

Nuevas tendencias en la valoración territorial

Vicente Caballer

*Catedrático y Vicerrector de la Universidad Politécnica de Valencia
Director del Master Universitario Internacional en Ingeniería de la Tasación y Valoración
ETS/Agrónomos. España*

Aunque existen antecedentes sobre datos catastrales que se remontan a la época del imperio romano, el origen del catastro actual puede encontrarse en las ciudades-estado del Norte de Italia, en la época del Renacimiento, implantado con fines principalmente fiscales para después extenderse tanto desde el punto de vista sectorial como espacial y funcional.

La principal fuente de riqueza del mundo occidental fue durante mucho tiempo la propiedad y explotación agrícola de la tierra y sobre la misma se debían establecer los impuestos correspondientes para mantener los presupuestos de la ciudad y del estado, entonces incipiente, que en el caso de la Italia renacentista coincidían. Posteriormente, el interés fiscal fue desplazándose hacia otros tipos de impuestos (comercio, rentas, etc.) y, dentro del campo inmobiliario, desde la tierra de cultivo a las construcciones (*terreni-fabricati*) y más concretamente al impuesto de bienes inmuebles sobre las viviendas en los núcleos urbanos.

Desde la perspectiva espacial o geográfica, aparecen hitos singulares en los diferentes países europeos que experimentan una consolidación y sistematización, al igual que ocurre con otros campos del derecho civil, y,

en este caso, tiene especial influencia el imperio napoleónico que diseñó un catastro con fines fiscales y probatorios para reducirse rápidamente a la recaudación de impuestos exclusivamente.

Desde la perspectiva funcional, el principal objetivo de la información económica se comparte con otro tipo de información, como la cartográfica y registral; especialmente la primera que, con el desarrollo de los instrumentos topográficos, pasa a un primer plano ya que en muchos países el registro de la propiedad se separa del catastro.

Existe, a nuestro modo de ver, un desplazamiento de la importancia de la información económica frente a la información cartográfica, en parte debido al desarrollo de las técnicas propias de la Cartografía, que, con las innovaciones tecnológicas, se perfeccionan y se convierte en una técnica cada vez más exacta y en parte, por el contrario, a que la información económica se hace cada vez más compleja a medida que la agricultura pasa de ser una actividad puramente extractiva a convertirse en una actividad empresarial complicada, en la cual la tierra va perdiendo peso como principal, cuando no único, factor de la

producción. Así, la tierra primero se verá paulatinamente sustituida por la mano de obra y, posteriormente, por la tecnología.

Esta breve introducción histórica, debe interpretarse como punto de partida para subrayar algunas ideas que configuran el presente trabajo: como la complejidad de la información económica catastral y su variación en el tiempo, la metodología de la valoración o las relaciones que se pueden establecer entre la valoración rústica, urbana y medioambiental para conformar conjuntamente un nuevo enfoque globalizador que puede denominarse valoración territorial.

Información económica catastral

En épocas anteriores, cuando la actividad agraria era tan elemental que se reducía al uso de la tierra y de una mano de obra muy barata y ligada jurídicamente a la tierra de forma coercitiva, con sistemas de cultivos estandarizados y estables durante largos periodos de tiempo, hablar de rendimientos económicos y valores económicos de la tierra era prácticamente lo mismo, ya que los valores de mercado o sus asimilados se obtenían por reglas empíricas procedentes de las fórmulas de capitalización más o menos elaboradas. La información económica que debía proporcionar el catastro consistía frecuentemente en una sola cifra de fácil cálculo y ligada a los rendimientos económicos de los cultivos o aprovechamientos. Con el paso del tiempo y la aplicación de las técnicas agrarias, la aportación de la tierra al proceso de producción agraria va disminuyendo y diversificándose, con lo cual la información económica, que al respecto puede interesar se hace cada vez más compleja. El valor de capitalización no coincide con el valor de mercado, aparece el valor en uso, el mayor o mejor uso, el valor catastral, el valor agrícola, o los valores objetivos y subjetivos, por una parte. Por otra parte, se distingue entre renta de la tierra y beneficio empresarial (*reddito agrario* y *reddito dominicale* en la bibliografía italiana), el margen bruto o la exigencia del principio de

ordinariedad como condición de los cálculos con un mínimo rigor.

