

CAPACIDAD DE USO DEL SUELO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. UNA APROXIMACIÓN A LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.

C. ANTOLÍN TOMÁS (*), C. AÑÓ VIDAL (**), E. CARBÓ VALVERDE (***) y D. ÁLVAREZ ALONSO (**)

(*) Dpto. Biología Vegetal. Facultad de Farmacia. Universitat de València. Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE).

(**) Dpto. Biología Vegetal. Facultad de Farmacia. Universitat de València.

Abstract: Human demand for the use of natural resources has increased considerably in the last decades. As a result, rational Land Use Planning policies are required to avoid their destruction or deterioration. With this aim, the D.G. de Urbanismo y Ordenación Territorial de la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Generalitat Valenciana (Valencian Community regional authorities), has commissioned us to study the land use capability as a natural resource and the water erosion risk of the Valencian Community (Spain) on a 1:50.000 scale. The land capability methodology of Sánchez et al. (1984), modified by Antolín et al. (1997) has been used for this study. Less than the 3% of the land is suitable for agricultural purposes and areas with soils suffering from little or moderate limitations account for a third of the evaluated land. The remainder of our territory shows severe or very severe limitations that restrict any agricultural use. The present study allows the establishment of a first reference level in land use management.

Key Words: Land Capability. Land Use Planning. Valencian Community.

Resumen: La creciente demanda de utilización de los recursos naturales por parte del hombre, hace necesaria la planificación de usos del territorio para evitar su destrucción o deterioro. Con este fin hemos realizado para la D.G. de Urbanismo y Ordenación Territorial de la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (Generalitat Valenciana), el estudio de la Capacidad de Uso del suelo como recurso natural y del riesgo de degradación por erosión hídrica de la Comunidad Valenciana a escala 1:50.000. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en la evaluación de la Capacidad de Uso del suelo según el método de Sánchez et al. (1984), modificado por Antolín et al. (1997). Menos del 3% de la superficie posee las características necesarias para dedicarla a cualquier uso agrario. Los suelos con pequeñas o moderadas limitaciones suponen más de un tercio del territorio evaluado. El resto presenta graves o muy graves limitaciones que restringen su capacidad de utilización. Este estudio permite establecer un primer nivel de referencia en la ordenación territorial.

Palabras Clave: Capacidad de Uso. Planificación Territorial. Comunidad Valenciana.

INTRODUCCIÓN

En los estudios básicos para la ordenación del territorio se considera imprescindible el conocimiento de una serie de propiedades del suelo y de su entorno, que pongan de manifiesto, para los diferentes usos, la capacidad y la fragilidad de las áreas a evaluar. La Capacidad expresa la matriz de acogida ante usos agrarios muy generales (agrícola, forestal y pastizal), indicando qué características ofrece el suelo de forma natural y cuáles son las limitaciones que restringen su utilización. Conocer su Fragilidad permite prever su degradación y facultar, mediante la introducción de medidas legislativas de control, optimizar el desarrollo previsto en la planificación.

En el proceso de la planificación territorial se distinguen varios niveles (Cendrero 1982; Díaz de Terán, 1985). A escala regional se requieren estudios de Mesoplanificación, realizados con la finalidad de intentar resolver los conflictos territoriales y ambientales existentes por la competencia que se establece entre los diferentes usos o actividades, propios del territorio en cuestión. En estos casos la cartografía debe reunir una serie de condiciones: presentarse de forma que su comprensión y aplicación resulten sencillas; estar dirigida adecuadamente a los usuarios, y estar ligada a algún procedimiento administrativo en el que basar la potenciación de su uso (Maker, 1990).

Con este objetivo hemos realizado para la Dirección General de Urbanismo y Ordenación Territorial de la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes (Generalitat Valenciana) el estudio de la Capacidad de Uso del Suelo en la Comunidad Valenciana a escala 1:50.000, que establece la asignación de usos del territorio en función de sus características naturales y garantiza el mantenimiento del suelo como recurso natural.

Esta evaluación por Capacidad de Uso permite predecir que una unidad ambiental que posea unas propiedades y unas limitaciones semejantes, y un riesgo similar de degradación,

responderá de igual manera ante la implantación de una actividad dada o ante un cambio sustancial en alguno o algunos de los parámetros que la caracteriza, constituyendo una Unidad de Actuación a nivel de Mesoplanificación.

