



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios
ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

7CFE01-613

Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales
Plasencia. Cáceres, Extremadura. 26-30 junio 2017
ISBN 978-84-941695-2-6

© Sociedad Española de Ciencias Forestales

EL CATASTRO COMO BASE DEL ANÁLISIS TERRITORIAL Y AMBIENTAL: INCORPORACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES

GONZÁLEZ-CARPIO, L.¹, RODRÍGUEZ CASTRO, R.¹

¹ Ministerio de Hacienda y Función Pública. Dirección General del Catastro.

Resumen

El Catastro Inmobiliario se configura como una infraestructura de información territorial que, además de su finalidad eminentemente tributaria, se ha convertido en una fuente de información básica para otras muchas actividades, tanto públicas como privadas. Entre estas actividades se encuentra la planificación territorial, cuya componente de más peso de un tiempo a esta parte es la gestión ambiental.

Tres aspectos del Catastro lo convierten en una herramienta al servicio de la ordenación territorial:

- Su cartografía: ninguna otra institución cuenta con una cartografía del todo el territorio nacional (régimen común) a estas escalas: 1/1000 en suelo de naturaleza urbana y 1/5000 en suelo de naturaleza rústica.
- Su capacidad de actualización permanente reflejando la realidad inmobiliaria del territorio: coberturas, construcciones, infraestructuras, dominio público, etc.
- El conocimiento de la estructura de la propiedad de todo el territorio: el titular catastral es el que toma la decisión de actuar sobre el territorio.

El impacto medioambiental es uno de los elementos determinantes en la ordenación del territorio; después de unos años de expansión inmobiliaria parece obligado mirar hacia atrás y aprender a planificar con respeto los instrumentos de gestión ambiental, planificación territorial y planeamiento urbano.

La toma de conciencia necesaria se ha de articular mediante medidas de pago por servicios ambientales, medidas fiscales, o de control de la ordenación territorial.

Lo que aquí se plantea es una reflexión sobre el papel que el Catastro podría realizar como herramienta de gestión. La propuesta es, la asignación de valores por servicios ambientales a cada una de las subparcelas catastrales permitiendo conocer el impacto de las actuaciones que inciden en el territorio y en el paisaje, permitiendo estudiar la variación de dichos valores como consecuencia de las actuaciones sobre cada parcela de forma individual, aportando cartografía de detalle, y con todo ello contribuir al proceso de toma de decisiones en la planificación territorial.

Así, se expone en el trabajo realizado el análisis del impacto producido sobre el valor de distintas familias de servicios ambientales en cada parcela de un territorio afectada por la incorporación de una infraestructura viaria, utilizando los sistemas de información geográficos y la base de datos catastral. También se muestra la fortaleza del Catastro como herramienta que permita al gestor comparar distintos modelos de desarrollo urbanístico para la toma de decisiones.

Este trabajo muestra la potencialidad del uso de la información catastral como base para la valoración de servicios ambientales.

Palabras clave

Catastro, servicios ambientales, valoración, ordenación del territorio.

1. Introducción

En la actualidad, existe una creciente necesidad por parte de los responsables de la toma de decisiones referentes a planificación, gestión y políticas públicas, así como del público en general, de conocer los beneficios que se obtienen de los ecosistemas tanto de forma directa como indirecta y de conocer los efectos que cualquier modificación sobre el terreno puede producir sobre dichos servicios.

Muchos son los trabajos que se han desarrollado en el marco de la valoración de servicios ambientales sobre zonas concretas viéndose limitados estos trabajos por la disponibilidad de información tanto cartográfica como de usos del suelo. Éstas limitaciones, desaparecen al adoptar la información catastral (tanto gráfica, como alfanumérica), como base para desarrollar estos trabajos.

El Catastro Inmobiliario se configura, además de cómo un registro administrativo con finalidad eminentemente fiscal, como una gran infraestructura de información territorial disponible para todas las Administraciones públicas, fedatarios, empresas y ciudadanos en general.

La base de datos catastral, sitúa sobre el territorio cerca de cuarenta millones de parcelas rústicas (39.293.573), integradas por casi cincuenta millones de subparcelas. Ésto significa que cada una de las subparcelas catastrales está georreferenciada y ubicada de forma unívoca sobre el territorio, y tiene asignadas características físicas, económicas y jurídicas constituyendo, la unidad más pequeña que puede identificarse sobre el territorio con el propósito de gestionar los recursos de la tierra.

