILIARIO URBANO: VARIABLES HISTÓRICAS, ECONÓMICAS Y AMBIENTALES

Beatriz C. Amarilla

Colaboración: Graciela A. Molinari (graficación general)
y Antonia Sbattella (aplicaciones econométricas)

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo es analizar la interdependencia entre algunos factores de calidad ambiental y los precios en el mercado inmobiliario urbano en distintos momentos históricos. En la primera parte se estudia la naturaleza de dos de las variables básicas intervinientes: la concepción económica del espacio y la naturaleza del mercado inmobiliario. En la segunda, se selecciona como caso de estudio a la ciudad de La Plata, analizando, para tres cortes históricos diferentes, la interdependencia existente entre los precios de oferta de alquileres o venta de terrenos y viviendas, y los atributos físicos y ambientales de dichos inmuebles.

Palabras clave: *economía - historia - ambiente urbano - mercado inmobiliario - La Plata*

1. EL PRECIO DEL ESPACIO URBANO

En las áreas urbanas, individuos y grupos pertenecientes a los sectores público y privado toman decisiones y emprenden acciones múltiples respecto al uso del suelo y de los edificios. Este conjunto no coordinado de decisiones no produce sin embargo en la práctica un resultado caótico. Hay un orden y una explicación racional subyacente que se origina en la existencia de un mercado inmobiliario urbano (Goodall, 1977: 91).

En forma previa al análisis de los precios de los bienes inmuebles -en un lugar y momento histórico determinado- y su relación con algunas variables ambientales, parece necesario referirse a dos cuestiones explicativas previas: la concepción económica del espacio urbano y la naturaleza del mercado inmobiliario.

1.1. LA CONCEPCIÓN ECONÓMICA DEL ESPACIO

El desarrollo de las sociedades históricas implica la aparición de la gran ciudad o de la metrópolis, sede de la complejidad social. Es allí donde se fijan los aparatos administrativos centralizadores, la especialización del trabajo, la estratificación de clases. Es la primera organización social que presenta analogías con el cerebro humano: medio policéntrico, trama de organización compleja y de intercomunicaciones al azar. La gran ciudad es finalmente el ecosistema cultural donde surgen dos elementos capitales propios de las sociedades históricas: el individuo autónomo y la conciencia (Morin, 1973: 196).

Dentro de este marco, resulta notable no encontrar referencias contundentes al fenómeno ur-

bano en los primeros economistas, ya se trate de los fisiócratas franceses o los clásicos ingleses. Aunque existieron algunos precursores notables (William Petty, Richard Cantillon, James Steuart), sólo en el siglo XIX surgen, en este tema, los primeros signos de una renovación que sólo se desarrollará en la época contemporánea (Derycke, 1983:82). Dentro de dicha renovación merecen citarse algunos estudios básicos, como los referidos al análisis de las externalidades, el estudio de los valores del suelo y la aplicación del análisis de sistemas al contexto urbano. Nos referiremos al segundo de los aspectos nombrados, que es el que se relaciona más estrechamente con los temas aquí abordados.

Los estudios sobre economía del suelo, inaugurados a comienzos del siglo XIX por Ricardo y su teoría de la renta del suelo, no alcanzan desarrollos notables en los autores más representativos del pensamiento clásico y neoclásico. Estos suelen ignorar el problema del suelo urbano dando prioridad al análisis de la industrialización, o bien estudian los mecanismos de las rentas dentro de la teoría general del valor y de los precios, sin atender a las peculiaridades de la renta urbana (Derycke, 1983: 96).

Luego de la segunda guerra mundial, y bajo la influencia del fuerte incremento de los precios del suelo urbano, se produce un desarrollo profundo de la problemática del precio de la tierra urbana, vinculándola a los usos del suelo y al crecimiento urbano. Es posible distinguir dos corrientes de pensamiento muy diferentes entre sí. La primera, especialista y neoclásica, sostiene que la ciudad nace de la preferencia por lugares

centrales privilegiados, y los precios del suelo reflejan la utilidad que se atribuye a estos emplazamientos. Aquí el espacio es neutro, y se asimila a un bien de consumo, cuya dimensión económica es el precio del suelo urbano, y su dimensión física es la superficie utilizada o consumida por un agente económico cualquiera. La segunda corriente, de tipo neorricardiana y marxista, es opuesta a la anterior. Aquí el espacio es un bien de producción, hablándose de "producción del espacio edificado"; a la división económica del trabajo corresponderá una división social del espacio. (Derycke, 1983: 98).

1.2. EL MERCADO INMOBILIARIO URBANO

Se supone que el mercado inmobiliario es fruto de un comportamiento racional, ya que opera con bienes económicos sujetos a la oferta y la demanda, donde el objetivo de maximizar el beneficio o satisfacción guían al comportamiento privado (Goodall, 1977: 91).

La naturaleza y vida útil de los bienes inmuebles hacen posible la separación entre dominio y derecho de uso. Cabe siempre distinguir entre inversión y ocupación, siendo posibles como alternativas, el dominio y posesión, el dominio sin disfrute y la ocupación sin propiedad (Goodall, 1977: 94). El usuario en potencia debe decidir entre alquilar o adquirir, al mismo tiempo que determina las dimensiones y localización del inmueble que necesita. Se trata de decisiones simultáneas, determinadas por el deseo de elevar al máximo el beneficio o satisfacción. Existirá una función de evaluación por la cual se juzgan las ventajas y desventajas del inmueble. El mismo usuario ofrecerá diferentes precios por compra o alquiler de diferentes propiedades, debido a su variable adecuación a sus necesidades en cuanto a espacio y localización. Así mismo, por una misma propiedad se tendrán distintas ofertas, dependiendo del grado de adaptación de la misma a los distintos usuarios potenciales.

El precio de mercado de los inmuebles urbanos refleja decisiones económicas adoptadas por compradores y vendedores teniendo en cuenta la productividad futura de los bienes. Tomando como referencia un mercado simplificado o modelo, puede decirse que para cada unidad existe un precio máximo que un comprador está dispuesto a pagar, el que está determinado por distintos factores, que varían según se trate de un caso de inversión o de ocupación. Para el inversor, el factor decisivo estará determinado por los ingresos futuros que espera recibir, y su comparación con el beneficio obtenible a partir de in-

versiones alternativas (Goodall, 1977: 99).

La eficacia con que el mercado inmobiliario urbano establece precios similares para viviendas con características homogéneas desde el punto de vista cualitativo y económico, depende del tipo de inmueble considerado, de la estructura de su mercado específico y de lo efectivo que resulten los métodos de comunicación del mercado. Cuanto mayor sea el número de compradores y vendedores, y más homogéneos los inmuebles, más transacciones se realizarán al precio del mercado. Esta afirmación resulta generalmente válida para inmuebles con ciertas características comunes, como son las viviendas ocupadas por sus dueños, pero puede no resultar válido en bienes inmobiliarios no estandarizados con alto valor por unidad (por ejemplo, terrenos ubicados en el microcentro de la ciudad, locales para negocios de lujo, etc.). En estos casos no hay un mercado que se caracterice por su continuidad, donde los precios se establezcan con firmeza.

El mercado real es más complejo que el analizado para situaciones modelo. Las complicaciones que se presentan se relacionan con la naturaleza de los bienes, las imperfecciones de conocimiento, la organización del mercado, la frecuencia de las transacciones y la lentitud de respuesta a los cambios de demanda. En sus fundamentos, la teoría de Ricardo es extendible a las zonas urbanas: la renta que producirá un terreno no depende tanto de las características físicas del mismo, sino de su accesibilidad. La renta puede definirse como el excedente que se da por encima de los costos de oportunidad, los que quedan determinados por la cantidad que se obtendría dedicándolo al uso alternativo inmediatamente siguiente en la escala de mayor rentabilidad (Goodall, 1977: 131).

Los valores del suelo dependen del uso que de él se haga (y no a la inversa), y dichos valores reciben un tratamiento independiente respecto del valor de las mejoras existentes, en el sentido que las mejoras representan un capital y suponen costos de producción. El valor del suelo puede aumentar con el paso del tiempo, mientras que el de las mejoras físicas se deprecia con la edad. Ello implica que lo que se paga por el suelo constituye con el tiempo una porción creciente del valor total de mercado del inmueble. Para cada terreno habrá, en teoría, un aprovechamiento y una edificación óptimos que en conjunto representarán el mejor uso del suelo en un momento dado. Esta situación atribuirá el valor máximo a la propiedad en cuestión.

Los valores del suelo urbano dependen del valor actual del flujo futuro de ingresos o beneficios netos esperados. Los ingresos dependen del aprovechamiento, de las expectativas de los inversores, del atractivo competitivo de la zona urbana, de la naturaleza y dotación de servicios públicos urbanos, de los cambios experimentados por la población, etc. Por su parte, los costos se verán influidos por los gastos de urbanización, por los desembolsos operativos, los intereses a pagar y los impuestos (Goodall, 1977: 137).