MATERIAL Y MÉTODOS

La delimitación de unidades ambientales se ha realizado según el método de análisis fisiográfico de Vink (1963, en Breimer et al., 1986). La fotointerpretación de tipo asociativo empleada implica establecer correlaciones entre las características visibles en los fotogramas aéreos y las observadas sobre el terreno, y permite, cuando sus características son comparables, asimilar áreas no conocidas a otras examinadas en campo.

La Capacidad de Uso de cada unidad cartográfica se ha establecido utilizando la metodología propuesta por Sánchez et al. (1984), adaptada, en algunos aspectos, por Antolín et al. (1997) que contempla Clases decrecientes de Capacidad (desde la A a la E), Subclases y Unidades producto de la valoración de los factores limitantes: erosión (e), pendiente (p), espesor efectivo del suelo (x), afloramientos rocosos (r), pedregosidad (g), salinidad (s), propiedades físicas (f) y químicas (q) e hidromorfía (h) (Tabla 1).

El código cartográfico refleja la clase a que pertenece una determinada unidad, indicando el tipo y grado de sus dos factores limitantes más importantes. Si estos factores son erosión, pendiente, espesor efectivo o afloramientos rocosos, su designación está jerarquizada según este orden, por ser los principales responsables de la disminución de la capacidad y, además, los de modificación más difícil o costosa. A diferencia del método de Sánchez et al. (opus cit.), para el resto de variables evaluadas de fácil y frecuente variación (pedregosidad, salinidad, propiedades físicas, características químicas e hidromorfía), se han seleccionado como factores limitantes indicativos aquéllos

Tabla 1. Caracterización de las Clases de Capacidad de Uso.

CLASES

Propiedades	A	B	C	D	E
Erosión (e)	<7 Tm/ha/año	7-15 Tm/ha/año	15-40 Tm/ha/año	40-100 Tm/ha/año	>100 Tm/ha/año
Pendiente (p)	<8 %	8-15 %	15-25 %	25-45 %	>45 %
Espesor efectivo (x)	>80 cm	40-80 cm	30-40 cm	10-30 cm, variable	<10 cm, variable
Afloramientos (r)	<2 %	2-10 %	10-25 %	25-50 %	>50 %
Pedregosidad (g)	<20 %	20-40 %	40-80%	80-100%	Pavimento pedregoso
Salinidad (s)	<2 dS/m	2-4 dS/m	4-8 dS/m	8-16 dS/m	>16 dS/m
Características físicas (f)	Equilibradas	Poco equilibrada	Fracción dominante	Fracción dominante	Fracción dominante
Características químicas (q)	Favorables	Poco favorables	No favorables	Desfavorables	-----
Hidromorfía (h)	Ausencia	Pequeña	Moderada	Grave	Muy grave

cuyo valor se encuentra más cerca del límite desfavorable consignado en la subclase y unidad a que correspondan.

También se ha resuelto desdoblar la clase E (Muy Baja Capacidad) indicando con el signo Ê aquellas unidades donde la disminución de su capacidad es debida a graves problemas erosivos, pero la erosión no es cuantificable en la actualidad por encontrarse sus suelos en fase lítica (espesor inferior a 10 cm) o, incluso, por aparecer la roca consolidada en superficie, considerando el suelo irreversiblemente erosionado a escala de tiempo humana.

Con estas premisas se evalúa en cada unidad ambiental la Capacidad de Uso del suelo como recurso natural, con el fin de ofrecer un primer nivel de referencia en la Ordenación Territorial.

RESULTADOS

La Comunidad Valenciana se ha subdividido en más de 5.000 unidades ambientales, delimitando cada unidad cartográfica como producto de una operación de síntesis que permite poner de relieve las relaciones existentes entre el suelo y el entorno, catalogando su capacidad, determinando su riesgo de degradación por erosión hídrica, situando cada una de ellas en el paisaje y precisando su extensión geográfica.

