

Capacidad Potencial de Uso Agrario y Urbanización: contribución a la geografía de la sostenibilidad de la región de Madrid

José María GARCÍA ALVARADO (*)

PREAMBULO

Las políticas y los sucesivos programas de acción comunitaria en materia de medio ambiente, las acciones nacionales y comunitarias surgidas en relación con la Conferencia de Río 92, y numerosas conferencias sectoriales, han propiciado una renovación profunda en la manera de enfocar y entender los problemas del fenómeno urbano, esto es, de una forma de ocupación territorial, de la cual la ciudad no ha sido sino el principio y origen en la gestación de unos espacios urbanos más extensos —jerarquizables a nivel planetario—, y de su interrelación con el espacio, también jerarquizado y jerarquizable en el que se inscriben (comarca, región, país, etc.)

Es muy posible que estas nuevas conceptualizaciones originalmente no lo fueran tanto, pues en ciertos ámbitos intelectuales, culturales, científicos — en los que se incluye el geográfico— y en algunos posicionamientos ideológicos de la segunda mitad del siglo XX, en el llamado mundo occidental, no faltó nunca la idea de que el medio urbano podía y debía ser acorde con su medio natural. Dichos planteamientos quizás constituyeran la reacción frente a la generalización del “planing” urbano y a la extensión de procesos metropolitanos a todos los países del planeta, que hacían creer que la relación regional de la ciudad con su territorio era poco menos que banal. Los sistemas urbanos y las ciudades en sí acaparan la mayoría de los estudios procedentes de muy variadas disciplinas, sociológicas, territoriales, económicas, etc., a la vez que desde los años sesenta se pierde el estudio de la región donde las ciudades se insertan. Todas las ciudades se rigen por idénticos o similares mecanismos en función de unos cuantos parámetros, en los que el tamaño —casi siempre

(*) Proyecto CICYT AMB98-0827.

medido por el número de población residente— es “esencial” en la definición de estos procesos “ecualizadores”: ciudades pequeñas, medias, áreas metropolitanas nacionales, áreas metropolitanas, regiones urbanas, . . . , se miden por sus habitantes y cada nivel tiene su dinámica específica. Una prueba de cómo esta visión afecta incluso a los geógrafos que se dedican a estudios urbanos es que estos estudiosos del espacio, que siempre mantuvieron una visión integral del mismo, aún cuando en el resto del conocimiento predominaban y prosperaban los paradigmas más analíticos, desprecian el medio físico de la ciudad. Son numerosas las tesis de geografía urbana que afrontan una ciudad, donde el medio urbano parece estar dentro de una atmósfera artificial y artificiosa, no afectada por procesos naturales. Es muy posible que una concepción más ambientalista de lo urbano devuelva a la ciudad el medio físico perdido. Algunos estudios de confort climático (Muñoz Muñoz, J. y García Alvarado, J. M., 1978) y numerosos trabajos sobre clima urbano de Zaragoza o Madrid, constituyen las excepciones en el campo de la geografía.

El marco regional de la ciudad sufre un abandono similar, al menos en España, y solo llamará la atención de los estudiosos cuando el fenómeno urbano lo vaya asimilando e incorporándolo a sus leyes o normas, esto es cuando empieza a ser ciudad. Ese espacio ni solo económico, ni sólo social, ni sólo físico, ni solo político..., sino complejo, dinámico y multidimensional, si no es, como poco rururbano, no interesa. Estos planteamientos parecen creerse y cobrar fuerza en la actualidad con los fenómenos de mundialización y globalización económicos, sociales y hasta culturales. Sin embargo, creemos que no puede haber una evolución urbana y una gestión sostenible de los espacios urbanos, cuya premisa inicial sea la de seguir obviando, y vivir de espaldas a sus marcos geográficos. Si todas las ciudades y los espacios urbanos se parecen cada vez más a sí mismos en cualquier parte del mundo, de un mundo geográficamente contrastado, resulta evidente que estos espacios urbanos cada vez tienen unos modelos de desarrollo —tanto espacial, como arquitectónico— más alejado del medio “natural” en el que se inscriben. De ser cierto podríamos decir que, pese a las mejoras de la calidad objetiva que van ganando las ciudades, los espacios urbanos de las puertas del siglo XXI parecen tender a una ruptura ambiental con su “medio entorno-receptor”. Esta evolución se enfrenta de hecho con el concepto de *Desarrollo Sostenible* que entiende el desarrollo económico y social compatible con el respeto al medio ambiente y sin poner en peligro el uso futuro de los recursos naturales. Si se tiende a generar unos espacios urbanos homologables en todos los lugares del planeta va a resultar muy difícil que se haga respetando el medio ambiente. A mediados del siglo XX se veía el futuro próximo como el del crecimiento arrabalero de la ciudad decimonónica, creciendo en sucesivos ensanches, ahora se piensa en todas creciendo en la forma de suburbio metropolitano, discontinuo, que en la exageración del modelo daría a lugar un mundo *urbano-suburbano*, a gran ciudad mundial.

Entre los mecanismos de corrección de esas tendencias apuntadas, surgidos gracias a diferentes alarmas, puede apuntarse: 1) la proliferación de las concepciones medioambientalistas en general, y 2) la inclusión de criterios ambientalistas en los nuevos desarrollos urbanos y en la remodelación de las zonas urbanas consolidadas —obsoletas o no—. Estos dos aspectos han salido de los reducidos ámbitos antes mencionados, y ya se hallan instalados como *metas* —deseables, al menos— en la población y en la ciudadanía en general, en cada vez más amplios espectros de la clase política, en la práctica totalidad de las disciplinas científicas, técnicas, sociales y jurídicas, en las políticas supranacionales como lo son las de la Unión Europea en materia de medio ambiente y de ordenación del territorio, y en diferentes foros mundiales.