A efectos fiscales, la legislación de cada país incorpora algunos de estos conceptos de manera casi siempre confusa, debido a que resulta más fácil legislar con simplificaciones que profundizar en los correspondientes y necesarios estudios económicos empíricos que definan con precisión qué es lo que realmente se quiere gravar y cuál es su cálculo. Predomina el trabajo de gabinete sobre los trabajos de campo y la perspectiva jurídica sobre la perspectiva económica y técnica.

Ante este panorama de cierta proliferación de conceptos económicos resulta necesario, a nuestro modo de ver, una sistematización de los conceptos económicos que debe y puede presentar, como mínimo, la documentación catastral; pero antes cabe plantearse la existencia de un catastro, cuyo fin sea exclusivamente la fiscalidad sobre la propiedad de los inmuebles o, por el contrario, si es conveniente pensar en un catastro del futuro que debe convertirse en una base de datos con utilidad, que va mucho más allá de la validez exclusiva para un solo impuesto, en lo que se ha venido llamando catastro multifuncional, que se extiende a otros impuestos tanto con fines fiscales (transmisiones patrimoniales, patrimonio), como no fiscales que incluiría todo tipo de relaciones de las administraciones públicas con los ciudadanos y de éstos entre sí, en el campo del derecho administrativo, civil y mercantil. Porque, aunque pueda resultar paradójico y existan esfuerzos legislativos hacia una convergencia, las diferentes administraciones no legislan sobre un valor único de los inmuebles cuando se relacionan con los ciudadanos (expropiaciones, ordenación del territorio, fiscalidad).

En el sentido de la convergencia hacia un valor único solo puede jugar este papel el valor de mercado o, con mayor precisión, el valor probable de mercado en un contexto de información estocástica o probabilística. La información sobre valores probables de mercado o intervalos, lo más estrechos posibles, debería ser la información mínima que debería presentar la documentación catastral para aquellos inmuebles susceptibles de ser intercambia-

dos, mientras aquellos otros inmuebles no susceptibles de ser intercambiados (patrimonio arquitectónico, yacimientos arqueológicos, recursos ambientales, etc.) deben ser valorados siguiendo sus propios métodos (*travel cost*, valor contingente, valor hedónico, etc.) (1), métodos todos ellos que se emplean como sustitutorios, sólo recomendables cuando resulta imposible estimar un valor probable de mercado, o algo que se le aproxime mínimamente.

Como valor de mercado o valor probable de mercado de un inmueble debe entenderse el precio de compraventa si se ha realizado una transacción reciente si este no conoce o, la estimación del precio o intervalo de precios en los que podría situarse la venta de dicho inmueble si ésta se produjera en el momento de realizar la valoración.

Aunque el cálculo del valor de mercado de inmuebles es complejo, como se verá en los epígrafes siguientes, es un estimador del precio y éste es lo único real que existe en una economía de mercado y parece ser un elemento central para establecer las relaciones entre las administraciones (fiscalidad, expropiaciones, ordenación del territorio, etc.) y los ciudadanos, y también establecer las relaciones entre los mismos a través de la legislación civil y mercantil, porque estos ciudadanos cuando se relacionan libremente entre sí lo hacen a través del valor de mercado (precio), aunque su cálculo, en determinadas circunstancias sea complejo (2).

Los inmuebles como activos productivos y como bienes de consumo

En el contexto de la fiscalidad inmobiliaria, cabe cuestionarnos la utilidad del valor de mercado como elemento central a los efectos de lo que ha sido la principal utilidad del

catastro: la fiscalidad a través del impuesto de la antigua contribución territorial, actualmente IBI. ¿Representa realmente el valor de mercado la filosofía del impuesto?

