



# Detecció de riscos sobre el potencial ecològic de la comarca de la Marina Baixa (Alacant) a través de l'anàlisi de l'estructura del paisatge i del canvi recent en els usos del sòl

José Emilio MARTÍNEZ-PÉREZ 1, Antonio BELDA 1 i Benito ZARAGOZÍ 2  
je.martinez@ua.es

1 Unitat de Cartografia dels Recursos Naturals de la Universitat d'Alacant

2 Institut Universitari de Geografia de la Universitat d'Alacant

**Resum** Es presenta un estudi cartogràfic del canvi dels usos del sòl en la comarca al llarg dels últims anys. Es detecta una fragmentació creixent de les taques i una disminució de la superfície agrícola. Es manté la superfície amb vegetació natural, però cada vegada menys connectada.

**Paraules clau:** paisatge, riscos, agricultura, fragmentació

**Resumen** Se presenta un estudio cartográfico del cambio de los usos del suelo en la comarca a lo largo de los últimos años. Se detecta una fragmentación creciente de las manchas y una disminución de la superficie agrícola. Se mantiene la superficie con vegetación natural, pero cada vez menos conectada.

**Palabras clave:** paisaje, riesgos, agricultura, fragmentación



## 1. El risc d'uns canvis més enllà dels aspectes estètics

En les últimes dècades la conca mediterrània ha patit importants canvis lligats a les noves economies emergents, passant d'una clara dependència de la terra, amb l'explotació agroforestal del territori, a una situació orientada als serveis i el turisme, en la qual apareix una nova dependència del territori lligada al paisatge com a recurs estètic-natural de gran valor per als nous sistemes d'explotació deslligada dels tradicionals usos agroforestals.

Aquest mateix procés s'ha donat en la comarca de la Marina Baixa, on es detecta una creixent urbanització perifèrica que dona cabuda als nous fluxos poblacionals que cerquen un assentament de segona residència o l'establiment definitiu, buscant una major qualitat de vida, en el cas dels ciutadans jubilats d'altres països. Així, es passa d'un model basat en la terra, autàrquic al principi i industrialitzat després, a un model terciari caracteritzat per polítiques territorials més agressives amb l'entorn, ja que es tradueix en la construcció d'urbanitzacions i grans infraestructures que impermeabilitzen el territori. Aquests canvis estructurals en el sistema agrari tradicional i els espais naturals adjacents, amb una dràstica reducció de l'acció humana sobre l'entorn agrícola i natural, suposen la introducció en el territori d'elements pertorbadors que poden desembocar en la degradació o pèrdua de la qualitat ecològica per disrupció en els fluxos ecològics que han mantingut històricament el sistema.

## 2. L'ús d'eines cartogràfiques per identificar problemes territorials

Aquesta anàlisi, mitjançant una aproximació amb Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), pretén posar de manifest la importància dels canvis qualitatius i quantitius que s'han produït en l'estructura del paisatge de la comarca al llarg de l'última dècada. D'aquesta manera, és possible quantificar l'entitat de les noves amenaces que apareixen en el territori amb l'únic objectiu de contribuir en l'elaboració d'estratègies de gestió territorial que salvaguarden un important patrimoni paisatgístic i, per descomptat, ecològic.