La proliferación de proyectos internacionales relacionados con prácticas de sostenibilidad urbana así lo ponen en evidencia: Estudio Ecológico Ambiental de Asentamientos Humanos, Proyecto de Ciudades saludables (Healthy Cities Project) Ciudades Educadoras, Sustainable Cities Programme, etc. Por otro lado, empieza a cobrar cierta importancia los llamados urbanismo y arquitectura bioclimáticos. En este aspecto ya se habla de la necesidad de una redacción de Ordenanzas con criterios ambientales y un Manual de Urbanismo Bioclimático (Esther Higuera, 1997). Se empieza a imprimir el término de “Naturación Urbana”.

Los problemas de medición de la sostenibilidad local y regional de los espacios metropolitanos, de la ausencia de unas metodologías apropiadas para su medición y de una falta de estudios suficientes en número y cobertura de regiones urbanas, a partir de los cuales se pudiera establecer una taxonomía de las grandes áreas urbanas, metropolitanas, en función de su proximidad o lejanía a un modelo de metrópoli sostenible ya han sido expuestos en dos trabajos anteriores de los que este puede considerarse como una continuación en el sentido de una aproximación práctica a las líneas allí planteadas (García Alvarado, 1997, 2000). En ellos se ha defendido ya las tesis de esa evolución en la forma de entender el medio urbano. No cabe duda de que el modelo de optimización de las condiciones de vida como un problema de “diseño urbano”, y de la planificación regional – territorial, como un problema de diseño de un modelo territorial óptimo según las necesidades de producción, distribución y consumo, estaban ya agotados o agotándose cuando llegan los enfoques ambientalistas y de *desarrollo sostenible*. Estos permiten una nueva forma de interpretar la realidad geográfica, territorial y unos nuevos objetivos a corto plazo y unas metas más finalistas en cuanto a la intervención en el territorio.

En ese sentido se ha enjuiciado el modelo metropolitano madrileño y la dinámica reciente que parecía mantenerse, en el que la valoración ambiental de sus procesos no resultaba muy positiva.

Ahora bien, en este artículo se analizan tres aspectos que aparentemente no tienen mucho que ver entre sí, pero que pueden ser de utilidad para una primera aproximación del grado de lejanía o proximidad del modelo urbano de la Comunidad de Madrid a los principios de sostenibilidad medioambiental y a la luz de los criterios contemplados en el V Programa de Acción Comunitaria en Materia de Medio Ambiente que ahora finaliza. Estos tres aspectos son: i) la capacidad potencial de uso agrícola de los suelos, ii) el grado de urbanización de los distintos municipios que integran la Comunidad, iii) la calificación urbanística del suelo en los mismos municipios.

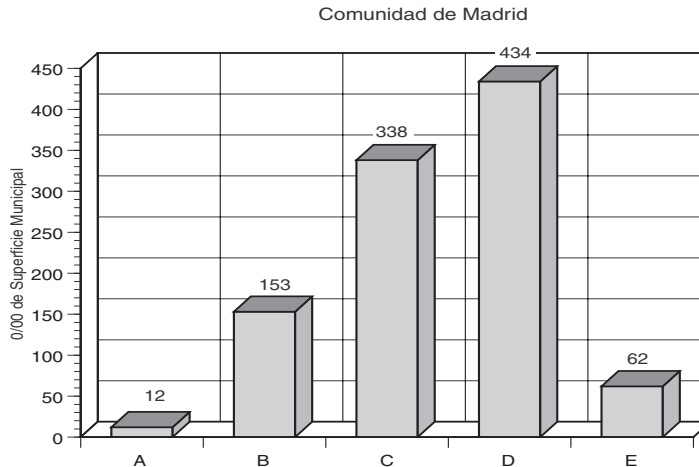
La elección de estos tres indicadores puede ser discutible, pero en su favor tienen algunos aspectos que, sin excluir otras aproximaciones posteriores, les hacen útiles para un este primer acercamiento.