Para responder satisfactoriamente a la pregunta cabría distinguir entre aquellos inmuebles que deben considerarse como bienes de consumo, entre los que se encontrarían las viviendas, amarres de puertos deportivos, aparcamientos o nichos de los cementerios, y aquellos otros que son activos de empresa y deben ser considerados factores de la producción, entre los que se encuentran la tierra de uso agrícola, las oficinas, los locales comerciales, las naves industriales, etc.

En el primer caso (viviendas, principalmente), no cabe duda de que el valor de mercado es el indicador más adecuado para fijar la base imponible, por el papel determinante que el precio juega en una economía de mercado, como ya se ha apuntado anteriormente.

En el segundo caso, la respuesta es más complicada y muy especialmente en lo que respecta a la tierra de uso agrícola, lo que requiere un breve análisis.

Por una parte, cabría plantearse la oportunidad del impuesto, creado cuando la tierra era la única fuente de riqueza y gravar el uso de la tierra equivalía a gravar la renta del propietario, y la vigencia actual del impuesto ya que gravar un factor de la producción cuando los agricultores individuales están sometidos al impuesto sobre la renta de las personas físicas y las empresas societarias dedicadas a la agricultura (Cooperativa, SAT, SL, SA) están sujetas al impuesto de sociedades, parece tener menos sentido. A no ser que se pretendiera sustituir unos impuestos por otros, como en su momento defendió la confederación de agricultores de Italia, o el hecho de que el impuesto de bienes inmuebles de naturaleza rústica es un ingreso que va a engrosar las arcas municipales y los ayuntamientos lo dedican exclusivamente a mejorar las infraestructuras agrarias.

Por otra parte, los estudios recientes sobre el mercado de la tierra demuestran la pérdida de peso de los resultados de la explotación de la tierra como variable explicativa del valor

(1) Véase Romero.

(2) Los métodos de valoración de la tierra están expuestos, entre otros, en Caballer (1998). La metodología de valoración urbana puede verse en Ballester y Rodríguez (1999) y en Caballer et al. (2002), entre otros.

Cuadro 1
Estudios hedónicos de estimación del valor de la tierra

Autor	Revista	Variable a explicar
Moss (1997)	Amer. J. Agr. Econ.	Valor de la tierra agrícola en Florida (1960-94)
Barnard, Whittaker, Westenbarger y Ahearn (1997)	Amer. J. Agr. Econ.	Valor de la tierra cultivable en 20 regiones US (1994-96)
Roka y Palmquist (1997)	Amer. J. Agr. Econ.	Valor de la tierra de secano (1995) en la región Com Belt
Boisvert, Schmit y Regmi (1997)	Amer. J. Agr. Econ.	Valor de la tierra en la cuenca del río Lower
Maddison (2000)	European Review of Agr. Econ.	Valor de la tierra en Inglaterra y Gales (1994)

Fuente: Elaboración propia de los trabajos publicados.

de mercado (3). La localización, sobre la que se vuelve más adelante, las expectativas de uso alternativo y otros factores, hacen que la fórmula antigua de valoración agrarias.

$$V = \frac{R}{r} \quad [1]$$

cada vez explique menos.

Finalmente, quedaría como primera justificación de la aplicación del impuesto de bienes inmuebles a la tierra de uso agrícola, la utilización de un recurso natural escaso con

(3) Véase cuadro 1.

fines productivos. A la tendencia de futuro en este campo se dedica la última reflexión de este artículo. No obstante, bajo el supuesto de recurso natural, el concepto que debería servir de base imponible habría de estar relacionado con la capacidad productiva del recurso natural; es decir, un índice que represente las condiciones ecológicas de la parcela (clima, suelo y disponibilidad de agua) (4).

(4) En la línea de la información de suelos y evaluación catastral. Método del Valor Índice, Monografía del Centro de Gestión Catastral y Cooperación Tributaria.

Cuadro 1
Estudios hedónicos de estimación del valor de la tierra (cont.)