2. ESTUDIO DE CASOS. INFLUENCIA DE VARIABLES AMBIENTALES EN EL MERCADO INMOBILIARIO DE LA CIUDAD DE LA PLATA (1910-1958)

2.1. INTRODUCCIÓN: CALIDAD AMBIENTAL URBANA Y SU CONTEXTO HISTÓRICO

Los hechos ambientales aparecen estrechamente unidos a la trama de desarrollo y decadencia que ha caracterizado a las distintas sociedades a través de la historia. La decadencia se identifica en general con economías en crisis. Se comprueba que estas dificultades económicas presentan analogías en los distintos casos, sin que ello signifique olvidar los elementos únicos y originales que han caracterizado a cada ejemplo histórico (Cipolla et al., 1989: 13).

Dentro de este contexto, las etapas de la historia argentina se relacionan con distintas fases de desarrollo económico y social, fases en las que se adoptaron diferentes modelos de desarrollo, donde intervinieron sucesivas tecnologías y modalidades de uso de los recursos naturales, todo lo cual produjo determinadas consecuencias ambientales (Brailovsky, 1993: 21). En cada fase histórica se reorganiza la problemática ambiental regional como consecuencia de una particular estructura de relaciones entre naturaleza y sociedad. Todas ellas están vinculadas por ciertas constantes en la problemática ambiental, relacionadas con el desigual crecimiento de la población, la vivienda y las redes de la infraestructura urbana básica. Este patrón se reproduce en la mayoría de las ciudades de América Latina.

Es conocido el hecho de que las Leyes de Indias ya incluían una serie de consideraciones ambientales respecto de la localización y trazado de las ciudades en cuadrícula. Se recomendaba que los asentamientos en lo posible no estuvieran ubicadas en sitios muy altos, para evitar el efecto de los vientos fuertes y facilitar el aprovisionamiento urbano, ni muy bajos, porque resultaban insalubres. Había consideraciones implícitas sobre la aptitud ecológica del sitio,

determinando que las ciudades debían estar ubicadas lejos de aguas estancadas y pantanos, y que los establecimientos más contaminantes, productores de desperdicios y malos olores, debían emplazarse aguas abajo de la población. Es en cumplimiento de esta última recomendación que los saladeros y barracas de cueros se instalaron en el Riachuelo, situado aguas abajo de la ciudad de Buenos Aires. La concentración de actividades contaminantes en la zona persistirá hasta el presente (Brailovsky, 1993: 76).

A pesar de estas normas higiénicas básicas, las ciudades eran sucias e insalubres, y en la segunda mitad del siglo XVIII el principal problema ambiental en la ciudad de Buenos Aires parece haber sido el de las aguas estancadas donde proliferaban agentes transmisores de enfermedades, hecho agravado por la acumulación de basuras en las calles.

En el primer medio siglo de vida independiente, el interés por el ambiente urbano aparece estrechamente relacionado con los problemas sanitarios. Al respecto, la política de Rivadavia significó un avance considerable: se establecieron controles sobre el área del río utilizado por las lavanderas, sobre el desagote de los baños públicos, surgió la prohibición de arrojar aguas sucias a la calle y un sistema de inspección sobre los alimentos ingresados en la ciudad, con resultados no siempre satisfactorios.

A partir de 1860, el modelo de desarrollo instrumentado es definitivamente poblacionista. Los problemas ambientales se relacionan especialmente con el rápido crecimiento poblacional, concentrado en ciudades como Buenos Aires y Rosario. Aunque en la década del '80 se impulsa la construcción de las primeras redes sanitarias, el crecimiento de la población urbana es mucho mayor que el de la infraestructura que la soporta y abastece. La población de menores recursos habita conventillos, la mayoría sin servicios básicos, o se ubica en la periferia urbana inundable. Los ambientes de trabajo industrial parecen coincidir con las peores descripciones de la Revolución Industrial en Inglaterra. Se acentúan los problemas de contaminación del aire, siendo una de las fuentes principales la generación energética en base a carbón (Brailovsky, 1993: 219). Es en este contexto ambiental general que en 1882 se funda la ciudad de La Plata.

2.2. LOS PRINCIPIOS HIGIENISTAS EN LA FUNDACIÓN DE LA PLATA

La ciudad de La Plata tuvo en sus orígenes un especial significado desde el punto de vista

ambiental. Fue uno de los pocos ejemplos del urbanismo mundial que reflejó en la práctica las tendencias teóricas surgidas en la segunda mitad del siglo XIX, como crítica, rechazo y corrección a la ciudad asociada a la revolución industrial. La nueva ciudad debía contemplar obligadamente los principios higienistas que regían en Europa, lo que se reflejó en el ancho de sus avenidas, la cantidad y frecuencia espacial de los espacios verdes públicos previstos y las reglas sanitarias según las cuales debía desarrollarse la nueva ciudad (Garnier, 1992:36).

No nos extenderemos aquí sobre los antecedentes históricos y urbanísticos de la ciudad de La Plata. En este sentido, existen estudios muy completos, entre los que merecen citarse "La Plata. Ciudad nueva, ciudad antigua" (Morosi et al., 1984) y "El cuadrado roto" (Garnier, 1992). Sólo se comentarán algunos aspectos referidos a la cuestión ambiental.

Dardo Rocha, gobernador de la Provincia de Buenos Aires a partir de 1881, había estudiado muchas ciudades europeas modernas del siglo XIX, en las que se inspira para establecer una serie de condiciones que debía reunir la nueva capital: ser moderna y satisfacer los estándares de higiene y estética aceptados en Europa. Respecto a su ubicación, debía ser accesible, y situarse ni demasiado cerca ni demasiado lejos de la ciudad de Buenos Aires. Debía contar con una situación provincial central y un puerto adecuado (Garnier, 1992:25).

En el proyecto existe también la idea implícita de crear una ciudad igualitaria, donde la calidad de vida fuera la misma para todos, de allí el uso del damero (Garnier, 1992:36). La Plata, más allá de sus antecedentes renacentistas, barrocos o modernos, conserva el elemento más tradicional del urbanismo en América Latina, la cuadrícula. La organización ortogonal y regular de los espacios construidos es una de las características dominantes de la ciudad.

La elección del emplazamiento estuvo determinada por varios criterios, referidos a la centralidad (ventajas y desventajas desde el punto de vista del uso administrativo), calidad de tierras para fundar edificios y para tareas agrícolas, existencia de fuentes de agua potable, vías de comunicación existentes y a desarrollar con la Capital Federal, y posibilidad de ejecutar obras que garantizaran buenas condiciones higiénicas para la futura población.

El proceso de creación y consolidación de La Plata convirtieron a la ciudad en un centro regional, situación que se extendió hasta la primera

década del nuevo siglo. Más tarde, la fuerte competencia de Buenos Aires destruiría este frágil equilibrio, reduciendo a la ciudad a un suburbio de la gran metrópolis.

La población de la región de La Plata pasó en cien años de 7.700 habitantes a 600.000, distribuidos especialmente alrededor de los núcleos de la propia ciudad, de Berisso y Ensenada. En 1980, sólo 200.000 habitantes residían dentro del casco fundacional, cuya superficie representa sólo alrededor de un 3% del total del partido (Garnier, 1992:93).

Las cifras anteriores muestran con claridad el proceso de suburbanización de la ciudad. Esta tendencia, que comenzó ya a comienzos del siglo XX, adquirió importancia a partir de la década del 40. El desborde de la ciudad comenzó rápidamente en torno al antiguo pueblo de Tolosa y las fábricas de ladrillos de Los Hornos. A partir de la década del 30, la especulación inmobiliaria y la aparición del automotor favorecieron el desarrollo descontrolado de la ciudad y su desborde más allá de su traza inicial. La expansión suburbana terminó siendo multidireccional, dominada por el eje La Plata - Buenos Aires.

2.3. METODOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO DE CASOS

Desde el punto de vista espacial, se decidió tomar como caso de estudio al área comprendida en el plano fundacional de la ciudad de La Plata, un cuadrado de 5196 metros de lado. Este plano reservaba el 58% de la superficie para construcciones, el 35% para vías de circulación y el 9% para plazas y parques; este último aspecto convertiría a La Plata en la ciudad con mayor proporción de espacios verdes del país.

Desde el punto de vista temporal, se definieron tres cortes históricos: 1910, 1932 y 1958. Para determinar esta elección, se tomó como base un plano de secuencia de crecimiento y desborde de La Plata (Morosi et al., 1983:182) (Fig. 1). Se descartaron los cortes correspondiente a 1884, 1888 y 1980; el último, en razón de que para esa época la infraestructura básica cubría todo el casco fundacional, por lo que no resultaba de interés primario para el estudio en curso.