1. EL COMPONENTE NATURAL: MAPA MUNICIPAL DE LA CAPACIDAD POTENCIAL DE USO AGRÍCOLA

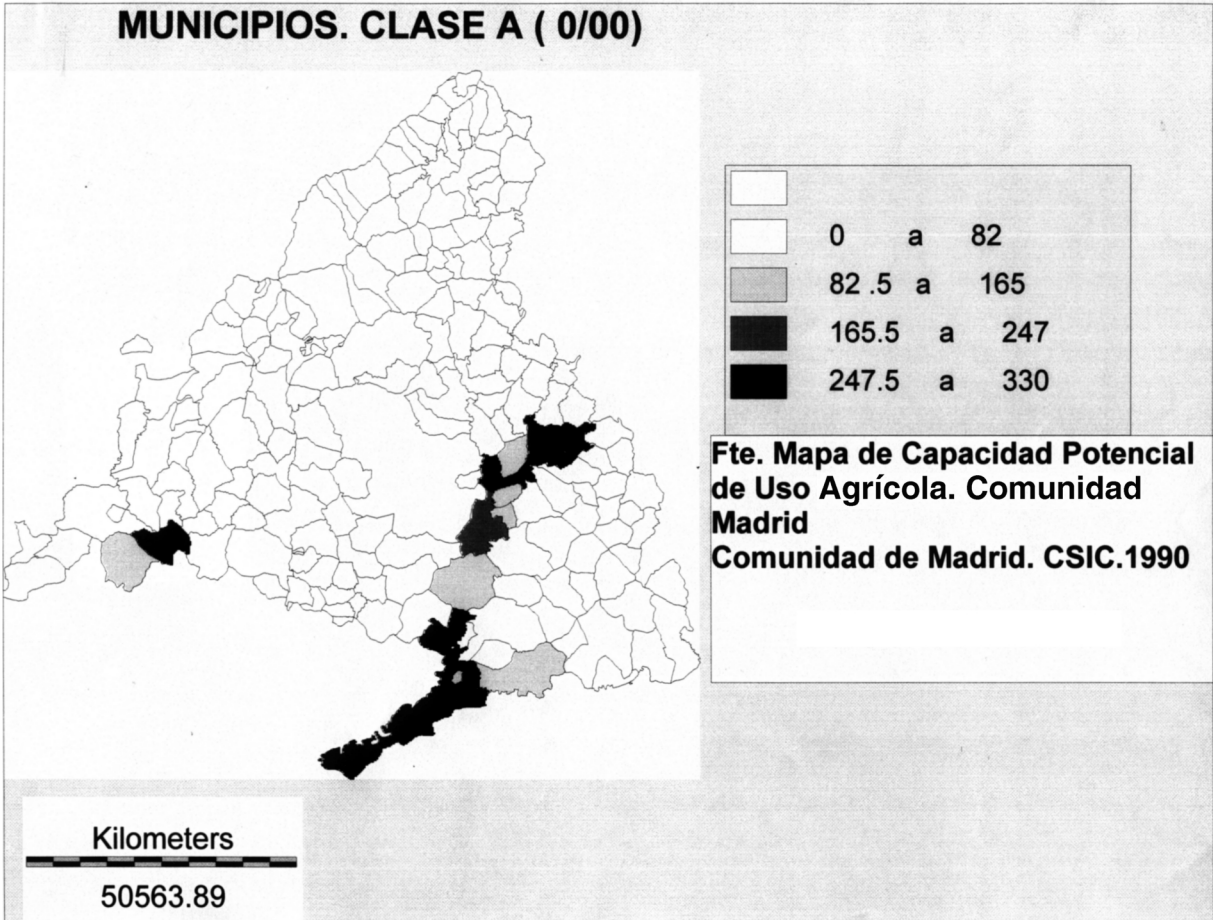
La Capacidad Potencial de Uso Agrícola, es una cualidad que puede ser utilizada como un rasgo sintético para la discriminación de áreas ambientales, pues tal es la correspondencia de estas clases con amplios ámbitos fisiográficos de la región de Madrid. Efectivamente, cada clase, además de las características estrictamente edáficas, de su valor agrícola potencial, etc. puede ser tenida, a efectos de esta medición de sostenibilidad urbana, como indicador de un ámbito de potencialidad ecológica, o de idoneidad para una u otra formación natural, esto es, se ha cargado de un sentido distinto —como ensayo— a la Potencialidad de Uso Agrícola, sirviéndonos de las diferentes clases y de su gradación (de A a E), y se ha obviado su posible valor como componente de aptitud para la producción agraria. Un espacio metropolitano como el madrileño no suele exigir a sus suelos una producción agraria, pues el abastecimiento requiere, necesariamente, la concurrencia de terceras regiones, de espacios más próximos o remotos, y el abastecimiento local, el aporte local a ese consumo es poco significativo. No hace mucho que ha sido denunciada desde sindicatos agrarios la amortización de diferentes partidas presupuestadas comunitarias, para ayudas a la modernización del sector agrario en la Comunidad de Madrid, por falta de aplicación. Es decir que la capacidad agrícola *per se* de los suelos de la región de Madrid, puede ser accesorio en el tema que nos ocupa, pues, en un espacio metropolitano como en el que nos encontramos, la demanda y presión de uso que ejerce sobre sus suelos no son estrictamente agrícolas, sino mucho más complejas: parques y/o sotos fluviales, parques regionales, espacio verde urbano, bosque protector, agricultura de protección ecológica, etc. Para todos esos usos, actuar conforme a la calidad de los suelos es igualmente importante, y decisivo si se quiere incrementar la adaptación suelo/uso, en aras de lograr un mayor grado de sostenibilidad local.

Por esta razón, a partir de la planimetría del mapa de Potencialidad de Uso Agrícola (Monturiol, F. y Alcalá, L., 1990) se obtuvo el valor y porcentaje de cada clase de potencial agrícola en cada uno de los 179 municipios de la Comunidad de Madrid, a fin de llegar a una tipología de lo que podría ser una diferenciación municipal de la aptitud para diferentes usos “naturales” o “prácticas culturales tradicionales” respetuosas con el medio, tales como aprovechamiento de pastos, aprovechamiento y utilización de bosques, etc.

Los municipios de la Comunidad de Madrid presentan una combinación porcentual de superficie de suelo por clases agrológicas muy heterogénea, en referencia a la que presenta el conjunto de la Comunidad de Madrid. La Comunidad, en conjunto presenta una combinación propia de un territorio sustentado en un sistema montañoso, un piedemonte, y unas altas superficies, que dan como resultado una combinación en la que predominan los suelos de baja capacidad agrícola, frente a otros porcentajes más pequeños de suelos de excelentes condiciones y otro, de valor más abultado, de suelos de bajísima calidad. En ese sentido podría considerarse hasta acertada la ubicación en la región de la principal y primera área urbana del país, pues al fin y al cabo no va a derrochar un potencial natural edáfico de excepción. Ahora bien, esa visión de conjunto, aparentemente positiva deja de serlo si se consideran los municipios de manera independiente, pues el reparto de las calidades no es idéntico al que presenta la región en su conjunto.



Cuadro núm. 1.—0/00 de superficie por clases agrilógicas.