La información cartográfica catastral, suple todas las limitaciones mencionadas para los trabajos y estudios relativos a la valoración de servicios ambientales ya que pone a disposición del usuario información a nivel de subparcela. Esto conlleva que, exista tanto información cartográfica, como alfanumérica, de usos del suelo (calificaciones catastrales en nuestro caso), para las cerca de cincuenta millones de subparcelas que ocupan el suelo rústico además de información complementaria relativa a otros usos como pueden ser los suelos urbanos, urbanizables, vías de comunicación, etc. La base de datos catastral, además aporta dicha información para todo el territorio nacional (salvo para los Territorios Forales del País Vasco y Navarra).

Otra aportación fundamental para el análisis territorial y la toma de decisiones es que toda ésta información se ve apoyada en el conocimiento de la estructura de la propiedad, elemento fundamental de ordenación territorial.

2. Objetivos

El objetivo de este trabajo consiste en proponer una metodología para evaluar los servicios de los ecosistemas a escala de parcela catastral proporcionando un instrumento para cuantificar los servicios, planificar la ordenación del territorio y analizar el impacto producido sobre cada parcela por cualquier actuación que modifique el uso de ésta. Los objetivos específicos son: i) presentar una metodología para incorporar la evaluación de los servicios de los ecosistemas en la base de datos catastral. ii) analizar, a partir de la información incorporada, el impacto producido sobre el valor de distintas familias de servicios ambientales en cada parcela de un territorio afectada por la incorporación de una infraestructura viaria. iii) proponer la integración del concepto de servicios de los ecosistemas dentro de la información catastral como base para el estudio del desarrollo urbanístico.

3. Metodología

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio del impacto producido en los servicios ambientales por la construcción de una infraestructura viaria se ha llevado a cabo en la Comunidad Autónoma de Galicia, concretamente en el municipio de Lalín, pero es exportable a todo el territorio al incorporar la información relativa a la valoración de los servicios ambientales en la base de datos catastral.

Se ha elegido éste término municipal para estudiar el impacto de la construcción de la Autopista Central de Galicia (AP-53) en los servicios ambientales del municipio.

Por otra parte, también se plantea la comparación de los modelos urbanísticos de dos municipios con características muy dispares, como son Ardisa (perteneciente a la provincia de Zaragoza, en Aragón) y Benicassim (perteneciente a la provincia de Castellón, en Valencia).

BASES CARTOGRÁFICAS

Para el desarrollo de este trabajo se ha empleado como cartografía base la cartografía catastral rústica de la Dirección General del Catastro: mapa vectorial del parcelario rústico con líneas de polígono, parcelas y subparcelas, vías de comunicación, ríos, arroyos, límites administrativos y otras informaciones.

ELECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

La elección de los servicios ambientales más importantes se ha llevado a cabo tras la revisión de bibliografía disponible (Millennium Assessment, 2005; Constanza et.al, 1997, Burkhard et.al., 2009; de Groot et al., 2010). La relación se ha simplificado a 13 servicios ambientales agrupados en 6 familias (Koschke et.al.,2012)

Los servicios ambientales empleados han sido:

1. Alimento y fibra
2. Madera
3. Regulación del aire limpio
4. Regulación climática (local)
5. Regulación climática (global)
6. Regulación hídrica
7. Previsión de agua limpia
8. Protección contra la erosión del suelo
9. Recreación y ecoturismo
10. Valores estéticos
11. Biodiversidad
12. Rentabilidad de la producción de la tierra
13. Contribución al valor añadido

Estos servicios ambientales se han agrupado en seis clases basadas en el conocimiento de los expertos. Concretamente, los expertos relacionados con la elección, clasificación y valoración de éstos ecosistemas ambientales son especialistas procedentes de la universidad o instituciones de investigación pública en Sajonia (Alemania) con experiencia en diferentes ámbitos científicos (Koschke et.al.,2012) :

- Integridad ecológica: regulación hídrica, previsión de agua limpia, biodiversidad.
- Valor estético: actividades recreativas-ecoturismo, valor estético.

- Salud humana y bienestar: regulación de aire limpio, previsión de agua limpia y actividades recreativas-ecoturismo.
- Mitigación del impacto del cambio climático: regulación climática (local), regulación climática (global), regulación hídrica y protección contra la erosión del suelo.
- Previsión de bio-recursos: alimento y fibra, madera.
- Economía regional: rentabilidad de la producción de la tierra, contribución al valor añadido.