La información respecto de precios de oferta en el mercado inmobiliario se extrajo de la sección de avisos clasificados del diario "El Argentino" de La Plata, correspondiente a los días 1 y 2 del mes noviembre de cada uno de los años considerados. Si bien suele existir una distorsión entre los precios anunciados y el monto real de la

transacción, fue la fuente de datos más accesible para trabajar con períodos históricos. También se observó que no siempre existían precios para los distintos tipos de bienes y operaciones (terrenos y viviendas, alquiler y ventas), por lo que a veces no fue posible comparar situaciones similares en los distintos períodos.

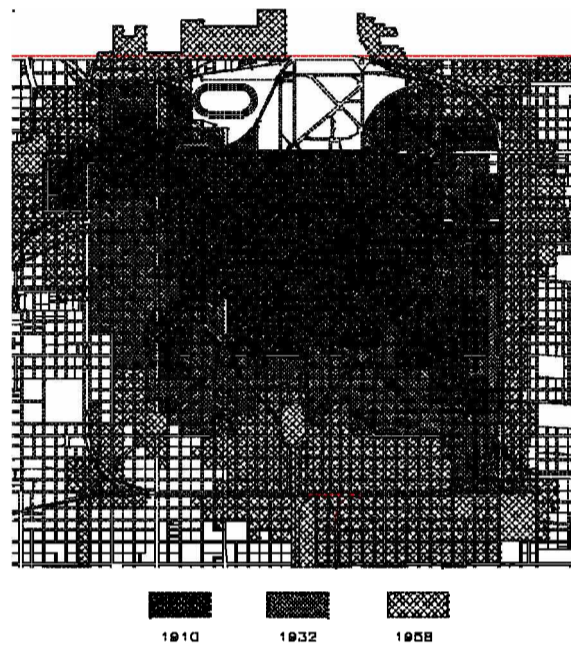


Figura 1

En cada uno de los cortes históricos se trató de dar un brevísimo panorama respecto de la situación político-económica imperante y de sus repercusiones sociales y espaciales. Los ejemplos introducidos son parciales y contrastantes, y tienen por único objetivo situar al lector en el lugar y la época donde las situaciones ambientales y los precios anunciados se originan.

Las variables analizadas se refieren a precios de oferta de alquiler de viviendas (1932) y venta de terrenos (1958), estudiando sus montos en relación a la ubicación, atributos físicos y ambientales de las viviendas, superficie y características geométricas de los terrenos, etc. Los datos correspondientes a 1910 fueron tratados de manera más informal, por falta de una mayor cantidad de información sistemática.

Como atributos ambientales urbanos se tomaron algunos de aquéllos que históricamente han sido considerados como tales, y para los que se contaba con estadísticas correspondientes a cada corte histórico considerado: provisión de agua corriente y cloacas, pavimento, transporte y arbolado (Morosi et al., 1984: 278, 282, 329, 334 y 336). A partir de ello se diagnosticó la situación de acuerdo al número de atributos ambientales existentes en cada caso.

Como atributos físicos se consideraron cuantitativamente el tipo y número de locales de las viviendas, sus espacios exteriores (galería, jardín, huerta, etc.) y sus equipamientos complementarios (luz, teléfono, calefacción, etc.). En el caso de los terrenos se tuvieron en cuenta sus dimensiones lineales y superficiales.

Existen diferentes métodos para valorar económicamente a los bienes ambientales (Amarilla, 1996:29-39). En este caso, se utilizó para correlacionar los datos un modelo de precios hedónicos, cuyo objetivo es descubrir todos los atributos de un bien que explican su precio, y discriminar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos. Este modelo es especialmente adecuado para ser aplicado a bienes y atributos vinculados con el mercado inmobiliario (Azqueta Oyarzún, 1994:132). La función del precio hedónico puede definirse así:

$$P: f(S,N,X)$$

donde P es el precio del bien, el cual depende de las características físicas de la vivienda (S), de las cualidades del barrio (N), y de los atributos ambientales del entorno (X).

En general, la especificación y estimación de la función de precios hedónicos se realiza por medio de una regresión múltiple, aplicando el método de mínimos cuadrados. En el modelo se pueden incluir todas las variables explicativas de los precios sin considerar si son o no significativas, o eliminar las variables que a priori no se consideran significativas. En este trabajo se ha elegido la segunda opción.

Los datos aquí analizados no se refieren a series de tiempo, sino que son de tipo "corte transversal" (cross-section). En el análisis temporal se estudia cómo evoluciona una variable (los precios de terrenos o montos de alquileres) al ir modificándose los atributos físicos y ambientales. En cambio, en este análisis de cross-section se pretende observar la relación entre la variable precio y un conjunto de atributos físicos y ambientales en un mismo momento.

La forma funcional del modelo determina la manera en que la variable dependiente (precios) se relaciona con las variables independientes (cantidad de atributos físicos y ambientales). Para seleccionar la forma funcional del modelo se deben observar una serie de medidas que determinan la bondad del mismo (Gujarati, 1995)⁽¹⁾.

2.3.1. Procesamiento y análisis de datos para los períodos considerados

2.3.1.1. Corte año 1910

Es el año del Centenario de la Revolución de Mayo, cuyos festejos fueron presididos por el presidente Figueroa Alcorta. En esa época, el arquitecto noruego Alejandro Christophersen, maestro del eclecticismo, construye en Buenos Aires el edificio de la hoy Cancillería Argentina, por encargo de doña Mercedes Castellanos de Anchorena. Por su parte, la escasez de viviendas para los sectores más carenciados es uno de los problemas sociales más graves asociados con la inmigración. La vivienda - la casa de patios o casa chorizo (Fig. 2) - significaba la cuarta parte del gasto de una familia obrera, y la situación y alquiler de las piezas en conventillos dieron origen a importantes movimientos de protesta (La Nación, Mackintosh, 1997:17). En 1905 se había sancionado la ley 4824 de Casas Baratas, dirigida a los "obreros, jornaleros o empleados de pequeños sueldos" (primer antecedente en la legislación argentina en relación a la vivienda) aunque numéricamente se construyeron pocas unidades. La ley 8172, de 1911, autorizará al Banco Hipotecario Nacional a otorgar préstamos para la vivienda (Baliero et al., 1983:33).

Han transcurrido veintiocho años desde la fundación de La Plata y el cuadrado original se ha consolidado parcialmente. Analizando los avisos clasificados correspondientes a alquileres y remates de la época, resulta notable observar la abundancia de referencias ambientales existentes. Excepto casos aislados, se hace mayor cantidad de menciones a la calidad ambiental (y social) del lugar que al bien en particular. Los avisos informan sobre la altura de la zona, su accesibilidad, distancia a medios de transporte y espacios verdes, apellido de los vecinos, posibilidades de crecimiento y progreso, etc. Esta relación espontánea entre vivienda y ambiente, que se fue perdiendo para no ser retomada hasta estas últimas décadas, resulta hoy moderna ubicada en su contexto.



Figura 2-a

Los ejemplos que se mencionan a continuación, extraídos del diario El Argentino del 1° de noviembre de 1910, ejemplifican lo antes comentado. Entre ellos, sólo las propiedades ubicadas en calles 4 entre 42 y 43 y 10 entre 58 y 59 contaban con agua corriente, cloacas y pavimento. Resulta además interesante analizar la forma de pago y facilidades otorgadas.

Alquileres:

**"Gran local como para talleres, fábricas o depósitos, y con pocos gastos hasta para un gran Biógrafo; situado en la calle 4 entre 42 y 43 N° 515, a cuarenta metros de la nueva estación de los tranvías eléctricos y a tres cuadras de la estación del Ferrocarril Sud. Se hace contrato. Para tratar calle 4 N° 525, ex Mercado Modelo".*

Remates:

**"Espléndida casa quinta La Peregrina, diagonal 73, boulevard 72, 120, y calles 73 y 121. Terreno: 15.600 m2. Chalet de material, cinco amplias habitaciones decoradas, cielorrasos de yeso, piso de pinotea, zaguán con mosaicos, campanillas eléctricas, corredor, cocina, pieza de servicio, cuarto de baños, gas acetileno, toda cercada, gran cantidad de árboles frutales y forestales, molino, etc. Paraje alto, cultivado, rodeado de importante edificación, a una cuadra de un colegio, estación Ferrocarril de trocha angos-*



Figura 2-b

ta denominado Ferrocarril de la Provincia, a cinco cuadras de una plaza pública, fábrica de velas, etc. Base: 87 centavos el metro cuadrado, pagaderos a largos plazos y el excedente al contado".