Variables explicativas	Modelo	R2
— Renta de la tierra — Coste del capital agrícola — Tasa de inflación	Doble logarítmica	0,576
— Productividad de la tierra: secano o regadío, leñoso o herbáceo, tamaño medio explotación y productividad del suelo — Factores no agrícolas: salario industrial — Característica del estado: precipitación media, temperatura media y población	Logarítmica-lineal	De 0,4 a 0,66 según las regiones
— Tamaño de la finca — Erosión — Población — Producción de maíz — Tipo de empresa	Lineal, logarítmica y doble logarítmica	0,34
— Productividad del maíz — Densidad de población • Tamaño de la explotación • Ventas de condado/acre — Contaminación ambiental	Doble logarítmica y Box-Cox	0,4 a 0,6
— Superficie de la parcela — Tipo de venta — Construcciones — Cuota lechera — Localización: densidad de población, calidad del suelo, riesgo de escarcha, velocidad del viento, precipitación, horas del sol y humedad relativa	Modelo semilogarítmico	0,62

Por otra parte, deberían quedar excluidas las mejoras (plantaciones, protección, mecanización, instalaciones del riego) por una doble razón: porque no son recursos naturales y porque gravar las mejoras es atentar directamente contra la modernización de la agricultura, a la cual la Unión Europea dedica más de la mitad del presupuesto global.

Metodología de la valoración

Estimar el valor de un inmueble, y con mayor y más antigua utilización, el valor de la

tierra de uso agrícola, ha sido una actividad que se ha planteado la humanidad mucho antes de que existiera el concepto de mercado. Concretamente 3.000 años antes de Cristo existían en Egipto los nilómetros cuyo objetivo era medir el efecto de las crecidas del Nilo sobre las diferentes parcelas cultivadas con el fin de establecer un impuesto que puede considerarse como antecedente del IBI rústico y, en parte, como antecedente de la ciencia valorativa en general.

Desde entonces, se han venido desarrollando diferentes procedimientos, más o me-

nos formalizados algebraicamente a medida que avanzaba la realidad económica que rodeaba a los inmuebles, la formulación teórica y las técnicas e instrumentos disponibles hasta llegar a la actualidad en que se pueden distinguir tres grupos de métodos, principalmente:

A) Los métodos sintéticos o comparativos:

Como su nombre indica se basan en estimar un valor por comparación de dos o más inmuebles de los cuales se conocen los precios de compraventa de algunos de ellos y la característica que más influye en los mismos. Con esta información se calcula el valor de mercado desconocido para aquellos inmuebles, en los cuales sí que se conoce el valor que toma la característica explicativa.

Se pueden emplear distintas expresiones, tal como aparecen en el cuadro 2, todas ellas susceptibles de ser reducidas a una expresión del tipo

$$V = aX \quad [2]$$

O a lo sumo:

$$V = aX + b \quad [3]$$

Donde

V = Valor de mercado

X = Variable explicativa

a y b = Parámetros de una ecuación sin y con término independiente, respectivamente.

B) Los métodos analíticos o de capitalización:

Consisten en estimar un valor de capitalización, asimilable a un valor de mercado cuando se cumplen algunas hipótesis (de difícil cumplimiento), mediante la actualización de los rendimientos económicos (renta, margen bruto, cash flow) esperados. Su expresión más usada es la [4] que, insertada en la moderna teoría de la inversión financiera supone admitir el cumplimiento de hipótesis muy restrictivas, como la duración ilimitada de la inversión y la constancia en los rendimientos.

Es decir, se parte de una expresión más general del tipo:

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1+r)^i} \quad [4]$$

Donde

Q_i = puede ser la renta R , el margen bruto, el beneficio o el cash flow, en el año i
 n = el número de años de duración de la inversión

r = la tasa de actualización o capitalización
 y cuando se cumple que

$$Q_i = Q_0 \text{ en todos los años}$$

y

$$n \rightarrow \infty$$

Se tiene

$$V = \frac{Q_0}{r} \quad [5]$$

Condiciones que solo se cumplen en la inversión en tierra y en determinadas circunstancias como los arrendamientos indefinidos.

A pesar del excesivo desarrollo de aparato algebraico, propio de las matemáticas financieras, apenas tiene utilidad para explicar valores de mercado por su escasa capacidad explicativa y la dureza de sus hipótesis.