A grandes rasgos, las unidades cartográficas con Muy Elevada (Clase A) y Elevada (Clase B) Capacidad se sitúan en las llanuras litorales y en los valles fluviales. En conjunto ocupan una extensión cercana a las 400.000 has, con una dedicación, en la mayoría de las ocasiones,

agrícola intensiva. Las unidades ambientales con Moderada Capacidad de Uso (Clase C) abarcan una superficie superior a las 500.000 has, y conforman, por regla general, áreas de transición entre las de mejor capacidad y los relieves circundantes, constituyendo tradicionalmente, tanto en la costa como en el interior, sectores de utilización agrícola poco intensiva. Por último, las unidades cartográficas con Baja (Clase D) y Muy Baja (Clase E) Capacidad de Uso se ubican en las zonas más desfavorecidas. La Clase D ocupa una superficie superior a 800.000 has y la Clase E alrededor de 500.000 has. En el interior se localizan, generalmente, en las topografías más abruptas o en los altiplanos de las alineaciones montañosas. Por el contrario, en el litoral caracterizan áreas con elevada salinidad, hidromorfía permanente o predominio de la clase textural arenosa, constituyendo, respectivamente, saladares, humedales y playas.

Las unidades que integran la Clase A constituyen el 2,5% de la superficie total de la Comunidad Valenciana. Son unidades que cumplen los siguientes requisitos: se sitúan sobre pendientes llanas o muy suaves (menores del 8%), no tienen problemas de espesor (mayor de 80 cm), las propiedades físicas y químicas son adecuadas, los procesos erosivos no existen o son muy ligeros y los porcentajes de pedregosidad y/o rocosidad en ningún caso afectan al uso de maquinaria agrícola, siendo las propiedades del suelo y de su entorno favorables para cualquier uso agrario. Ejemplos de estas unidades aparecen en sectores de la Vega Baja del Segura, la llanura de Jávea, L'Horta de València o en zonas de los cursos de los ríos Júcar o Vinalopó.

En esta clase de capacidad se ha contabilizado un área de gran extensión situada en la Vega Baja del Segura, denominada unidad compleja, clasificada como Aq + Bs_q. Las unidades complejas se definen como aquellas que bajo la misma litología y con idéntica posición fisiográfica desarrollan el mismo tipo de suelo, pero presentan, bien por un proceso natural o

por influencia antrópica, alguna característica distinta, no separable cartográficamente, que provoca que su capacidad de uso varíe espacial y/o temporalmente (Antolín, 1985). Son distinguibles a escalas de trabajo más detalladas pero no tienen entidad propia al no distribuirse de forma homogénea en una misma unidad cartográfica. El conjunto de sus características intrínsecas y extrínsecas muy favorables, permite adscribirla a la Clase A, sin embargo, la calidad del agua de riego y su utilización inadecuada en un sector con una evapotranspiración elevada, condiciona, en parcelas específicas, su progresiva salinización, determinando su inclusión en la Clase B.

Las unidades que integran la Clase B se distribuyen en el 12,5% de la superficie de nuestra Comunidad. Presentan una marcada vocación agrícola pero, a diferencia de la clase precedente, el tipo, número y grado de intensidad de las limitaciones reducen las opciones productivas. Las más importantes están provocadas por la naturaleza del suelo: textura poco equilibrada, escasa materia orgánica, elevada proporción de carbonato cálcico en el perfil, abundante pedregosidad, un espesor efectivo que dificulta el desarrollo radicular de las especies más exigentes, etc. En otros casos es la erosión (muy relacionada con el material poco consolidado) y la pendiente las limitaciones que determinan esta clase. Menor extensión ocupan las unidades condicionadas por salinidad o exceso de agua, localizadas en los alrededores de las marjales, mientras las anteriores están distribuidas, preferentemente, cerca de las llanuras costeras o en valles del interior.

Las unidades de la Clase C suponen el 23,3% de la superficie total, caracterizando, por regla general, áreas de dedicación agrícola extensiva adaptadas a condiciones ambientales poco favorables (v.gr. Plana de Requena-Utiel, Vall d'Albaida, Baix Vinalopó, alrededores de La Albufera de Valencia, valles prelitorales del Norte de la Provincia de Castellón, etc.). Las propiedades del suelo y de su entorno pueden llegar a ser desfavorables e incrementar los

riesgos de degradación, sobre todo, por erosión. Las limitaciones más importantes son, en orden de importancia, espesor efectivo, pedregosidad, erosión, propiedades físicas del suelo, pendiente e hidromorfía.