* Superficie: 15.049 varas cuadradas en un block. Alambrado en sus cuatro costados, con frente en calle 4 entre 77 y 78. En la parte más alta de la ciudad, rodeado de espléndidas quintas, entre otras las de Fablet, Schickendantz, Iriarte, Schiffino, Corti, etc., a pocas cuadras del tranvía, empedrado, etc. Base: 40 centavos la vara cuadrada. Forma de pago: mitad al contado, mitad a un año de plazo, interés del 7% (una vara: 8,66 metros).

* "Espléndido lote, 10 x 60 m², situado en calle 64 entre 116 y 117. Situado en uno de los barrios de mayor porvenir por su altura y ubicación. Por estar a una y media cuadras de la diagonal 79, cuyo afirmado ya se ha sacado a licitación. Base: 1,50 pesos la vara cuadrada".

* "Dos lotes centrales, donde ya quedan sólo estos dos lotes sin edificar, en uno de los barrios que han progresado más por su estratégica posición; está situado entre dos líneas de tranvías eléctricos y se traslada en cuatro minutos a la estación del Ferrocarril y al paseo de nuestro aristocrático Bosque. Son dos lotes ideales como para edificar dos casas modernas o petit hotel, pues en esta ubicación todas las construcciones son de estilo nuevo. Dimensiones: 10 x 60 m² cada uno, situados en calle 10 entre 58 y 59... Base: 8 pesos la vara cuadrada. Forma de pago: un tercio al contado, resto a 6 y 12 meses con 7% de interés anual. Títulos perfectos. 10% de seña y 2% de comisión".

* "9 lotes a plazos. Ubicación: calle 7 esquina 35. Frente a los terrenos destinados a la Estación Central del Ferrocarril Eléctrico a Buenos Aires y de donde arrancará el adoquinado, camino general a la Capital Federal, donde ya se han efectuado operaciones a 6,50 y 7 pesos la vara. Venta forzosa por división de condominio. Base: 2 pesos la vara cuadrada. Forma de pago: la mitad al contado, una cuarta parte a 6 meses y el resto 1 año, con 6% de interés. Títulos perfectos, 10% de seña y 2% de comisión".

Es evidente que la información de los avisos clasificados siempre ha resultado marcadamente optimista. En la actualidad, ochenta y siete años después, el ferrocarril eléctrico a Buenos Aires tiene aún carácter de proyecto.

2.3.1.2. Corte año 1932

2.3.1.2.1. Antecedentes históricos y arquitectónicos

En 1930, el general José Félix de Urriburu precipita el derrocamiento de Hipólito Yrigoyen, quebrando la continuidad democrática iniciada por la Ley Sáenz Peña en 1912. En coincidencia con la crisis económica mundial, se inaugura un penoso período caracterizado por recesión y des-

ocupación, fraude electoral y negociados, que caracterizarían a la década como a una de las más críticas de la historia argentina.

En 1929, Buenos Aires había recibido la visita de Le Corbusier, quien desarrolló su famoso plan urbanístico para la ciudad. Influida por este maestro de la arquitectura, Victoria Ocampo encomendó en 1931 al arquitecto Bustillo su casa de Barrio Parque, en estilo racionalista.

Como consecuencia de la crisis, miles de desempleados se asientan entre 1932 y 1934 en la vecindad de Puerto Nuevo, constituyendo "un extraño y pintoresco caserío pacientemente construido con trozos de lata, papeles residuales, fragmentos de camas viejas y otros elementos evidentemente recogidos de los depósitos públicos de basura" (La Nación, 1997: 107).

Hasta ese momento la acción pública en materia de viviendas había sido mínima: se produjeron leyes de suspensión de desalojos y congelamiento de alquileres bajo la presidencia de Yrigoyen, facilidades para deudores del Plan de Casas Baratas con Alvear y con Justo se otorgaron moratorias para deudores del Banco Hipotecario Nacional (Baliero et al., 1983:33).

La Plata celebra su cincuentenario. Como puede observarse en las ofertas de alquiler de viviendas, existe aun en el mercado una mayoría de casas chorizo: las comodidades ofrecidas son zaguán, salón, comedor, numerosas habitaciones, galería y fondo; la luz eléctrica es el equipamiento más destacado (Tabla 1). Esta tipología dominó la arquitectura doméstica popular hasta los años 30, coexistiendo desde entonces con las casas cajón, generalmente desarrolladas en un sólo nivel, implantadas sobre la línea municipal o retiradas de ella (Garnier, 1992: 85). Es sabido que ambas tipologías conviven aún hoy en la periferia platense, conformando con sus variaciones posibles el tejido urbano barrial. También en la década del 30 surgen en La Plata viviendas individuales y edificios de renta inspirados en el racionalismo (Fig.3).

Las servicios urbanos más difundidos son el agua corriente y la existencia de alguna línea de transporte público a una distancia máxima de trescientos metros de la vivienda. La carencia de cloacas, pavimento y sobre todo arbolado en algunas zonas son más notorias (Fig. 4 y 5).

2.3.1.2.2. Análisis cuantitativo

A los efectos de analizar los resultados de la regresión surgida de la aplicación del modelo hedónico, puede decirse que la variable alquile-

res ALQ se explica por la cantidad de atributos físicos CAF y ambientales CAA, de la siguiente forma:

$$ALQ = -47,8 + 9,6 CAF + 13,1 CAA + E$$



Figura 3

El precio de los alquileres depende positivamente de la cantidad de atributos físicos y ambientales. Los valores del estadístico t para ambas variables explicativas (incluida la constante) son superiores en valor absoluto a 2: para CAF es de 9,3, para CAA es de 4,9 y para la constante es de -4,1. El modelo muestra que un atributo físico adicional incrementa el valor medio de los alquileres en \$ 9,6, mientras que un atributo adicional ambiental lo hace en \$ 13,1. El valor promedio de un alquiler en la ciudad de la Plata en el año 1932 (de acuerdo a las muestras seleccionadas) era de \$ 82,3.

Por su parte, los valores de "R-squared" y "Adjusted R-squared" resultan elevados. En lo que se refiere al test F, se observa que el valor de la Prob (F statistic) es nulo (Tabla 2).

En la Figura 6 se puede observar la relación entre ALQ, CAF y CAA. Por su parte, en las Figuras 7 y 8 ambos grupos de atributos se consideran individualmente. Existe una franca correlación positiva entre los precios de alquiler y la cantidad de atributos físicos de las viviendas. La relación entre esos mismos precios y la cantidad de atributos ambientales reviste un perfil más curioso: mientras que en precios bajos el perfil ambiental es muy variado (desde uno a cinco atributos), los precios altos incluyen sin excepción una situación ambiental muy bien calificada.

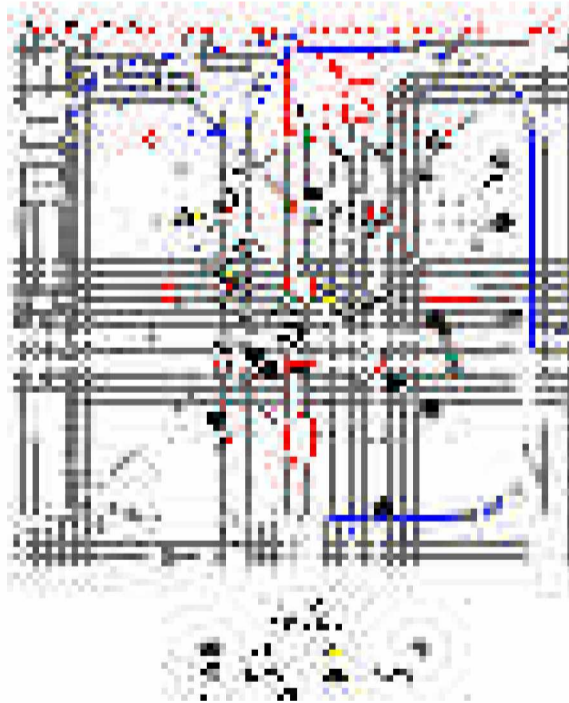


Figura 4

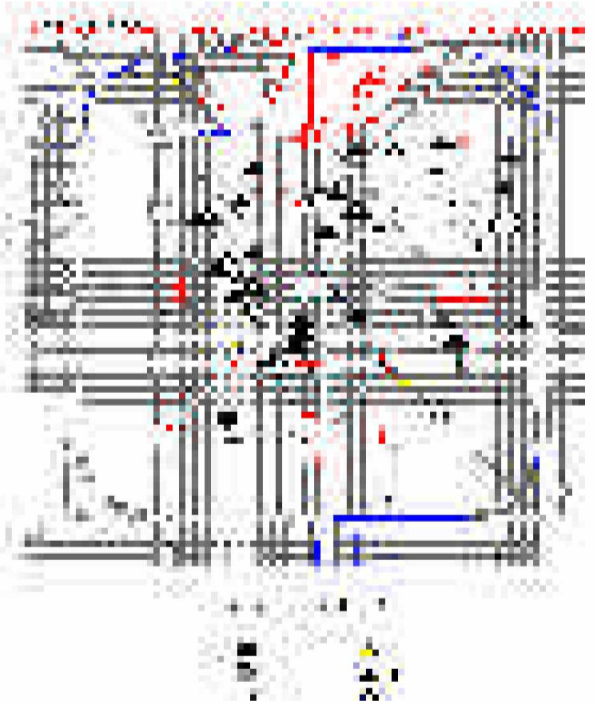


Figura 5

2.3.1.3. Corte año 1958

2.3.1.3.1. Antecedentes históricos y arquitectónicos

Durante la primera mitad de la década del 50 "Buenos Aires resultaba ser la grande y adornada vidriera de toda una nación...el Norte lucía sus palacetes, petit hoteles y casas de departamentos paquetas, en las cuales comenzaba a ser aplicado el novísimo regimen de propiedad horizontal; en el Sur y en el Oeste abundaban módicas y antiguas casitas; arquitectura variada, por cierto, que aquí y allí se codeaba con los últimos conventillos..."(La Nación, García Rozada, 1997:202).