C) Los métodos econométricos de regresión:

Son los más recientes, aunque fueron introducidos en Estados Unidos durante la segunda década del siglo XX (5), y consisten en la estimación de una función del tipo:

$$V = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_r) \quad [6]$$

por métodos de regresión, (principalmente mínimos cuadrados), donde la variable endógena a explicar es el valor de mercado, V , y las variables explicativas o exógenas que aportan información son las X . En principio, ni el número de variables ni la función, f , que las liga a V tienen ninguna restricción.

Como se puede comprobar fácilmente, las expresiones matemáticas de los métodos anteriores [1] a [5] sólo son casos particulares de [6] en los cuales se utiliza una función de una sola variable, lineal con o sin término independiente, lo que implica una total

(5) La historia de los métodos econométricos de valoración aplicados a la tierra puede verse en Bruce et al.

Cuadro 2
Ecuaciones para la valoración por métodos sintéticos

Método	Ecuación	Ecuación simplificada
Origen	$V = \frac{V_M + V_m}{X_M + X_m} X$	$V = a_1 X$
Extremos	$V = V_m + \frac{(V_M - V_m)(X - X_m)}{(X_M - X_m)}$	$V = a_2 X + b$
Ratios	$V = \frac{\frac{V_1}{X_1} + \frac{V_2}{X_2} + \dots + \frac{V_n}{X_n}}{n} X$	$V = a_3 X$
Baricéntrico	$V = \frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{X_1 + X_2 + \dots + X_n} X$	$V = a_4 X$

superioridad, desde el punto de vista teórico, de los métodos econométricos sobre el resto; superioridad que, en la práctica, se traduce en lo siguiente:

1) Emplear una sola variable explicativa, la renta R o algún estimador del rendimiento en el método analítico, o, la variable que más influye en el valor de mercado en el método sintético, implica renunciar explícitamente a la capacidad explicativa del resto de variables.

2) Emplear funciones lineales implica establecer un criterio de estricta proporcionalidad entre la variable valor de mercado y la variable explicativa a lo largo de todo el intervalo en el que toman valor estas variables. Esta hipótesis no es siempre asumible ya que los inmuebles grandes suelen comportarse frecuentemente de manera diferente a los inmuebles más pequeños respecto a una variable explicativa. La experiencia demuestra mayor capacidad explicativa (coeficiente de determinación) cuando se emplean funciones no lineales.

3) Dentro de las funciones lineales, las que poseen término independiente son preferibles a las que prescinden del mismo. Gráficamente, significa que la recta representativa de la función sin término independiente

pasa por el origen; económicamente, significa que un inmueble con variable explicativa (por ejemplo, renta R) igual a cero debería asignársele un valor igual a cero, conclusión que, por regla general, no se corresponde con la realidad.

4) Las estimaciones por regresión que utilizan los métodos mínimo cuadráticos son, por definición, máximo verosímiles (la suma de distancia entre los datos y la función son mínimos) mientras que los procedimientos que dan lugar a las expresiones de los métodos sintéticos y analíticos de procedencia estadística (cuadro 2) y las expresiones de la [1] a la [5] no.

Del anterior análisis, en el que se demuestra la superioridad de los métodos econométricos sobre el resto, debería desprenderse una aplicación masiva de dichos métodos, tanto en el campo de la valoración catastral como en el campo de la valoración inmobiliaria en general, cosa que no ocurre. Más bien al contrario, en el propio país de origen, Estados Unidos, hasta muy recientemente apenas si se habían aplicado, mientras que en España desde su introducción (6) se

(6) Véase Caballer (1998).

han aplicado parcialmente a la valoración agraria y a la valoración urbana (7).

Así, por ejemplo, el valor de mercado de la vivienda en España, por provincias para el

año 1998, se puede explicar a partir de la ecuación [6] mientras que la relación entre el valor de la vivienda nueva y usada se explica mediante la ecuación [7]:

$$V_N = 0,03152 \cdot X_1 - 9,395 \cdot X_5 + 4,171 \cdot X^8 - 16,977 \cdot X_9 + 0,106 \cdot X_{29} + 406,157$$

Donde:

V_N = Valor de mercado de la vivienda nueva (en Euros/ m²).