Las unidades que integran la Clase D constituyen el 37,7% de la Comunidad Valenciana. Sus limitaciones permanentes son de tal intensidad y gravedad que implican un obstáculo para la implantación de un gran número de usos. En esta clase, presente en todos los ambientes de nuestro territorio, las limitaciones son, en orden de importancia, erosión, pendiente, espesor y pedregosidad, y, con menor representación superficial, características físicas y químicas del suelo, afloramientos rocosos, hidromorfía y salinidad. Entre las unidades cartográficas de Baja Capacidad destacan las que poseen un alto grado de erosión (clase 4) y están situadas en pendientes entre el 25 y 45%, cuando se desarrollan sobre materiales no consolidados muy sensibles a la formación de cárcavas y badlands. Con la misma pendiente y grado de erosión moderado o menor, predomina como limitación secundaria el espesor efectivo y la rocosidad. En pendientes menores del 25% y grave erosión sobresalen las unidades con propiedades físicas desfavorables o con porcentajes elevados de pedregosidad o afloramientos rocosos. Si el grado de erosión es menor, las limitaciones son el espesor, la rocosidad o la pedregosidad. Por último, en las zonas litorales aparecen unidades cuyas posibilidades de utilización están supeditadas a unos valores elevados de salinidad y/o un exceso de agua en el perfil, y unas características físicas y/o químicas desfavorables.

En el 24% de la superficie de la Comunidad Valenciana se ha establecido una Muy Baja Capacidad de Uso (Clase E), ya que las limitaciones que presenta el suelo o el entorno físico son tan acusadas que restringen al máximo su utilización. Entre los factores desfavorables del medio que inciden en esta disminución destacan la pendiente, cuando el porcentaje de inclinación supera el 45%, el grado de erosión

(superior a 100 Tm/ha/año), un espesor efectivo del suelo inferior a 10 cm y más de un 50% de afloramientos rocosos. Menor entidad superficial presentan la elevada salinidad, hidromorfía o características físicas muy desfavorables. En muchas ocasiones aparecen unidades con graves problemas erosivos pero no puede valorarse la pérdida actual de suelo al encontrarse éste en fase lítica. Son unidades donde predominan los Leptosoles Líticos y, cuando aparecen suelos asociados, éstos están relegados a oquedades o fisuras de la roca. En estos casos consideramos el suelo irreversiblemente erosionado, especificando sus dos siguientes limitaciones: pendiente, espesor y/o afloramientos .

CONCLUSIONES

El estado actual de nuestro territorio indica que menos del 3% de su superficie tiene las características necesarias para poder dedicarlo a cualquier uso. Los suelos con pequeñas o moderadas limitaciones suponen más de un tercio de nuestro ámbito. El resto presenta factores limitantes graves o muy graves.

Las unidades ambientales que hemos evaluado por su capacidad constituyen una herramienta útil y sencilla para interpretar el comportamiento del suelo con vistas a su utilización agraria, al expresar qué características ofrece el suelo y cuáles son las dificultades que restringen dicha posibilidad. Consideramos que la organización del espacio físico que resulta de la integración de estos conocimientos, debe ser la trama fundamental de la Ordenación del Territorio.

REFERENCIAS

- Antolín, C. (1985): Comarca Camp de Turia (Valencia). Cartografía Básica, Prescripción de Uso y Capacidad Agrológica. Tesis Doctoral (Inédita), Facultad de Farmacia, Universitat de València.

- Antolín, C. (Ed) (1997): El Suelo como Recurso Natural en la Comunidad Valenciana. Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. Generalitat Valenciana. (En prensa).
- Breimer, R.F.; Van Kekem, A.J.; Van Reuler, H. (1986): Guidelines for soil survey and land evaluation in ecological research. MAB Technical Notes 17, UNESCO, París.
- Cendrero, A. (1982): Técnicas e instrumentos de análisis para la evaluación, planificación y gestión del medio ambiente. Serie Opiniones 6, 1-67.
- Díaz de Terán, J.R. (1985): Estudio geológico-ambiental de la franja costera Junquera-Castro Urdiales (Cantabria) y establecimiento de bases para su ordenación territorial. Tesis Doctoral (Inédita), Facultad de Geología, Universidad de Oviedo.
- Maker, B. (1990): Methods and approaches to environmental geology mapping: meeting the planners requirement. En: A. Cendrero, G. Lütting y F. Wolf (Eds), Planning the use of the earth's surface, Springer Verlag.
- Sánchez, J.; Rubio, J.L.; Martínez, V.; Antolín, C. (1984) Metodología de Capacidad de Uso de los suelos para la cuenca mediterránea. I Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, 937- 948, Madrid.
-