Durante 1958 asume la presidencia Arturo Frondizi, comprometido por pactos políticos y cuestionado por las fuerzas armadas. Soporta numerosos planteos militares y huelgas sindicales, hasta su destitución en 1963.

En el mensaje de asunción del mando, el nuevo presidente sostiene que "la grave crisis de viviendas debe ser conjurada en sus aspectos más urgentes, estableciéndose las bases para que

toda familia pueda disponer de un alojamiento decoroso...". En 1961 se creó el Fondo Federal para la Vivienda y el Banco Hipotecario Nacional estableció un Sistema de Ahorro y Préstamo, al que sólo podían acceder en realidad sectores económicos medios o superiores. Se prevé para 1962 un sistema similar para sectores obreros, sin demasiado éxito (Baliero et al., 1983:34).

La Plata había sido fundada setenta y seis años atrás. La década del 50 marca el inicio de la expansión de los edificios en torre y la propiedad horizontal (Fig. 9). Hasta comienzos de la década del 30, la altura de las construcciones estaba limitada por lo general a dos plantas, de donde emergían por su mayor altura los edificios públicos del eje monumental concebido por Benoit. El desplazamiento de este eje ideal hacia el eje perpendicular real hacia Buenos Aires, junto con el fenómeno de suburbanización, configura una de las distorsiones más importantes respecto del proyecto original de la ciudad (Garnier, 1992:110).

2.3.1.3.2. Análisis cuantitativo

Se percibe que la oferta de terrenos es esencialmente periférica, ubicada hacia la zona sudoeste de la ciudad, es decir, el área del cuadrado que más tarde se consolidó (Tabla 3, Figs.10 y 11). Como factores explicativos de los precios se ha utilizado sólo la cantidad de atributos ambientales del sitio y las características dimensionales del terreno. Esto constituye sin duda una limitación, ya que los factores determinantes de los precios de terrenos urbanos son muy complejos. Existen otros factores propios de la par-

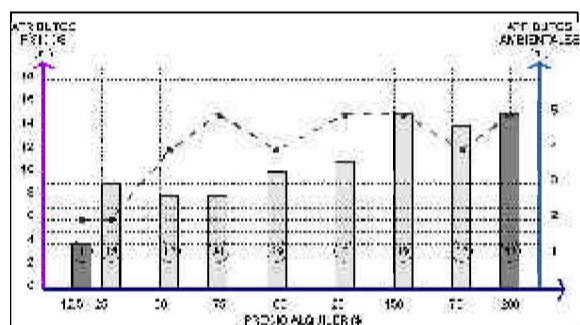


Figura 6

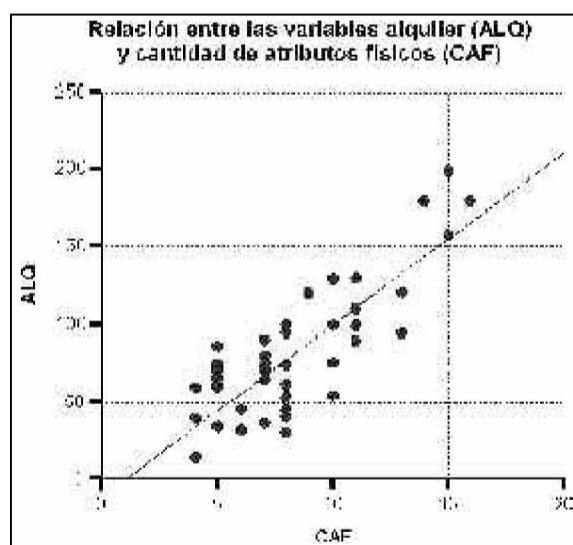


Figura 7

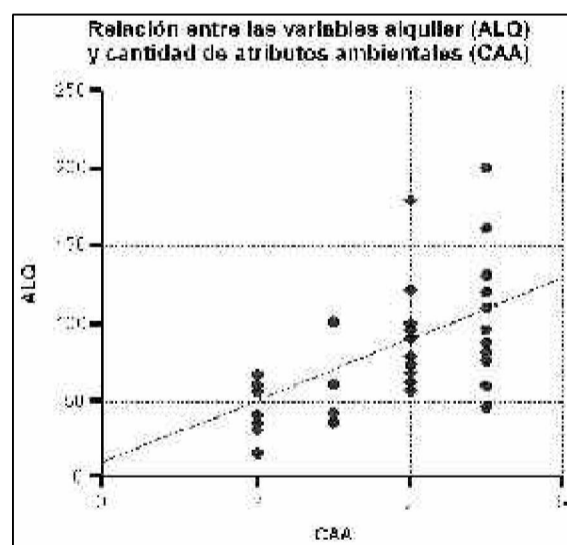


Figura 8

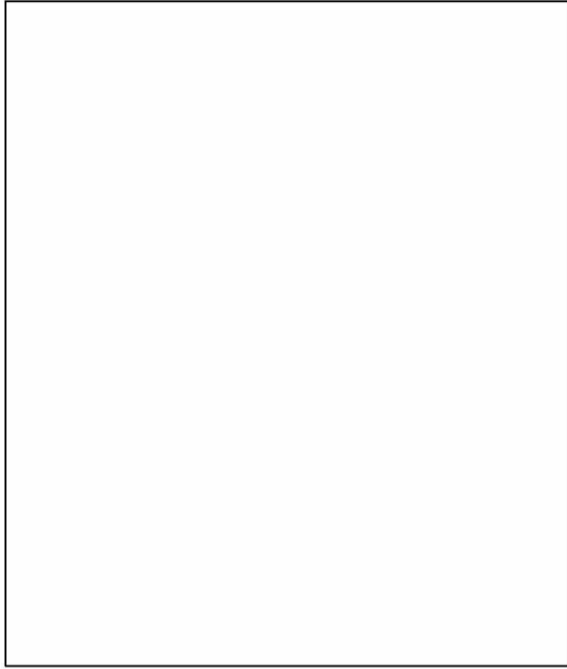


Figura 9a

cela además de los estudiados (calidad portante del suelo, forestación); características de su micro y macrolocalización, es decir, del entorno inmediato y barrial; factores derivados de la naturaleza de la aglomeración, que hacen que terrenos idénticos tengan distintos precios en dos ciudades diferentes. Finalmente, hay factores de tipo coyuntural, propios del lugar y momento histórico estudiado (existencia de créditos accesibles, incentivos a la inversión inmobiliaria, rentabilidad de otras inversiones alternativas, etc.)



Figura 9b

(Derycke, 1983:301).

El precio de venta de los terrenos depende positivamente de la cantidad de atributos ambientales y de su superficie. Luego de testear diferentes modelos, se llegó a la conclusión que desde el punto de vista dimensional se podía incorporar como variable dependiente al ancho, largo o superficie del terreno. Se consideró finalmente a los m², por tratarse de la variable más utilizada en la práctica en el mercado inmobiliario para



Figura 10

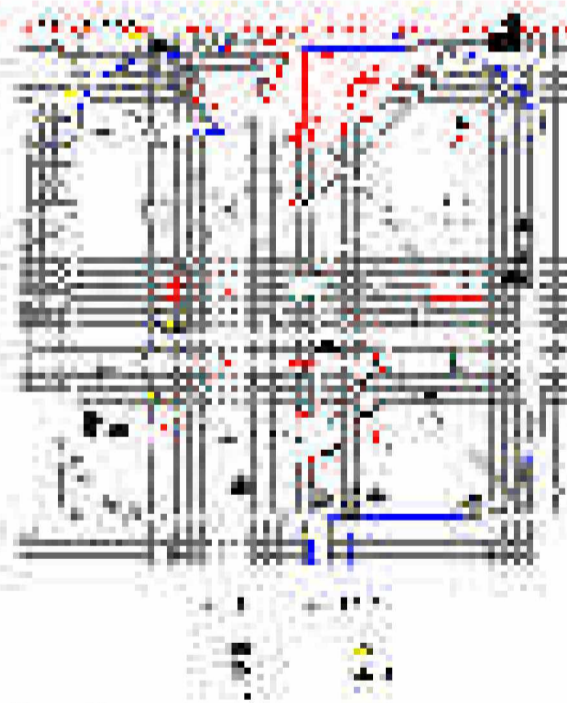


Figura 11

relacionarla con los precios.