X_1 = Gasto medio por hogar (en Euros). Año 1992.

X_5 = Estructura del empleo en el sector agrario (%). Año 1996. [6]

X_8 = Carreteras (Km./100Km²). Año 1996.

X_9 = Estructura del empleo en el sector construcción (%). Año 1996.

X_{29} = Altitud de la capital (m).

$$V_{VN} = 1,21 V_{VU} \quad [7]$$

En cuanto a la tierra de uso agrícola, se puede emplear una ecuación logarítmica tal como la [8], para explicar el valor de merca-

do de la tierra, V , en miles de pesetas por hectárea y por comunidades autónomas durante el periodo de 1990 a 1998.

$$\ln V = 2,035 + 0,636 L + 1,373 A + 0,639 \ln P + 0,855 M + = ,032t \quad [8]$$

Donde:

$\ln V$ = Logaritmo neperiano del valor de mercado.

L = Tipo de cultivo que toma el valor 1 para cultivos leñosos y 0 para cultivos herbáceos.

A = Agua con 1 para el regadío y 0 para el secano.

$\ln P$ = Logaritmo neperiano de las precipitaciones medias de la comunidad autónoma en mm.

M = Mide el efecto mar, tomando el valor 1 para las comunidades con costa marítima y 0 para aquellas que no tienen.

t = Años, tomando el valor igual a 1 para 1990.

La capacidad explicativa de estas ecuaciones es muy variable ya que va desde el 98% (coeficiente de determinación) para el caso de la relación entre los valores de mercado de las viviendas nuevas y usadas hasta el 70% para el caso de la tierra agrícola.

La razón fundamental que ha impedido un desarrollo masivo de los modelos econométricos de valoración de inmuebles se encuentra en la falta de bases de datos suficientes para utilizar modelos multivariantes y los proble-

mas de multicolinealidad y heterocedasticidad que frecuentemente se presentan.

La valoración analógica

La valoración analógica es un artificio que pretende abordar la solución de las dificultades propias de la aplicación práctica de los métodos econométricos de valoración. Aplicada con excelentes resultados a la valoración de empresas (8) desde la perspectiva bursátil, inicia sus

(7) Véase Caballer et al. (2002).

(8) Véase Caballer y Moya.

primeras aplicaciones en el campo de la valoración inmobiliaria, tanto urbana como rústica y se basa en dos elementos fundamentales:

La elaboración de bases de datos analógicos.

Como ya es conocido, el mercado inmobiliario no es un mercado transparente, por lo menos lo suficientemente transparente como para contar con un número suficientemente alto de precios de compraventa reales que puedan alimentar, con un mínimo de rigor, los modelos multidimensionales de regresión. Opacidad que se ve aumentada en la medida en que no se puede contar con la información de los valores registrales, ni de los valores de las expropiaciones o de la ordenación del territorio, porque no son valores de mercado. Tampoco son valores de mercado los precios de oferta que aparecen en los periódicos con gran extensión y diariamente, o los valores de tasación que utilizan las entidades bancarias con fines hipotecarios. Pero no cabe duda, que entre cada grupo de estos valores y los valores de mercado existe una cierta relación que se puede definir como de comportamiento análogo frente a las variables explicativas y, de ahí, su nombre de valores análogos al de mercado (V_a).

Como de los valores análogos existe mayor información, sí que se pueden emplear para calcular un valor analógico por métodos econométricos de regresión con varias variables explicativas y, una vez calculado el valor analógico, estimar la relación entre éste y el valor de mercado, que es el que se pretende estimar.