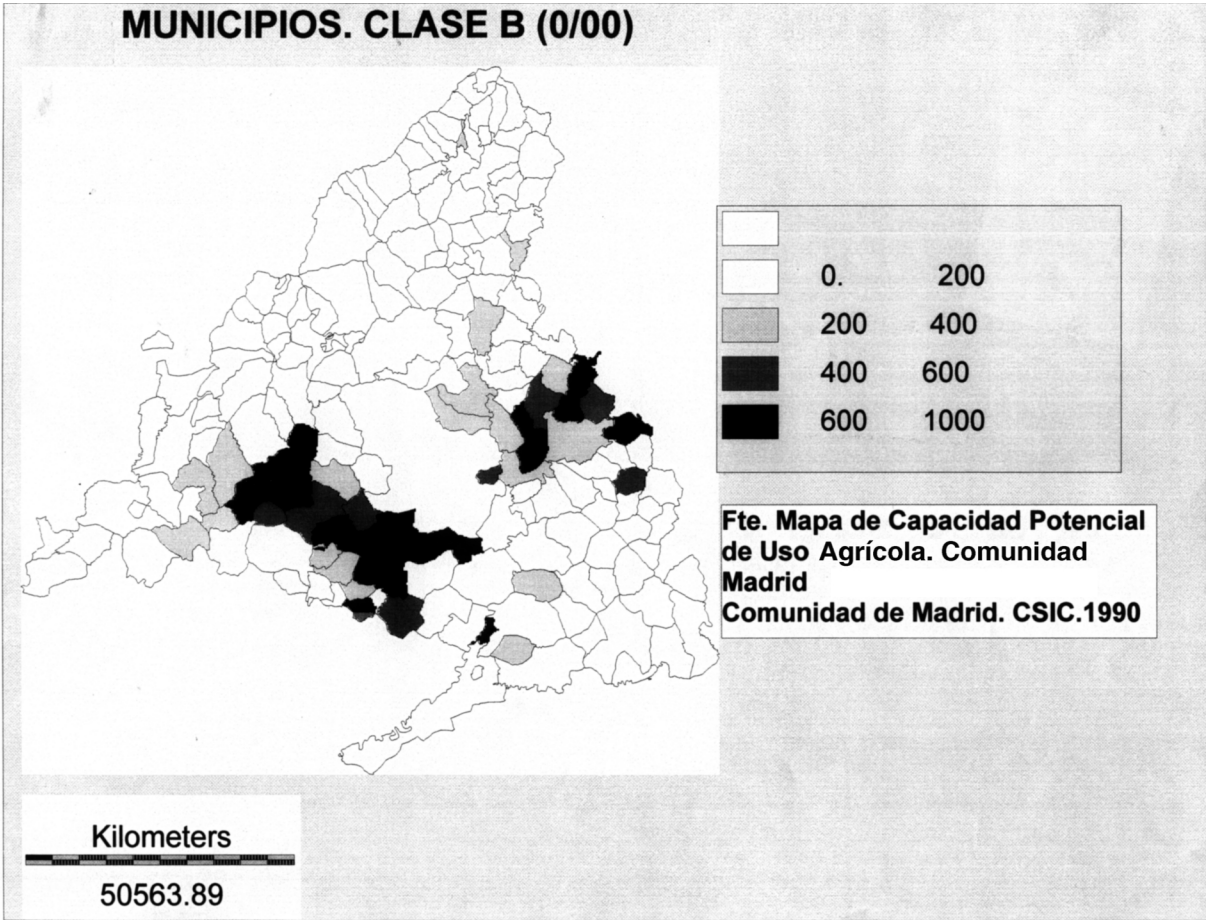


Si bien no se trata de hacer un exhaustivo inventario de todas y cada una de las combinaciones de los porcentajes de suelo en cada clase agrológica, cuyo estudio estadístico, aunque sea solo descriptivo estar por hacer, sí es necesario una breve explicación que permita conocer la desigual distribución de estas categorías y el valor ambiental que para este trabajo se le ha asignado.

Hay un primer tipo de municipios que pueden ser considerados como de excelencia agrícola, esto es, los que destacan por su elevado porcentaje de suelo en la clase A. Esta clase ofrece una gran dispersión estadística, pues el coeficiente de variación es del orden de 4.21 y de 4.81 el de asimetría. Solamente en la clase E alcanzan estas métricas unos valores similares.

En este *primer tipo* de municipios destacan: *Aranjuez, San Fernando de Henares, Alcalá de Henares, Aldea del Fresno o Ciempozuelos*, todos ellos con unos valores superiores al 20 % de su superficie de clase "A". A estos hay que *añadir Colmenar de Oreja, Rivas-Vaciamadrid, San Martín de Valdeiglesias y Mejorada del Campo*, con valores entre el 10 y el 20 %. Con valores inferiores al 10 % se encuentran *Velilla de San Antonio, Torrejón, Arganda y Villa del Prado*. Este conjunto sería, en teoría, el de mayor excelencia agrícola, el de los mejores suelos de la Comunidad y, en consecuencia, los que deberían tener una mayor protección frente a la ocupación urbana, al menos, como alternativa a formas de uso que malverse esa cualidad y calidad natural. El resto de municipios no señalados carecen totalmente de este tipo de suelo, o no tienen extensión suficiente para ser representados a la escala de la fuente citada. Como se puede apreciar se trata de municipios ubicados en las riberas de los cursos bajos del Henares, y Jarama, y del Tajo. Podría señalarse como contradictorio el hecho de que tales espacios sólo de forma reciente conozcan una ordenación y protección de recursos naturales. Así, el PORN del Parque Regional de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, no llegará hasta 1999.

El segundo tipo tiene presencia en un mayor número de municipios. Son aquellos que muestran un predominio relativo de la clase agrológica B, cuyo valor para Madrid supera ligeramente el 15 %. La distribución de este tipo de suelo es más homogénea en el conjunto de los municipios. Su coeficiente de variación es del 1,69 y su coeficiente de asimetría de 1,89. Estos suelos, aunque las distintas subclases tienen limitaciones diferentes para su uso, algunas de ellas importantes, pueden incluirse entre los de elevada capacidad. Hay dos grandes áreas de la Comunidad donde predominan los municipios con mayor porcentaje de este tipo de suelo: por un lado el este-noreste de la región, y el sur-sur, como puede apreciarse en el mapa núm. 2.