El modelo se definió de la siguiente forma:

$$\text{PRECIO} = 84,8 \text{ m}^2 + 15.275 \text{ CATR} + E$$

El precio medio de los terrenos es de \$ 59.937; un metro cuadrado adicional incrementa dicho precio medio en \$ 84,8, mientras que un atributo ambiental adicional lo hace en un monto mucho mayor, \$ 15.275. Para este modelo los valores de "R-squared" y "adjusted R-squared" son 0,47 y 0,44 respectivamente, no los más altos posibles; el valor de Prob (F statistic) no es nulo y el valor del estadístico d (1,58) estaría indicando la necesidad de incorporar nuevas variables explicativas. Ello remite a las consideraciones efectuadas al comienzo de este punto. Sin embargo, tanto los metros cuadrados como la cantidad de atributos ambientales resultan significativos, siendo los valores del estadístico t 3,2 y 5,1, respectivamente (Tabla 4).

En las Figura 12 se puede observar la relación existente entre la cantidad de atributos ambientales y los metros cuadrados respecto del precio de oferta de los terrenos. En las Figuras 13 y 14 ambos grupos de variables son tomadas individualmente.

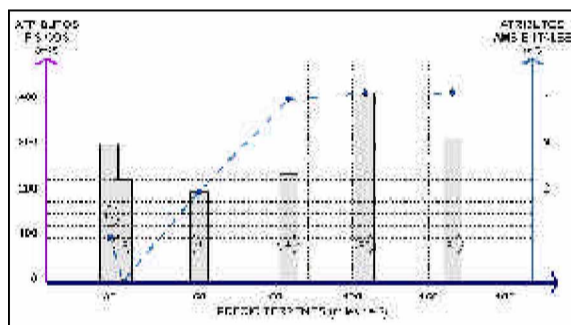


Figura 12

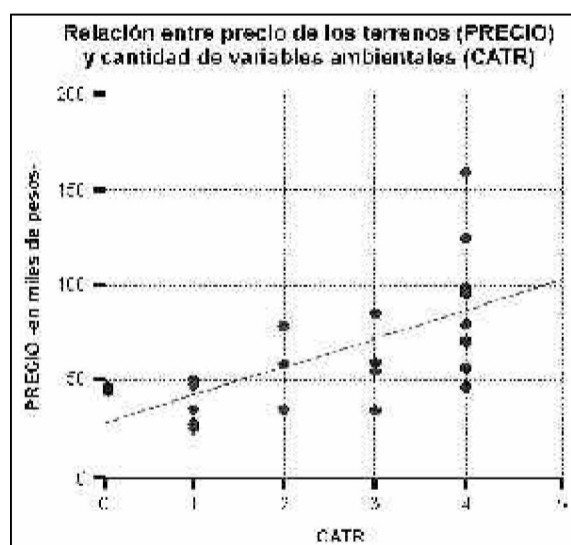


Figura 13

2.4. PANORAMA AMBIENTAL ACTUAL: DIAGNÓSTICO SUMARIO DE LA CIUDAD Y PARTIDO DE LA PLATA.

A modo de conclusión, resulta interesante comparar la información analizada con el panorama ambiental actual. La población del casco posee 100 % de servicios de agua, electricidad, gas y recolección de residuos, por lo que no se insistirá en estos aspectos. En el resto del Partido se observa disparidad entre el grado y la calidad de estos equipamientos y servicios urbanos, datos que servirán de base para una ampliación del estudio aquí descrito.

En las últimas décadas otros indicadores ambientales se han comenzado a considerar y a cuantificar: tal es el caso de la contaminación atmosférica e hídrica, la degradación de suelos y la actividad perturbadora de algunas actividades productivas agrícolas e industriales.

En este sentido, la calidad actual del aire en La Plata depende de su origen y de la zona analizada. En el sector urbano céntrico, por ejemplo, hay gases de combustión producidos por el flujo creciente de vehículos automotores. Es posible encontrar en el aire hidrocarburos, monóxido de carbono, hollín como material particulado, ozono y óxidos de nitrógeno. También se ha hallado material particulado proveniente de plaguicidas utilizados en el sector de quintas y que, de acuerdo al viento, al quedar en suspensión es llevado al sector céntrico (El Día, Catoggio, 4/10/1992).

Las zonas con alta contaminación atmosférica se relacionan con el centro o con los sitios aledaños al polo petroquímico. Esta situación se traduce en un mayor número de afectados por

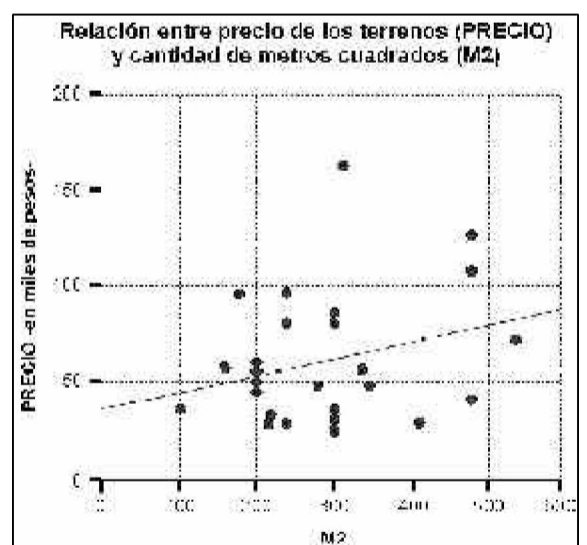


Figura 14

algunas patologías respiratorias y problemas de tipo alérgico (El Día, Digiano, 4/10/1992)

El problema más serio en cuanto a contaminación de cursos de agua lo constituye el Arroyo del Gato, que a lo largo de su recorrido entre Abasto y Río Santiago transporta elementos contaminantes, como efluentes industriales y desechos cloacales. Existe desconocimiento acerca del grado de contaminación de los arroyos, la calidad de los elementos que los contaminan y la identidad de quienes los aportan. (El Día, Candeau, 4/10/1993). Vecinos de la zona (520 y 16) han narrado la necesidad temporaria de abandonar sus casas a causa de la presencia de efluentes industriales sin tratar en las aguas del arroyo, provenientes de empresas cercanas, que hacen que "el ambiente de la zona se torne irrespirable" cuando se dan determinadas condiciones climáticas. (El Día, 4/10/93).

En lo referido a las aguas superficiales del acuífero freático, éstas están contaminadas casi en su totalidad por aguas servidas provenientes de pozos negros, residuos sólidos domésticos e industriales y agroquímicos. Las del acuífero puelche, que provee la mitad del agua que se consume, se encuentran muy afectadas por la sobreexplotación a consecuencia de la construcción defectuosa de las perforaciones (Tomassi, 1992:30).

Aunque el 66 % de la superficie del Partido de La Plata posee suelos de gran aptitud agrícola, su potencialidad se encuentra reducida actualmente como consecuencia de la afectación del territorio al uso industrial y urbano, actividades extractivas como canteras, y el empleo de técnicas de labranza no apropiadas y un uso excesivo de agroquímicos.

Los rasgos naturales del terreno han sido modificados en especial en las áreas urbanas, produciéndose erosión de suelos y anegamientos, no existentes en el pasado.

La superficie del Partido de La Plata es de 94.000 Has, de las cuales un 55 % está afectada al uso rural, un 12 % al uso urbano, y un 1,5 % a actividades extractivas. La industria del Partido de La Plata (1000 establecimientos), incluye un centenar de medianas y grandes industrias. Su distribución territorial no coincide con las zonas establecidas en la normativa vigente. La actividad rural intensiva está muy desarrollada, en especial en los rubros de horticultura y floricultura. El desarrollo de las distintas actividades revela un desconocimiento de las características materiales y la dinámica del medio natural (Tomassi, 1992:32). Algunos ejemplos lo constituyen:

* Incremento de áreas inundables a partir de la construcción del camino Parque Centenario.

* Ubicación de industrias en dirección predominante de flujo de vientos con respecto al casco urbano.

* Ubicación de hecho y sin regulación de industrias extractivas de suelos (canteras y hornos de ladrillos), tanto en zonas urbanas como de gran potencialidad agrícola.