Es decir,

$$V_a = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \quad [7]$$

y

$$V = f^*(V_a) \quad [8]$$

La relación de analogía, f^* , puede ser la igualdad, la simetría o cualquier otra más complicada. Por ejemplo si se supone que los valores de oferta, que pueden ser considerados analógicos a los de mercado, son un 10 % superiores a los valores de mercado, la función f^* sería:

$$V = (1-0,1) V_a = 0,9 V_a \quad [9]$$

Algo parecido, pero en sentido contrario, ocurriría con las valoraciones con fines hipotecarios.

B) La agrupación de variables exógenas o explicativas según su autocorrelación:

A medida que aumenta la dimensión de la regresión, la inclusión de nuevas variables explicativas aumenta la relación de autocorrelación entre las mismas lo que se traduce en una pérdida de significado económico, ya que la variable matemática viene afectada por un signo que no se corresponde con la interpretación económica. Con el fin de soslayar esta dificultad se agrupan las variables explicativas por factores con la condición de que las variables de un mismo factor están muy correlacionadas entre sí y poco con las que pertenecen a otro factor. Cuando se construye la ecuación solo se puede elegir una variable de cada factor.

Valoración territorial

Además de las diferencias ya señaladas entre los inmuebles construidos y la tierra, cabe añadir otro más que es la duración ilimitada de la inversión en tierra de uso agrícola frente a una duración limitada en las construcciones lo que, en la práctica valorativa, se traduce en tasas de capitalización más bajas en la tierra que en las construcciones, compensada con la mayor seguridad, característica fundamental en todas las decisiones que afectan a la propiedad de la tierra, más o menos enmascaradas bajo las políticas de protección de la agricultura.

Sin embargo, las tendencias de futuro parecen configurar un entorno en el cual las características de la propiedad, uso, tenencia de la tierra, y en consecuencia, mercado y valoración de la tierra en los países industrializados, van cambiando paulatinamente y convergiendo con el mercado de la vivienda en lo que se puede llamar mercado territorial y la interpretación económica del conjunto como valoración territorial. En esta valoración territorial el valor de localización va a seguir jugando un papel fundamental, aun-

que no sabemos si en el mismo sentido que lo ha hecho hasta ahora.

Tres son los hechos que, como mínimo, pueden configurar en el siglo XXI la base de un nuevo mercado de la tierra agrícola y la vivienda como principal inmueble urbano.

En primer lugar y siguiendo una tendencia histórica acelerada en los últimos años del siglo XX, es previsible una mayor pérdida de peso de la tierra de uso agrícola como factor de la producción agraria. En efecto, desde el origen de la agricultura hasta principios del siglo pasado con la generalización de la revolución industrial, la tierra era considerada como el principal, cuando no el único, factor de la producción agraria y, en consecuencia, como principal fuente de riqueza. La propiedad, uso y distribución de la tierra, así como la participación en los resultados económicos, acceso y estabilidad de los trabajadores (esclavos, siervos, jornaleros), conocido como cuestión agraria o reforma agraria ha sido motivo central de enfrentamiento social y político desde tiempos de la república romana, con los hermanos Graco, hasta nuestros días. En la actualidad, aún figura en las constituciones, reivindicaciones de guerrilleros, pactos y armisticios de todos los países latinoamericanos.

La tierra ha sido mucho más que un factor de la producción agraria en la historia de la humanidad, aunque si solo hubiera sido esto ya era muchísimo. Ha sido también, instrumento de poder militar y político, única fuente de supervivencia para los trabajadores en zonas de latifundio, símbolo de prestigio social, objeto en el que se han depositado ahorros, materializando fondos de pensiones antes de que se inventara la ingeniería financiera y bien de consumo, como huerto, jardín o parque natural, para disfrute de la población.

Por esta razón, como ya se ha indicado en epígrafes anteriores, los estudios de mercado de la tierra demuestran que su valor de mercado no depende totalmente de sus rendimientos económicos, como se podría deducir de su condición de factor de la producción de acuerdo con la teoría económica neoclásica.

La producción de alimentos y plantas, en general, sin tierra va a conducir a una situación en la cual se profundizará en aquellos aspectos no relacionados con la condición de factor de la producción fundamental, cuando no exclusivo. La producción de alimentos cada vez va estar más ligada a los cultivos hidropónicos sin tierra y se van a desarrollar otras funciones de la tierra que hasta el momento actual han estado más o menos enmascaradas por la producción de alimentos.