Los expertos, a los que se han realizado encuestas de evaluación, han dado un peso a cada uno de los servicios ambientales y un valor cualitativo para cada uno de ellos en los diferentes usos del suelo empleados por el CLC CORINE.

Las subparcelas catastrales tienen, entre sus atributos, la calificación catastral. Éste concepto hace referencia al cultivo o aprovechamiento correspondiente a cada porción de terreno que, dentro de una parcela, ofrezca homogeneidad respecto a esa característica. Así mismo, la base de datos catastral incluye vías de comunicación, red hidrográfica y suelos de naturaleza urbana. Todo ello permite, tras realizar la equivalencia entre la cobertura de suelo (Land Cover) y las CC, asignar a cada subparcela, el valor de todas las clases de servicios ambientales. Este valor ha sido ponderado por la superficie de cada parcela ya que los servicios que ésta aporta, deben aumentar de forma proporcional con el tamaño de la subparcela. Posteriormente, mediante la suma de subparcelas que integran la parcela catastral, se puede conocer el valor, de las clases de servicios ambientales, que ofrecen cada una de las parcelas que integran el territorio y que la sociedad puede utilizar para su beneficio.

ANÁLISIS DEL IMPACTO DE ACTUACIONES SOBRE EL TERRITORIO

La obra de la autopista Central de Galicia se concluyó en el año 2004 y constituye un eje central de comunicaciones que discurre por el municipio de Lalín. Tras la incorporación en la base de datos catastral del valor de cada clase de servicios ambientales asignado cada calificación catastra en todas las parcelas, se puede analizar:

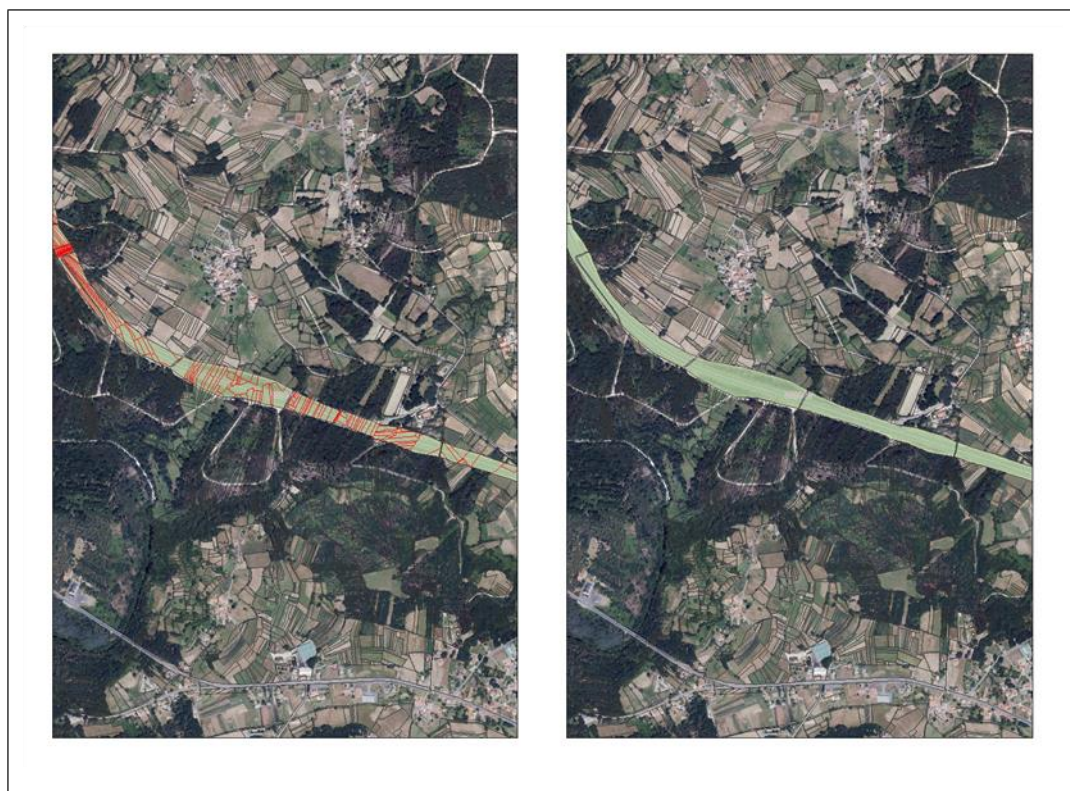
- El valor de los servicios ambientales del municipio
- Cómo afecta la construcción de la infraestructura al valor de los servicios ambientales
- Cuál es el valor aportado por la superficie forestal del municipio.