* Autorización de construcciones en las planicies aluviales de los arroyos (por ejemplo, en 90 e/ 116 y 122).

3. CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo ha sido el de analizar la correlación existente entre las características físicas y ambientales de viviendas y terrenos, y sus precios para alquiler o venta en el mercado inmobiliario, en la misma ciudad y en diferentes cortes temporales.

En primer lugar, se ha podido observar que el sector inmobiliario urbano tiene significativas peculiaridades, si se lo compara con otras áreas del mercado: los bienes que maneja son de una naturaleza muy particular, únicos y muy durables; existen imperfecciones de conocimiento, lentitud de respuesta a los cambios de demanda, etc. Todo ello inmerso en un contexto histórico conflictivo aun más vasto: el tardío reconocimiento de la naturaleza económica del espacio urbano, que sólo surge con fuerza en el siglo pasado a partir del análisis de las externalidades y del estudio de los valores del suelo.

El análisis de los diferentes cortes históricos en la ciudad de La Plata muestran el tránsito entre viviendas profundamente integradas a su entorno urbano en las primeras décadas del siglo, y una situación actual de aislamiento, donde parece importar mucho más un minucioso confort del espacio interior privado que su integración armónica con el barrio y la ciudad. Esta tendencia hoy no sorprende, en una época de auge de construcción de barrios cerrados planteados con características de autosuficiencia en lo referido a infraestructura, equipamiento y espacios exteriores. A diferencia de lo que sucede en otros países, la calidad de una vivienda suele entre nosotros seguir siendo considerada como el resultado de la sumatoria de algunas de sus características físicas, sin otorgar un valor preponderante al papel de la calidad del ambiente en el que está implantada; cuando en realidad dicho ambiente puede tener a veces para los ocupantes un significado aun más importante que el de la vivienda

misma (Schreiber, 1982:146). Por otra parte, un ambiente urbano ya deteriorado origina rechazo y no invita a ser incorporado a la vida cotidiana.

Los datos y ejemplos analizados, aun en su parcialidad, sugieren que en algo más de un siglo la concepción original de La Plata se ha distorsionado en múltiples aspectos. El proceso de urbanización se ha disociado del ordenamiento indicado por la zonificación respectiva, originándose una situación crítica debida a intereses inmobiliarios y a fuertes procesos de pobreza y marginación. Se registra un déficit importante en la oferta de lotes para vivienda provistos de servicios y en lugares accesibles para la población de menores recursos (Tomassi, 1992:32).

La ciudad se presenta hoy desfigurada, alejada de la ciudad ideal vislumbrada por Dardo Rocha: es decir, una organización espacial y funcional donde cada elemento accionaba en forma interdependiente con la estructura del conjunto, dominada por la racionalidad del industrialismo y los principios higienistas, con un concepto cerrado y acabado de la idea de desarrollo y crecimiento (Garnier, 1992: 102).

En lo que se refiere al estudio cuantitativo, se ha tratado de ubicar a las cifras obtenidas por procedimientos matemáticos en un contexto económico, social y espacial. En este sentido, se ha adherido a la línea de pensamiento desarrollada por Carlo Cipolla, quien afirma que es necesario trascender las fronteras de las relaciones capital-producto, los rendimientos marginales, las funciones de producción, para intentar identificar las fuerzas socioculturales que condicionan tanto a las variables económicas como a sus parámetros (Cipolla et al, 1989: 11).

En los casos de precios de alquileres analizados para el año 1932, las cifras indican que agregar un atributo físico y ambiental más incrementan el precio del alquiler medio en aproximadamente 12 y 16% respectivamente. En cambio, en el caso de venta de terrenos para el año 1958 el atributo físico un metro cuadrado aumenta el precio medio en una pequeña proporción (0,15%), mientras que el agregado de un atributo ambiental resulta muy significativo (25% del precio del terreno).

La forma funcional lineal escogida en ambos casos para el modelo puede imponer restricciones sobre la respuesta de la variable dependiente (precio) a los cambios en las variables explicativas (atributos físicos y ambientales) (Adair et al., 1996: 67-83). En el caso particular de los terrenos, se observa que un metro cuadrado adicional incrementa el precio medio del terreno en unos 85 pesos, contribuyendo siempre en la misma forma sin tener en cuenta el tamaño del mismo. Sin embargo, la intuición y la evidencia empírica llevan a concluir que un metro cuadrado adicional en un terreno de gran tamaño influye mucho menos en su precio que en el de un pequeño lote.

A partir de los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que es necesario incorporar en ambos modelos (alquileres y precios de venta) otras variables explicativas que actualmente se encuentran, no identificadas, dentro del término "error E". Los resultados dependen siempre de las características de la muestra; para una muestra diferente se obtendrán otras funciones, con otros coeficientes que pueden o no coincidir con los calculados en los casos aquí analizados. De todas maneras, las relaciones establecidas se mantendrán, como así también las características generales de los modelos.

TABLA 1
PRECIO DE ALQUILER DE VIVIENDAS
EN RELACION A LA CALIDAD AMBIENTAL

Año: 1932
 Mes: Noviembre
 Tipo de operación: Alquiler

N°	UBICACION	LOCALES										ESPACIOS EXTERIORES			PRECIO Total	VARIABLES AMBIENTALES											
		Estar				Habitac./dormitorios	Sanitarios			Servicio			P/negocio	Espacios o equipamientos complementarios		Galería	Patio	Fondo / huerta	Jardín	Cantidad de Atributos	Agua Corriente	Cloacas	Pavimento	Transporte	Arbolado	N° de Atrib. Amb.	
Hall / Zaguán	Sala	Comedor	Escritorio	Cocina	Pileta o lavadero		Baño	W.C.	Comodidades p/serv.	Cochera o Garage	Depósito o Galpón	Otros			1 luz												2 luz
1	20 e/46 y 47					1	1	1	1						1 luz					4	14						2
2	2 e/57 y 58	1				5	1	1	1	1	1		1							9	120						4
3	69 y 8					3	1	1	1	1										7	65						2
4	24 e/43 y 44					3	1	1	1	1					1 luz		1		1	8	45						0
5	15 e/57 y 58	1	1	1	1	2	1	1	1	1					1 luz				13	95						4	
6	D.80 e/118 y 119	1	1	1	1	4	1	1	1	1			2		1 luz				11	100						3	
7	56 e/5 y 6	1	1	1	1	3	1	1	1	1					1 luz				11	130						5	
8	12 e/44 y 45			2	1	4	1	1	1	1					2 luz/gas				16	180						4	
9	17 e/65 y 66			1		2	1	1	1	1					1 luz				7	70						4	
10	51 e/15 y 16					5	1	1	1	1					1 luz				13	120						5	
11	68 e/9 y 10				1	2	1	1	1	1					1 luz				8	60						2	
12	44 e/13 y 14					3	1	1	1	1					1 luz				8	55						4	
13	65 e/1 y 2					3	1	1	1	1					1 luz				8	60						5	
14	31 e/60 y 61					2	1	1	1	1					1 luz				7	35						2	
15	8 e/69 y 70					4	1	1	1	1					1 luz				9	30						2	
16	13 e/45 y 46			1		3	1	1	1	1					1 luz				9	95						5	
17	48 e/19 y 20					2	1	1	1	1					1 luz				6	30						2	
18	23 e/64 y 65					2	1	1	1	1					1 luz				8	40						2	
19	42 e/7 y 8	1	1	1	1	4	1	1	1	1					3 luz/gas				15	160						5	
20	71 e/15 y 16	1	1	1	1	3	1	1	1	1					1 luz				10	75						4	
21	10 e/45 y 46					3	1	1	1	1					1 luz				5	60						4	
22	14 e/55 y 56	1	1	1	1	5	1	1	1	1					2 luz				14	180						4	
23	15 e/45 y 46	1	1	1	1	3	1	1	1	1					1 luz				10	55						2	
24	50 e/17 y 18	1				3	1	1	1	1					1 luz				7	75						4	
25	64 e/3 y 4					2	1	1	1	1					1 luz				5	75						4	
26	D.79 y 55					3	1	1	1	1					1 luz				6	45						5	
27	44 e/17 y 18					3	1	1	1	1					2 luz				8	60						3	
28	8 e/41 y 42			1		2	1	1	1	1					1 luz				7	90						4	
29	6 e/44 y 45	1	1	1	1	2	1	1	1	1					1 luz				10	100						4	
30	13 e/57 y 58	1				4	1	1	1	1					1 luz				11	110						5	
31	14 e/59 y 60			1		2	1	1	1	1					1 luz				8	75						5	
32	D.74 e/61 y 62					2	1	1	1	1					1 luz				5	35						3	
33	8 e/59 y 60	1				5	1	1	1	1					1 luz				11	90						4	
34	54 e/8 y 9	1	1	1	1	3	1	1	1	1									10	130						5	
35	4 e/45 y 46					2	1	1	1	1									5	70						4	
36	43 e/11 y 12					3	1	1	1	1									5	65						4	
37	51 e/17 y 18	1				10	1	1	1	1									15	200						5	
38	44 e/11 y 12					3	1	1	1	1									5	85						5	
39	5 e/69 y 70		1			3	1	1	1	1									8	100						4	
40	16 e/64 y 65					2	1	1	1	1									4	40						3	
41	2 e/60 y 61					4	1	1	1	1									7	80						3	
42	70 e/2 y 3					2	1	1	1	1									4	60						4	

TABLA 2

Variable dependiente: Monto de los alquileres de la ciudad de La Plata.