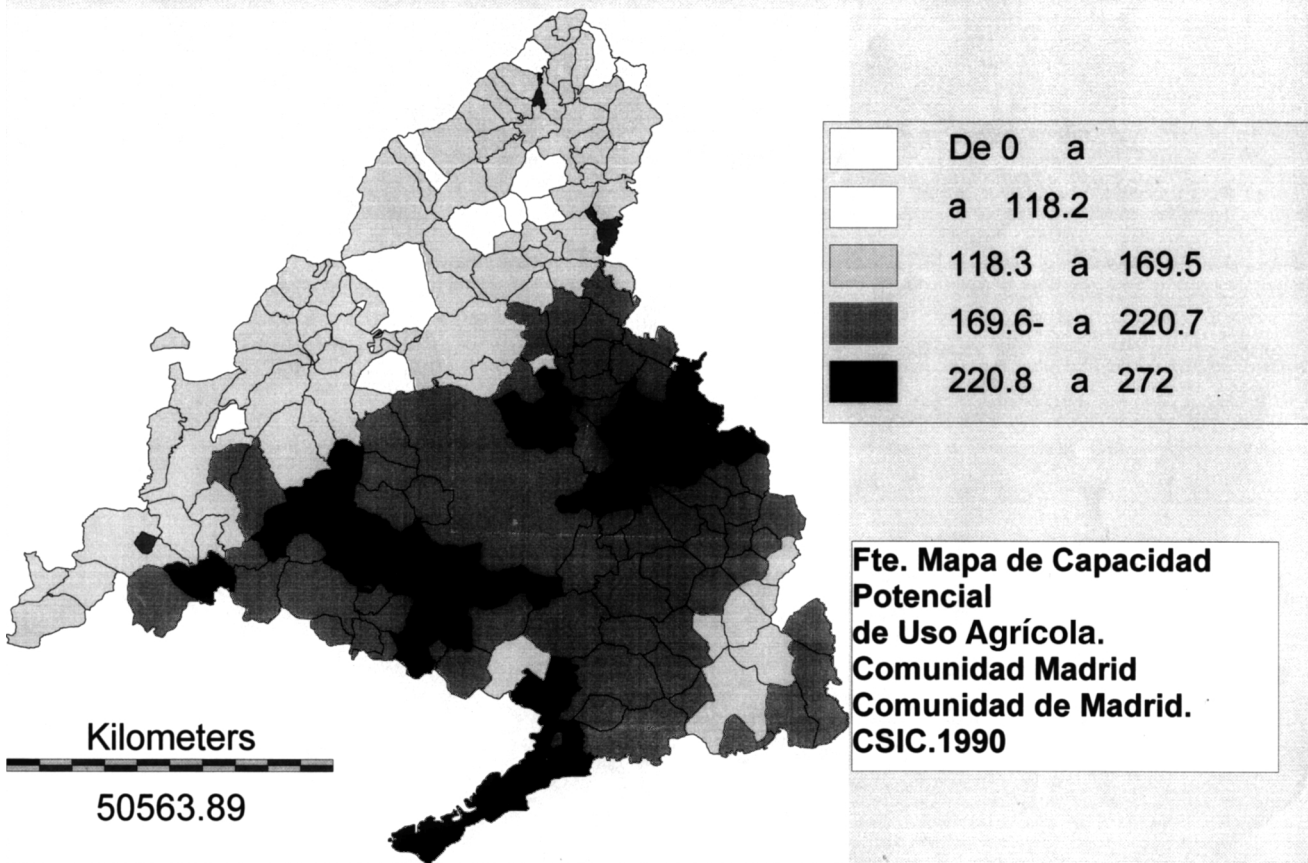
La clase C, que entraría dentro de las de vocación agrícola, está presente en un mayor número de municipios, la que forma el área más extensa, y la que afecta a un mayor porcentaje de suelo de la Comunidad dentro de las clases a las que se han asignado vocación agrícola. Así, muestra un coeficiente de variación de 0,90 y uno de asimetría de 0,49, valores solo rebajados por la clase D. Estas tres clases forman el que podría llamarse el Madrid potencialmente más agrícola, que si bien suma un considerable porcentaje de superficie regional. Téngase en cuenta que de las tres categorías que lo componen, la más extensa sería la de más limitaciones.

La clase D es la que mayor superficie de la Comunidad ocupa y viene definida como la de vocación ganadera o forestal. ¿acaso las anteriores no soportarían también formaciones de bosques, si eso lo demandara la región urbana, bien por gusto ambiental imperante o como elemento de planificación estratégica, o por lo que fuere? Entendemos que se señala la clase D, como ganadera o forestal, no porque para ello esté mejor dotada, sino porque estaría peor para la agrícola en relación con las A, B y C. Pero, volvemos a las premisas iniciales, la excelencia o calidad de estos suelos se ha mirado desde la óptica de producción y no de otros usos “naturales o prácticas culturales”, incluso en el medio urbano, eso sí, un medio urbano de diseño diferente al que se viene produciendo.

Por último, en esta obligadamente apretada, presentación de municipios según clases agrológicas se encuentra la Clase E. En ella destacan municipios como *La Hiruela, La Acebeda, Hoyo de Manzanares, Torreldones, Manzanares el Real, Pinilla, Robledo de Chavela, Galapagar, Torreldones, Pedrezuela*, entre otros. Su coeficiente de variación (2,66) y de asimetría (3,98) se aproximan mas al conjunto “A” que al del resto de las clases. En esta clase la memoria de la fuente utilizada define como posible uso de estos suelos la “reserva natural” o “zonas de recreo”. No anda descaminada, pues los municipios citados en los que predominan estos suelos existen varias situaciones: unos conocen una protección muy antigua, como son los incluidos en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares; otros, no incluidos en figuras de protección han conocido una urbanización considerable en los últimos tiempos: *Torreldones, Galapagar*, y otros, permanecen sin grandes modificaciones pero con una presencia importante de residencia secundaria (*La Cabrera, Robledo de Chavela*).

Para poder disponer de una tipología municipal, y habida cuenta que, salvo excepciones “mono clase”, cada municipio es un mosaico de clases agrológicas se ha calculado un Índice de Aptitud Agrícola, mediante la ponderación del porcentaje de suelo en cada clase, a fin de sus valores puedan ser comparables y relacionables con otros indicadores regionales.

MUNICIPIOS. CAPACIDAD POTENCIAL DE USO AGRICOLA. INDICE



2. EL COMPONENTE METROPOLITANO: URBANIZACIÓN, SUELO PROTEGIDO Y SUELO NO URBANIZABLE

En un planteamiento necesariamente sencillo, por ser ésta una primera aproximación al problema, no ya metodológica, sino aplicada a un caso real, se ha querido poner en relación el anterior aspecto con otros indicadores metropolitanos. De entre los muchos posibles se han elegido tres, que de alguna manera pueden darnos la clave humana de ocupación del territorio por parte de este área metropolitana, a saber: el diferente grado de urbanización de los municipios de la Comunidad de Madrid, el porcentaje de suelo protegido y el porcentaje de suelo no urbanizable.