Desde el punto de vista de la ordenación territorial, disponer de toda ésta información, permite apoyar la toma de decisiones y estudiar el desarrollo urbanístico empleando la tipología urbanística más sostenible en cada caso.

4. Resultados

El parcelario catastral permite conocer cual es la situación previa a la construcción de la autopista, cuáles son las parcelas afectadas, en qué medida han sido afectadas y cuál es la situación posterior.(Figura 1.)

Figura1. Parcelario catastral afectado por la construcción de la autopista. Situación inicial y final.



El cálculo del impacto infraestructura en el municipio, y la aportación que supone la superficie de parcelas forestales en los servicios ambientales de dicho municipio, se ha realizado asignando los valores de las seis clases de servicios ambientales estudiadas a todos los elementos del territorio.

Los resultados obtenidos son:

Tabla 1. Impacto de la construcción de la autopista sobre el valor de las clases de servicios ambientales del municipio de Lalín

	Integridad ecológica	Valor estético	Salud humana y bienestar
Antes construcción	3.036.283,34	3.244.867,86	2.878.654,11
Después construcción	3.027.257,50	3.235.587,08	2.869.879,51
Impacto construcción	-9.025,84	-9.280,78	-8.774,60

	Mitigación del impacto del cambio climático	Previsión de bio-recursos	Economía regional
Antes construcción	2.976.279,36	1.061.818,37	1.307.602,11
Después construcción	2.966.944,15	1.057.173,55	1.305.232,70
Impacto construcción	-9.335,20	-4.644,82	-2.369,41

Tabla 2. % del valor de servicios ambientales aportado por la superficie forestal del municipio de Lalín

Int. ecológica	Valor estético	Salud humana y bienestar	Mitigación impacto cambio climático	Previsión de bio-recursos	Economía regional
94,94	94,36	94,69	93,16	76,60	63,98

El % que supone la superficie de terreno forestal para todas las clases de servicios ambientales del municipio, pone de manifiesto la importancia de los montes como donantes de servicios ambientales y la necesidad de su conservación y uso sostenible en aras a preservar los servicios que éstos proveen.

5. Discusión

Además de proporcionar una metodología para evaluar los servicios ambientales de los ecosistemas a escala de parcela catastral, se propone una reflexión sobre la demanda y la oferta de servicios ambientales asociados a distintos modelos de desarrollo urbanístico.

Se plantea una forma de evaluar la oferta de servicios ambientales utilizando como unidad de estudio el municipio y la demanda de los bienes inmuebles de naturaleza urbana sitios en dicho municipio, para dar respuesta a un nuevo enfoque: modificar la visión estratégica sobre el urbanismo, la edificación y las ciudades.

A partir de la implantación del valor de las clases de servicios ambientales en la base de datos catastral, se ha demostrado el potencial que tiene poseer dicha información para todo el territorio. Ello nos permite comparar, por ejemplo, municipios y fundamentar la toma de decisiones en el ámbito de la ordenación sostenible.

Es por ello, que podríamos deducir el peso de cada parcela en los servicios ambientales, refiriendo las aportaciones del municipio a cada agrupación de las ya mencionadas al número de unidades urbanas de uso residencial, de forma que podamos conocer el cual es modelo urbanístico que permite mayor aportación de servicios: el municipio desarrollado de forma dispersa sobre el territorio con tipología de viviendas unifamiliares y la consecuente necesidad de red de transporte, o el municipio desarrollado de forma compacta con tipología de viviendas colectivas concentradas.

Ardisa es un municipio situado en el oeste de Zaragoza, con un reducido número de habitantes y escasa actividad urbanística (173 unidades urbanas en 2016, principalmente edificaciones rurales).

Benicassim es un municipio situado en la costa oeste de Castellón con una población de 17.957 habitantes e importante actividad urbanística (29.607 unidades urbanas en 2016 siendo la tipología predominante de vivienda colectiva seguida de lejos de la vivienda unifamiliar). Ocupa una superficie un 30% superior a la de Ardisa, y supera en un 170% el número de unidades urbanas.