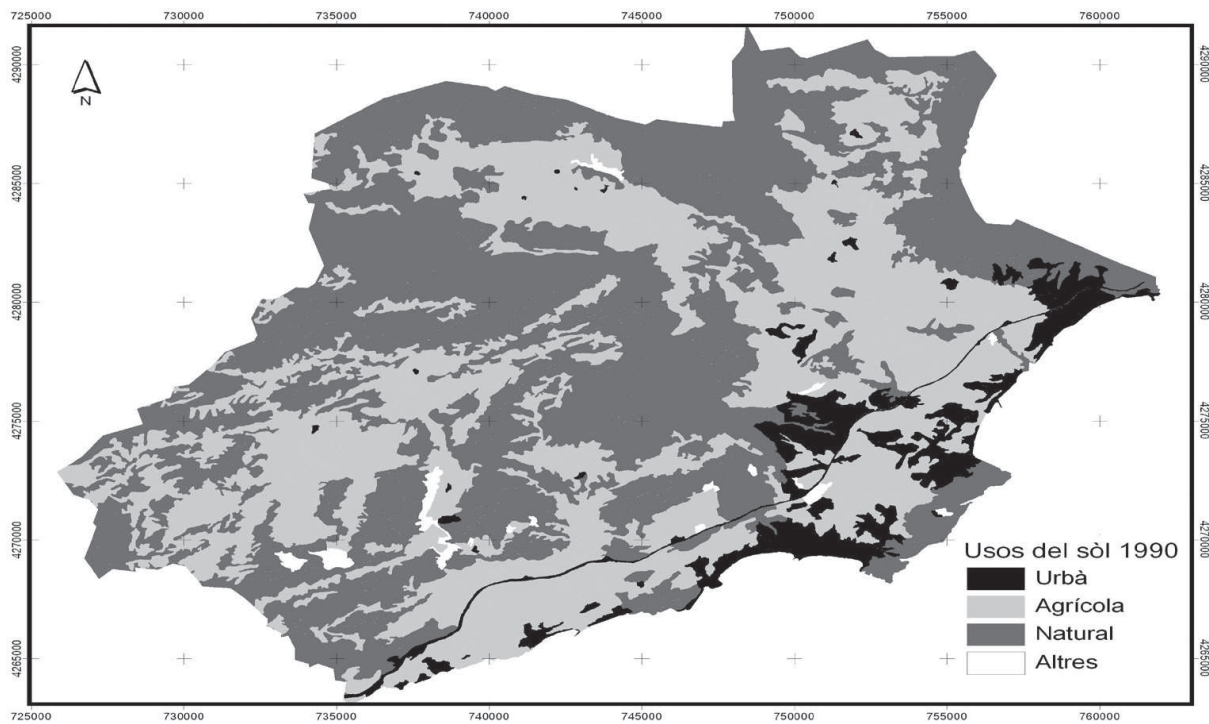
El paisatge analitzat es manté per la intervenció humana directa i el seu dinamisme es reflecteix en la seua estructura. La detecció de les taxes i patrons de canvi ofereixen les bases per a valorar els patrons del paisatge futur i les conseqüències ambientals derivades d'aquests (Zheng *et al.*, 1997). Així, a partir de la informació cartogràfica elaborada s'analitza l'evolució del paisatge a fi d'evidenciar els problemes ambientals derivats d'aquesta i reflexionar sobre les possibles estratègies de conservació i recuperació dels entorns degradats.

Per a analitzar l'estructura del paisatge s'utilitzen una sèrie de descriptors elaborats a partir de les bases de l'ecologia del paisatge, centrats en les característiques de les taques que componen el mosaic del paisatge i en el conjunt, amb la finalitat de determinar el model paisatgístic i la seua influència en els processos ecològics del territori. Factors com la grandària i la forma de la taca i la connectivitat ajuden a determinar el patró i els processos del paisatge (Forman 1995; Gustafson 1998).

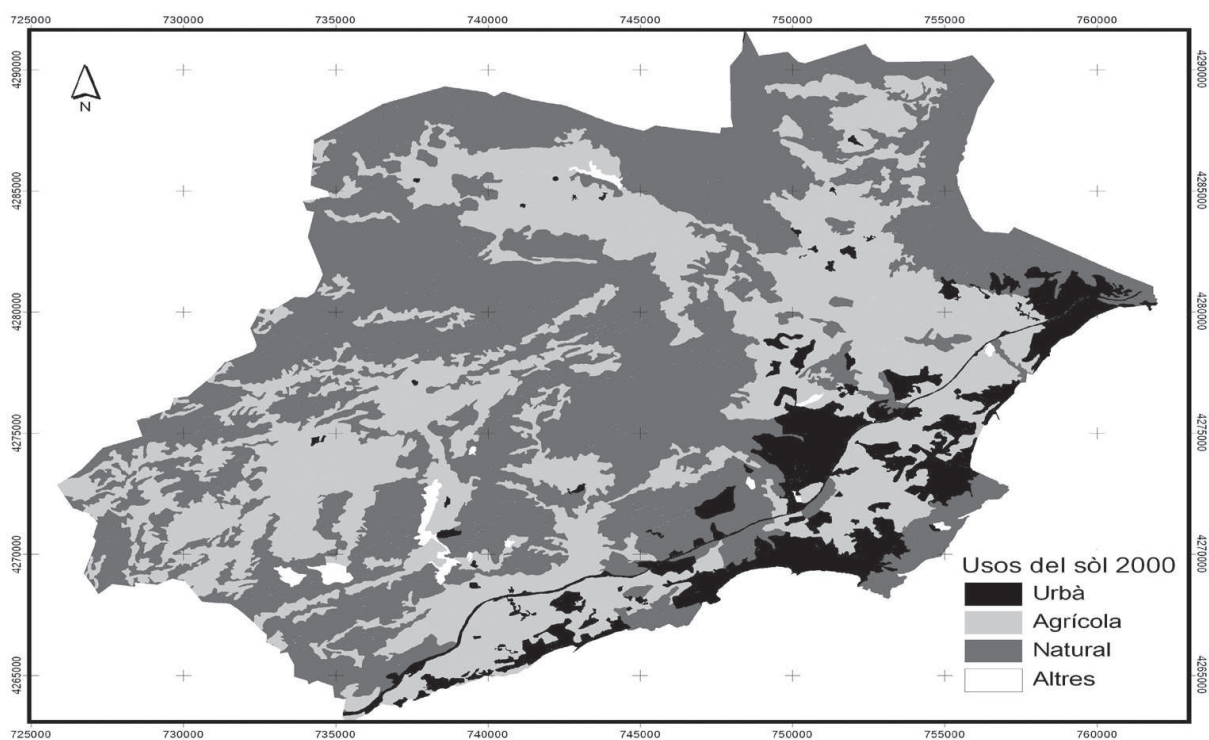
La cartografia utilitzada en aquest estudi per a l'anàlisi de l'estructura del paisatge parteix de la base cartogràfica elaborada en el marc del projecte CORINE Land Cover per als períodes 1990 i 2000 (figures 1 i 2), dirigit i coordinat per l'Institut Geogràfic Nacional i el Centre Nacional d'Informació Geogràfica, l'objectiu fonamental de la qual era la creació