El índice de urbanización de cada municipio se expresa mediante una tasa acumulada de los valores normalizados de: “*densidad de población*”, “*establecimientos industriales*” “*establecimientos de comercio minoristas*” y “*número de oficinas bancarias*”. Como resultado de la aplicación de éste resultó un mapa municipal prácticamente idéntico al del área metropolitana funcional, lo cual verifica la validez de esta tasa de urbanización. El significado de esta tasa es ver cómo el fenómeno urbano afecta a los diferentes municipios de la región y si éste tenía alguna relación con el medio físico-natural, aquí representado por la calidad agrícola de sus suelos.

La tasa de urbanización es indicativa del estado de ocupación a que ha llevado la dinámica metropolitana de Madrid, sobre su región. Las otras dos variables: Suelo Protegido y Suelo No Urbanizable, son categorías del régimen del suelo, basadas en la Ley de Régimen del Suelo, previa a la última reforma. Estas dos categorías representan a la parte voluntaria, a la de la intervención en el territorio, aquí manifestadas por unas normativas del planeamiento municipal.

El porcentaje de suelo protegido y no urbanizable de cada municipio se ha obtenido a partir de las fichas de planeamiento vigente (1998), por lo que en algunos casos la medida de la protección puede quedar infradimensionada al no existir en dicho año instrumentos y figuras de protección que han sido aplicadas en los dos últimos años, y aún no recogidas en la planificación municipal correspondiente. Además, otros sistemas de protección derivados de terceros organismos competentes, pueden quedar excluidos y no figurar en la fuente citada. Esta situación de complejidad de afección de suelo es común a todo el país, y de resultados al propio espacio regional de la Comunidad de Madrid. En ese sentido sería muy conveniente la existencia de un registro general nacional e interterritorial donde estuviera siempre referidas todas las afecciones de suelo, con independencia del organismo del que emanen.

Tabla 1
Municipios ordenados por: Índice aptitud agrícola, % suelo protegido,
% de suelo no urbanizable e Índice de urbanización

	<i>Municipio</i>	<i>Apt.</i>	<i>Municipio</i>	<i>% prot.</i>	<i>Municipio</i>	<i>% no urb.</i>	<i>Municipio</i>	<i>Índ. urb.</i>
1	Torrejón de Ardoz	271.6	Horcajuelo de l	99.7	Puebla de la Si	99.9	Madrid	4520
2	Casarrubuelos	266.7	Somosierra	99.6	Robledillo de l	99.9	Coslada	760
3	San Fernando de	266.1	Canencia	99.2	Hiruela (La)	99.8	Fuenlabrada	660
4	Fuenlabrada	265.3	Garganta de los	99.0	Robregordo	99.8	Móstoles	630
5	Getafe	264.9	Pinilla del Val	99.0	Atazar (El)	99.8	Alcorcón	590
6	Leganés	263.6	Corpa	98.9	Horcajuelo de l	99.7	Leganés	580
7	Ajalvir	254.7	Valdemaqueda	98.3	Valdemanco	99.7	Torrejón de Ardoz	440
8	Villanueva de l	254.4	Carabaña	98.2	Villavieja del	99.6	Parla	360
9	Parla	253.6	Navarredonda	98.2	Acebeda (La)	99.6	Alcalá de Henar	340
10	Camarma de Este	251.6	Rascafría	98.1	Somosierra	99.6	Getafe	330
11	Humanes de Madr	251.6	Alameda del Val	97.4	Valdaracete	99.5	Alcobendas	300
12	Valdeavero	251.1	Aldea del Fresn	96.9	Prádena del Rin	99.5	Pozuelo de Alar	190
13	Móstoles	250.3	Bustarviejo	95.1	Estremera	99.5	Collado Villalb	180
14	Cubas de la Sag	250.0	Gargantilla del	95.1	Rascafría	99.3	San Sebastián d	160
15	Aldea del Fresn	249.5	Miraflores de l	92.4	Garganta de los	99.3	Arganda del Rey	150
16	Alcalá de Henar	244.9	Madrid	91.9	Montejo de la S	99.3	San Fernando de	140
17	Brunete	241.4	San Lorenzo de	91.9	Madarcos	99.3	Majadahonda	140

Tabla 1 (continuación)
Municipios ordenados por: Índice aptitud agrícola, % suelo protegido,
% de suelo no urbanizable e Índice de urbanización

	<i>Municipio</i>	<i>Apt.</i>	<i>Municipio</i>	<i>% prot.</i>	<i>Municipio</i>	<i>% no urb.</i>	<i>Municipio</i>	<i>Índ. urb.</i>
18	Quijorna	240.7	Valdemorillo	91.1	Horcajo de la S	99.3	Humanes de Madr	140
19	Meco	239.5	Quijorna	90.5	Canencia	99.2	Mejorada del Ca	120
20	Villanueva de P	239.3	Lozoya	89.7	Redueña	99.1	Rozas de Madrid	110
21	Santos de la Hu	239.1	Colmenarejo	89.2	Cervera de Buit	99.1	Tres Cantos	90
22	Alcorcón	236.3	Soto del Real	88.6	Brea de Tajo	99.1	Pinto	80
23	Coslada	235.4	Arroyomolinos	85.9	Piñuécar	99.1	Valdemoro	70
24	Villanueva del	233.0	San Fernando de	85.4	Berzosa del Loz	99.0	Aranjuez	70
25	Aranjuez	228.3	Ribatejada	83.9	Pinilla del Val	99.0	Torrelodones	60
26	Daganzo de Arri	227.4	Buitrago del Lo	83.2	Patones	99.0	Algete	60
27	Griñón	226.0	Guadarrama	81.8	Corpa	98.9	Rivas-Vaciamadrid	50
28	Villaviciosa de	224.1	Fresnedillas de	79.4	Pozuelo del Rey	98.9	Colmenarejo	50
29	San Sebastián d	224.0	Cercedilla	77.2	Daganzo de Arri	98.9	Boadilla del Mo	50
30	Ciempozuelos	223.1	Navas del Rey	74.5	Olmeda de las F	98.9	Alpedrete	50
31	Titulcia	222.0	Villamanrique d	73.1	Villarejo de Sa	98.9	Villaviciosa de	40
32	Alcobendas	220.7	Valverde de Alc	71.9	Perales de Taju	98.9	Velilla de San	40
33	Moraleja de Enm	220.5	Rivas-Vaciamadr	71.3	Braojos	98.8	Galapagar	40
34	Corpa	220.0	Fuentidueña de	68.7	Valdepiélagos	98.8	Ciempozuelos	40