Comparando el valor de las clases de servicios ambientales estudiadas (Figura 2.), se puede observar que Benicassim aporta menor valor en cuanto a integridad ecológica, salud humana y bienestar, mitigación del cambio climático y previsión de bio-recursos. Si bien, esa menor aportación, es de un 14% menor en el caso de la mitigación del impacto del cambio climático, clase de servicios ambientales en la cual la diferencia de aportación es la mayor.

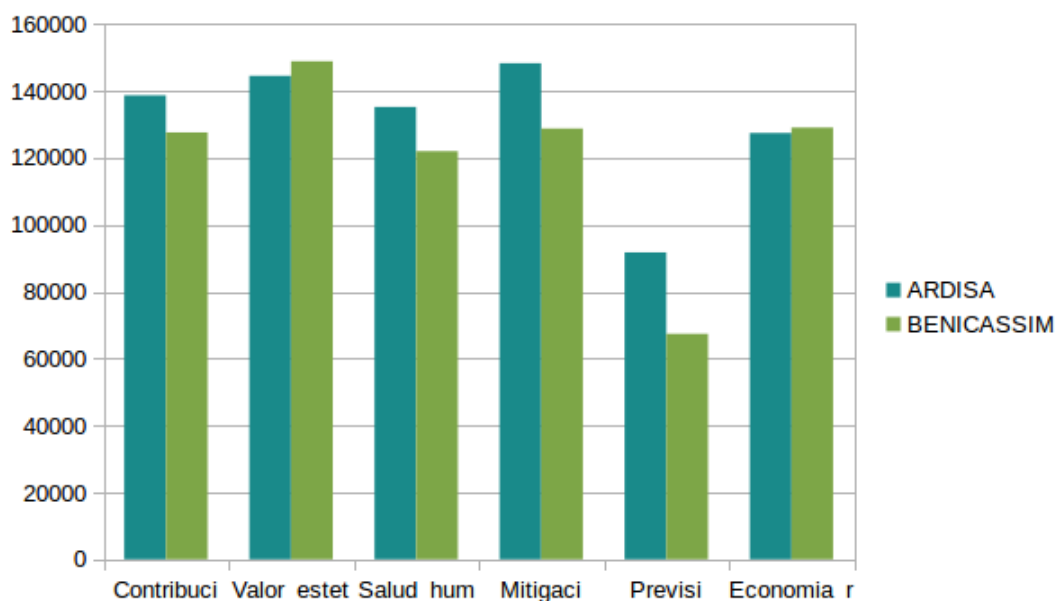


Figura 2. Aportación a cada una de las clases de servicios ambientales de las parcelas de los municipios estudiados.

Esta información, nos permite abrir el debate ciudad compacta o ciudad dispersa en el territorio. La ciudad compacta, con un mayor número de unidades urbanas concentradas en el territorio (29.607 en un 19% de la superficie del municipio frente a 173 unidades urbanas en Ardisa ocupando un 13% de la superficie del municipio).

6. Conclusiones

En un escenario económico de recuperación económica, después de una profunda crisis y precedida ésta a su vez, por una expansión urbanística de proporciones irrepetibles, parece que las políticas medioambientales adquieren de nuevo una relevancia interrumpida.

Más allá de confiar en una gestión responsable y sostenible, la gestión del territorio pasa por políticas de ordenación medioambiental y una serie de incentivos y recompensas en la toma de decisiones sobre el uso del suelo, que el propietario del mismo puede adoptar. Tales como la medición y el pago de los servicios ambientales, incentivos fiscales, etc

Para abordar ambas líneas de actuación, se requiere de mecanismos de medición objetivos y universales que permitan la comparación y toma de decisiones.

El Catastro, con la debida adaptación, puede cumplir con esa función, gracias a su propia definición y su implantación en el territorio, completo y continuo.

7. Bibliografía

BURKHARD, B., KROLL, F., MÜLLER, F., WINDHORST, W., 2009, Landscapes capacities to provide ecosystem services- a concept for land-cover based assessments. *Landscape Online* 15, 1-22.

CARBAL HERRERA, A., (2009). La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas: “Caso Ciénaga La Caimanera, Coveñas – Sucre, Colombia” *Criterio Libre*, 10, 71-89.

CONSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253-260.

KOSCHKE, L., FÜRST, C., FRANK, S., MAKENSCHIN, F., 2011, A multi-criteria approach for an integrated land-cover-based assessment of ecosystem services provision to support landscape planning. *Ecological Indicators* 21, 54-66.

MILLENNIUM ASSESMENT, 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis. A report of the millenium ecosystem assessment.* Island Press, Washington.