Variables explicativas: Cantidad de atributos físicos (CAF) y ambientales (CAA)

Tamaño de la muestra: 42 observaciones

Año: 1932

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
CAF	9,63	1,03	9,39
CAA	13,16	2,66	4,94
C	-47,87	11,67	-4,10
R-squared	0,79	Mean dependent var	82,36
Adjusted R-squared	0,78	Prob (F-statistic)	0,000000
Durbin Watson stat	1,63		

TABLA 4

Variable dependiente: Precios de venta de los terrenos de la ciudad de La Plata.

Variables explicativas: Cantidad de atributos (CATR) y metros cuadrados

Tamaño de la muestra: 27 observaciones

Año: 1958

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
CATR	15257,68	2964,00	5,15
M2	84,87	26,29	3,23
R-squared	0,47	Mean dependent var	59937,04
Adjusted R-squared	0,45	Prob (F-statistic)	0,000079
Durbin Watson stat	1,59		

TABLA 3

PRECIO DE OFERTA DE TERRENOS
EN RELACIÓN A LA CALIDAD AMBIENTAL

Año: 1958
Mes: 1 de Noviembre
Tipo de operación: Venta

N°	UBICACIÓN	DIMENSIONES			PRECIO		VARIABLES AMBIENTALES				
		-m-	-m-	-m2-	miles de \$	-\$/m2-	Agua Cte.	Cloacas	Pavimento	Transporte	Puntaje
		a	b	Sup.	Total	Unitario					
1	8 e/71 y 72	10,00	30,00	345	47,50	138					4
2	12 e/70 y 71	11,60	15,60	181	95,00	525					4
3	13 e/71 y 72	10,00	30,00	300	80,00	267					4
4	16 e/39 y 40	10,00	16,00	160	58,00	363					3
5	20 e/34 y 35	8,50	28,00	238	28,00	118					1
6	20 e/58 y 59	10,00	20,00	200	60,00	300					2
7	30 y 55	10,00	10,00	100	35,00	350					1
8	30 e/57 y 58	10,00	20,00	200	50,00	250					1
9	30 e/57 y 58	10,00	20,00	200	50,00	250					1
10	31 e/67 y 68	7,50	40,00	300	24,80	83					1
11	32 e/117 y 118	10,00	20,00	200	55,00	275					3
12	33 y 24	8,00	28,00	224	30,00	134					0
13	33 y 24	8,00	51,00	408	28,00	69					0
14	34 e/ 1 y 115	9,70	54,97	533	70,00	131					4
15	35 e/24 y 25	10,00	30,00	300	30,00	100					0
16	38 e/21 y 22	9,96	30,00	299	85,00	284					3
17	45 y 29	10,00	20,00	200	45,00	225					0
18	54 e/29 y 30	8,00	35,00	280	48,00	171					1
19	55 e/25 y 26	10,00	10,00	100	35,00	350					2
20	59 e/22 y 23	8,00	30,00	240	80,00	333					2
21	55 e/17 y 18	9,00	35,00	315	159,50	506					4
22	60 e/29 y 30	8,00	60,00	480	97,50	203					4
23	64 e/21 y 22	8,00	30,00	240	95,00	396					4
24	70 y 121	8,66	25,36	217	28,00	129					0
25	70 y 121	8,66	25,36	217	28,00	129					0
26	70 y 121	8,66	25,36	217	28,00	129					0
27	115 e/66 y 67	8,00	60,00	480	125,00	260					4
28	121 e/39 y 40	8,33	40,00	333	54,00	162					4
29	122 e/36 y 37	10,00	30,00	300	35,00	117					3
30	122 e/70 y 71	8,66	55,00	476	40,00	34					0

NOTAS

(1) Un buen modelo debe tender a explicar la mayor cantidad posible de los cambios que sufre una variable utilizando otras variables explicativas incorporadas en dicho modelo. Puede afirmarse que un modelo es bueno cuando el "R-squared" y el "Adjusted R-squared" son tan cercanos a 1 como sea posible. Sin embargo, si se observan sólo estos valores, se puede sobreestimar al modelo. Existen otros tests, como el test F, que analiza la significatividad global de la regresión. En este caso el valor de Prob (F statistic) obtenido debe ser lo más cercano a 0 posible.

A pesar de lo antes afirmado, siempre es necesario observar si la relación entre una variable explicativa y la variable dependiente que surge del modelo es empírica y racionalmente aceptable. Al mismo tiempo se debe realizar el test T, cuyo objetivo es averiguar si la variable en cuestión es o no significativa y capaz de explicar los cambios en la variable dependiente. Cuando el valor del estadístico t es igual o superior a 2, en valor absoluto, podemos decir que esta variable es significativa y está relacionada con la variable dependiente en la forma indicada en el valor del coeficiente.

Para analizar si existen errores de especificación del modelo (es decir, si se han omitido variables o si se incluyen variables irrelevantes), se aplica el test Durbin-Watson, observando el valor del estadístico d. Como regla general, cuando d es igual a 2 se puede suponer que no existen errores de especificación. Cuando más cerca de 0 se encuentre d, mayor será la evidencia respecto de la presencia de errores. Ello significa que algunas variables están incorporadas en el término "Error E" de la función hedónica; en ese caso, es necesario que sean introducidas como variables explicativas. El término E expresa la diferencia entre la variable dependiente observada y la estimada a partir del modelo de regresión.

Tanto en el caso de precios de alquileres como de venta de terrenos se escogió como forma funcional la lineal y aditiva, por ser la que suministró un mejor ajuste. Al mismo tiempo, la versión logarítmica investigada arrojó los mismos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Adair, A., J. Berry y W. Mc Greal (1996) Hedonistic modelling, housing submarkets and residential valuation. *Journal of Property Research*. Vol. 13, N° 1, London, 67-83
- Amarilla, B. (1996) Una aproximación a la evaluación económica de la calidad ambiental. *Anales LINTA/CIC, La Plata*.
- Azqueta Oyarzún, D. (1994) *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid, Mc Graw-Hill.
- Baliero, H. et al. (1983) Del conventillo al conjunto habitacional. *Summa N° 192*, Buenos Aires, 1983.
- Brailovsky, A. y D. Foguelman (1993) *Memoria verde - Historia ecológica de la Argentina*. Buenos Aires, Editorial Sudamericana.
- Cipolla, C. J. Elliott, P. Villar et al. (1989). *La decadencia económica de los imperios*. Madrid, Alianza Editorial.
- Derycke, P. (1983) *Economía y planificación urbanas*. Madrid, Colección Nuevo Urbanismo. Instituto de Estudios de Administración Local.
- Diario El Argentino, La Plata, 1° de noviembre de 1910.
- Diario El Argentino, La Plata, 2 de noviembre de 1932.
- Diario El Argentino, La Plata, 1° de noviembre de 1958.
- Diario El Día, La Plata, *Historia de tres ciudades bajo un cielo sospechoso*, 4 de octubre de 1992.
- Diario El Día, La Plata, 4 de octubre de 1993.
- Diario La Nación, Buenos Aires, *La Argentina en el siglo XX*, 1997.
- Garnier, A.. (1992) *El cuadrado roto. Sueños y realidades de La Plata*. Municipalidad de La Plata y LINTA/CIC.
- Goodall, B. (1977) *La economía de las zonas urbanas*. Madrid, Colección Nuevo Urbanismo. Instituto de Estudios de Administración Local.
- Gujarati, D. (1995) *Econometría*. México, Mc Graw-Hill.
- Morin, E., (1973). *Le paradigme perdu: la nature humaine*. Paris, Editions du Seuil.
- Morosi, J. et al. (1983) *La Plata. Ciudad nueva, ciudad antigua*. Madrid, Universidad Nacional de La Plata e Instituto de Estudios de Administración Local.
- Schreiber, A. et al. (1982) *Economics of urban problems: an introduction*. Boston, Houghton Mifflin Company.
- Tomassi, C. (1992) *Diagnóstico sintético del estado actual del Partido de La Plata*. Protección del medio ambiente. Instituto de Derecho Político y Constitucional. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de La Plata.