Tabla 1 (continuación)
Municipios ordenados por: Índice aptitud agrícola, % suelo protegido,
% de suelo no urbanizable e Índice de urbanización

	<i>Municipio</i>	<i>Apt.</i>	<i>Municipio</i>	<i>% prot.</i>	<i>Municipio</i>	<i>% no urb.</i>	<i>Municipio</i>	<i>Índ. urb.</i>
35	Velilla de San	218.5	Griñón	68.7	Villamanrique d	98.8	Villanueva de l	30
36	Torrejón de Vel	212.7	Rozas de Puerto	66.1	Cenicientos	98.7	San Lorenzo de	30
37	Torrejón de la	212.7	Batres	61.9	Chinchón	98.5	Paracuellos de	30
38	Molar (El)	211.7	Camarma de Este	61.7	Pezuela de las	98.5	Navalcarnero	30
39	Sevilla la Nuev	209.8	Pelayos de la P	54.4	Villanueva de P	98.4	Griñón	30
40	Boadilla del Mo	209.6	Cenicientos	53.2	Lozoya	98.4	Ajalvir	30
41	Mejorada del Ca	206.2	Collado Villalb	52.3	Valverde de Alc	98.4	Villalbilla	20
42	Paracuellos de	206.1	Valdaracete	51.8	Navarredonda	98.3	Torrejón de la	20
43	Serna del Monte	205.3	Santos de la Hu	50.3	Valdemaqueda	98.3	San Martín de V	20
44	Villamanrique d	203.6	Torrelaguna	49.0	Valdelaguna	98.3	San Martín de l	20
45	Morata de Tajuñ	203.5	Estremera	48.6	Gascones	98.2	San Agustín de	20
46	San Martín de l	203.4	Torres de la Al	47.8	Escorial (El)	98.2	Pelayos de la P	20
47	Torremocha de J	202.5	Villalbilla	44.3	Anchuelo	98.2	Morata de Tajuñ	20
48	Estremera	201.3	Villar del Olmo	42.0	Carabaña	98.2	Moraleja de Enm	20
49	Pozuelo de Alar	201.3	Valdeavero	40.0	Belmonte de Taj	98.2	Molinos (Los)	20
50	Fuente el Saz d	200.7	Torreledones	39.6	Valdilecha	98.1	Meco	20
51	Madrid	200.5	Rozas de Madrid	37.5	Algete	98.0	Guadarrama	20

La tabla núm. 1 recoge tan sólo los primeros cincuenta y un municipios —si bien el cálculo ha sido realizado para los 179 de la Comunidad— ordenados en cada columna por uno de los cuatro criterios enunciados: Aptitud agrícola (APT); Porcentaje de Suelo Protegido (% Pro), Porcentaje de suelo no urbanizable (% No urb.) e Índice de Urbanización.(I. Urb.). Resulta altamente expresivo que de los veinticinco primeros municipios de mayor valor en el índice de Aptitud Agrícola, sólo tres casos coincidan con el listado de los veinticinco primeros municipios por el porcentaje de suelo protegido: Aldea del Fresno; Quijorna y San Fernando. Tanto o mas revelador de la marcha dispar, o mas bien ajena, entre urbanización y calidad del potencial del suelo, es que ninguno de los veinticinco municipios citados aparezcan entre los treinta y seis primeros municipios cuyo rango viene determinado por el % de suelo no urbanizable.

Un tercer aspecto de este desajuste entre el valor natural del suelo y el "normativo" es el hecho de que los diez municipios mas urbanizados entren todos en la categoría de los de mayor Aptitud Agrícola. Bien la topografía horizontal, la presencia de agua, la mayor accesibilidad, junto a otros atractivos y otros factores de expansión y localización urbana de diferente naturaleza, han guiado ese crecimiento sobre los mejores suelos de la región.

Diferentes análisis de correlación entre numerosas variables de los cuatro campos señalados han dado como resultado valores insignificantes, incluso en aquellos casos en los que la lógica de sostenibilidad urbana debiera hacer esperar unos resultados mas elevados.

Estos aspectos, destacados a nivel municipal, ponen de relieve como el proceso de urbanización que ha contribuido a erigir la mayor región del país, ha sido ajeno a los principios que ahora imperan, y guiados más por modelos económicos, de mercado libre o intervenido con diferente grado de éxito, que por criterios de armonización urbana-medio natural. Estos últimos debieran empezar a imperar, de forma que guien los nuevos desarrollos urbanos, y orienten las actuaciones de remodelación en áreas urbanas obsoletas. De esta forma podría evitarse la imposición, no ya sólo del beneficio económico por encima de todo, sino también del urbanismo tradicional, que ha perseguido unas ideas estéticas y de diseño urbano en las que subyace aún la idea de desarrollo como una sobreimposición y dominio de la naturaleza —. No se trata de enjuiciar el pasado, sino de plantear criterios para el presente y futuro, porque técnicamente ya hay muchos logros en esa línea de nuevo urbanismo y arquitectura, porque hay planteamientos teóricos de referencia a todas las escalas, desde la local a la planetaria.