Cada hectárea de cultivo hidropónico de tomate en Canarias produce tres veces más que la misma superficie al aire libre y el cincuenta por ciento más que la misma superficie en cultivo de malla. Ya resulta verosímil pensar en la producción de grandes instalaciones que actúen como fábricas de alimentos sin el concurso de la tierra, con las consiguientes ventajas de eliminación de tratamientos y uso eficiente del agua, así como la liberación de superficies de tierras para usos medioambientales y lúdicos.

Previsiblemente, en el siglo XXI el agua pasará a sustituir a la tierra como principal factor de la producción agraria.

En segundo lugar y como contrapartida, las relaciones del hombre con la tierra se diversifican e intensifican en un doble sentido: mayor demanda de suelo para uso residencial (vinculado al mercado de la vivienda) y la tierra como bien de consumo (ocio y medio ambiente). Cada año más de un millón y medio de acres (400.000 Has.) en Estados Unidos y veinte millones (5.000.000 de Has.) en todo el mundo pasan de suelo de uso agrícola a uso alternativo, proceso especialmente intenso en los países industrializados en los que, a corto plazo, no se vislumbra una desaceleración, tanto por el aumento de la población como por el incremento de necesidades de territorio por capita. Parte de la tierra se convierte, así, en un recurso territorial cada vez más escaso.

En tercer lugar, la principal característica de la valoración inmobiliaria es el valor de localización, tal como se puede comprobar para las ecuaciones de valoración de la vivienda en España en el marco de la locali-

zación provincial o en cada ciudad y algo menos intenso en el mercado de la tierra. Aun dentro de las ciudades se puede afinar más y encontrar un valor de localización de las viviendas entre los distritos de una misma ciudad. En el futuro, el valor de localización va jugar un papel fundamental en la valoración territorial, lo que ocurre es que no se sabe si seguirá la tendencia centrípeta actual con las grandes aglomeraciones urbanas de las megalópolis o, por el contrario, el teletrabajo, el telecomercio y la teleformación configurarán un comportamiento del valor de localización más difuso y extensivo.

Bibliografía

- AGUADO FERNÁNDEZ, D. (1994). «El valor catastral y su contexto», *Rev. Catastro*, n.º19.
- ALCAZAR, M. (1999). *El Catastro en España*. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.
- BALLESTERO, E. y RODRÍGUEZ, J.A. (1999). *El precio de los inmuebles urbanos*. Editorial CIE-Dos-sat 2000. Madrid. 2.ª Edición.
- BRUCE, R.W. and SUNDELL, D. J. (1977). «Multiple Regression Analysis History and Applications in the Appraisal Profession». *The Real State Appraiser*, 43, 1.
- CABALLER, V. y MOYA, I. (1997) *Valoración de las empresas españolas*. Ed. Pirámide. Madrid.
- CABALLER, V. (1998). *Valoración agraria. Teoría y práctica*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 4.ª Edición.
- CABALLER, V., RAMOS, M. DOS A. Y RODRÍGUEZ, J.A. (2002). *El mercado inmobiliario urbano en España*. Ed. Pirámide. Madrid.
- CHICA, J. (1994) *Teoría de las variables regionalizadas. Aplicación en Economía Espacial y Valoración Inmobiliaria*. Biblioteca de Económicas y Empresariales. Universidad de Granada.
- GALIMORE, P., FLETCHER, M. and CARTER, M. (1996). «Modelling the Influence of Location on Value». *Journal of Property Valuation & Investment*, Vol. 14 No. 1, pp. 6-19.
- RODRÍGUEZ, J.A. (1997). «Valoración analógica de aparcamientos. Su aplicación a la ciudad de Madrid». *Proyecto final de carrera*, Universidad Politécnica de Valencia.
- ROMERO, C. (1997). *Economía de los recursos ambientales y naturales*. Alianza Editorial. Madrid. 2.ª Edición. ■