Las conclusiones, aún parciales de este trabajo son dos. Por un lado de caracter general: puede intentarse medir un parámetro de sostenibilidad urbana en la forma de "ajuste-desajuste" de la ciudad y de su morfología, con el "medio natural entorno y receptor" (que ambas cosas es). Así se ha ensayado

con la correlación de un pequeño número de variables ambos campos. Por otro lado, la conclusión particular y concreta de Madrid, es algo que resulta tremendamente paradójico: Madrid, a pesar de tener mas del 30 % de su territorio afectado de algún tipo de protección (De Miguel y Díaz Pineda, 1999) o del 55% según otros, y cerca de una cincuenta de áreas y espacios protegidos, resulta que a nivel municipal no resiste el mas inocente indicador de sostenibilidad local. Posiblemente esta paradoja se dé porque el sistema de protección empieza a ser extremadamente complejo y enmarañado, solapándose figuras e instrumentos, espacios protegidos y espacios "solo ordenados" (PORN), organismos e instituciones competentes y sustantivas de autorizaciones, etc. No son infrecuentes los conflictos entre distintas administraciones y de éstas con particulares, con el problema medioambiental por medio. De ahí que la solución no sea sólo incrementar indefinidamente el número de áreas o de elementos protegidos, porque sólo se estará trasladando el problema a otros ámbitos, y a la larga se conseguirá el efecto contrario al deseado, una ciudad mas dispersa, con mayor consumo de espacio, mayores demanda de movilidad, etc. De esa forma lo poco que se ganara en sostenibilidad local se perdería en sostenibilidad global.

BIBLIOGRAFÍA

- Dirección General de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo (1996): *Agenda Habitat España*.
- García Alvarado, J. M. (1997): "Propuesta teórico-metodológica para la valoración de la calidad urbanoambiental". Revista *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, núm. 17, pp. 11-25.
- García Alvarado, J. M. (2000): *El modelo metropolitano madrileño: enjuiciamiento desde la perspectiva del V Programa de Acción de las C.E. en materia de Medio ambiente. Apuntes metodológicos*. Observatorio Ambiental. IUCA, UCM.
- García Alvarado, J. M., Navarro Madrid, A. (2000): "Recursos geoculturales y medioambientales en un área de montaña suburbana (Valle del Lozoya)". *Homenaje al José estébanez Álvarez*. Universidad Complutense, pp. 759-770.
- García Rodríguez, M. P. y Sanz Donaire, J. J. (1992): "Desertificación, erosión y degradación de suelos". *Revista Banco de Bilbao-Vizcaya*, 1991/92, pp. 55-72.
- Higueras, E. (1997): "Urbanismo bioclimático. Criterios medioambientales en la ordenación de asentamientos". Resumen de Tesis Doctoral. ETS de arquitectura Dirección General de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo.
- De Miguel, J. M., Díaz Pineda, F. (1999): "Medio ambiente. Problemas y oportunidades", en García Delgado (dir.), *Estructura Económica de Madrid*, pp. 167-206.
- Monturiol Rodríguez, F. y Alcalá del Olmo Bobadilla, L.: *Memoria del Mapa de Capacidad Potencial de Uso Agrícola de la Comunidad de Madrid*.

- Muñoz Muñoz, J., y García Alvarado, J. M.: "Las condiciones ambientales en las ciudades españolas en 1978". I *Congreso Nacional de Protección de la Naturaleza y del Medio Humano*. Sociedad Española de Ecología y Biogeografía. Madrid. CSIC. 8-12 de Noviembre de 1982, 20 pp.
- Naredo, J. (1998): "Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla". El *Boletín ETS de Arquitectura de Madrid*.
- Rueda, S. (1998): *La ciudad compacta y diversa frente a al conurbación difusa*. Dirección General de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo.
- Sotelo Navalpotro, J. A. (1998): "Medio Ambiente y medidas de conservación del medio natural de Madrid". Revista *Situación*. Serie Estudios Regionales, pp. 495-521.

RESUMEN

Este artículo es el tercero de una línea centrada en investigación metodológica sobre calidad urbano ambiental y en la región urbana de Madrid, a la luz del V Programa de Acción Comunitaria. El desarrollo sustentable, es el principio —novedad— que informa a todos los demás planteamientos sectoriales del Programa. Aquí se propone y aplica a modo de ensayo un método para acercarse a una medición de dicho rasgo en una región urbana como es Madrid. Las variables utilizadas han sido: capacidad potencial de uso agrícola, expresada en las diferentes clases agrológicas, niveles de protección urbanística del suelo, suelo no urbanizable, e intensidad de urbanización. Estas u otras variables deberán tener en cuenta tres aspectos a combinar: medio natural, normativo, territorial complejo. La adecuación de los componentes de esos tres campos pueden ser una buena medida de la sostenibilidad y calidad urbanoambiental de una región urbana.

Palabras clave: España. Región de Madrid. Usos agrarios y urbanización. Sostenibilidad.

ABSTRACT

This article is the third on a line focused on methodological research about environmental urban quality in urban region of Madrid, related to the Fifth Action Programme. *Sustainable Development*, is the principle —novelty— that informs any other sectorial argument of the Programme. Here it is proposed and applied as an essay, a method for approaching the measure of such feature in a urban, as it is Madrid. Used variables here been: *agricultural use potential capacity*, expressed on different agricultural classes, *protection levels from urban plan*, *non urbanising land* and *urban development intensity*. These on other variables should take into account three aspects to combine: *Natural Milieu*, *Normative*, *Complex Territorial*. All those three fields components suitability may be an appropriate measure of sustainability and urban-environmental quality of an urban region.

Keywords: Spain. Madrid Region. Agricultural Use. Urbanism. Sustainability.

RESUME

Cet article est le troisième dans une ligne centrée en recherche méthodologique sur qualité urbaine environnementale à la région urbaine de Madrid, encadré au 5ème Programme d'Action Communautaire. Le développement "durable", c'est le principe —nouveau— que guide tous les autres préliminaires sectoriels du Programme. Ici est proposé et appliqué en manière d'essai une méthode pour s'approcher d'une mesure de tel trait dans une région urbaine, comme c'est Madrid. Les variables utilisées ont été: capacité potentielle d'usage agricole, exprimée aux différentes classes agricoles, niveaux de protection urbain de sol, sol non-urbanisable et intensité d'urbanification. Ces autres variables devront avoir en considération trois aspects à combiner: milieu naturel, normative, territoire complexe. L'adéquation des composants de ces trois domaines peuvent être une bonne mesure de la "durabilité" et qualité —urbaine— environnementale d'une région urbaine.

Mots clé: Espagne. Région de Madrid. Usage agricole. Urbanisme. Durabilité.