d'una base de dades comuna sobre la cobertura i els usos del territori de la Unió Europea, amb el compromís d'una actualització permanent per tal que puga ser utilitzada en les polítiques ambientals comunitàries.<sup>3</sup>



**Figura 1.** Representació simplificada dels usos del sòl a l'any 1990



**Figura 2.** Representació simplificada dels usos del sòl a l'any 2000



### 3. Resultats

De l'anàlisi del paisatge (taula 1) s'observa una clara tendència a l'increment del nombre de taques d'usos del sòl, com a reflex d'un procés de creixent fragmentació del territori. Així, el 1990 el nombre de taques és de 380, enfront de les 437 de l'any 2000. En el període de temps considerat apareixen noves categories, que passen de 26 a 35. Aquestes xifres delaten, a més d'una anàlisi més detallada del territori l'any 2000, l'aparició de nous usos com ara els camps de golf. Finalment, segons la dimensió fractal, que fa referència a la complexitat de les taques que componen el paisatge, observem que aquest paràmetre s'ha mantingut al llarg del temps, ja que s'ha conservat la forma de les taques amb escasses variacions, i s'ha produït una substitució de cobertes del sòl però no estructural. El valor d'aquest índex (1.31) descriu una situació de dependència humana del paisatge, ja que es troba fortament influenciat per l'activitat humana dedicada a l'explotació agroforestal

<b>Nombre de taques</b>	<b>Any 1990</b>	<b>Any 2000</b>	<b>Any 2000 - Any 1990</b>
Urbà	61	127	66.00
Agrícola	126	118	-8.00
Natural	172	173	1.00
Altres	20	18	-2.00
<b>Superfície total (ha)</b>	<b>Any 1990</b>	<b>Any 2000</b>	<b>Any 2000 - Any 1990</b>
Urbà	3568.49	4832.11	1263.62
Agrícola	23802.13	22217.21	-1584.93
Natural	29863.78	30231.84	368.06
Altres	620.16	573.41	-46.75
<b>Superfície mitjana (ha)</b>	<b>Any 1990</b>	<b>Any 2000</b>	<b>Any 2000 - Any 1990</b>
Urbà	522.52	502.14	-20.38
Agrícola	1217.96	1871.61	653.65
Natural	989.50	1231.49	241.99
Altres	220.43	216.98	-3.45
<b>Llargària de vora (km)</b>	<b>Any 1990</b>	<b>Any 2000</b>	<b>Any 2000 - Any 1990</b>
Urbà	318.45	455.05	136.60
Agrícola	1510.17	1476.75	-33.42
Natural	1802.07	1817.36	15.29
Altres	71.72	68.39	-3.32

Taula 1. Anàlisi quantitativa de l'estructura del paisatge



Quan s'analitza l'evolució de les categories d'usos del sòl, s'aprecia una important recessió de la dedicació agrícola de la comarca a favor d'un notable desenvolupament dels usos urbans. D'aquesta manera, es produeix una pèrdua d'aproximadament 1600 ha d'usos agrícoles, que es tradueixen en un increment d'espais urbans pròxim a les 1300 ha, passant d'un 6% a un 8% del total del territori. D'altra banda, la vegetació natural, a causa de processos d'abandonament de les explotacions i localitzacions agrícoles menys rendibles, recupera unes 370 ha de recobriment, que resulta en uns trossets de vegetació natural intercalats amb els usos agrícoles i urbans de la comarca.

Aquests canvis de classe, amb una clara irrupció dels usos urbans, juntament amb l'abandó agrícola, impliquen una major fragmentació territorial (171 taques d'urbà l'any 2000, front les 61 taques de l'any 1990), que repercuteixen directament sobre els processos de connectivitat física i funcional a escala de paisatge. Aquesta pèrdua de connectivitat, pel creixent desenvolupament d'una economia de serveis lligada als usos urbans, posa en perill l'estabilitat ecològica de la zona, aconseguida al llarg de segles de diàleg de l'home amb l'entorn, i pot produir-se un desequilibri entre la proporció d'usos del sòl que afavoreixen una major taxa de diversitat, amb un índex d'equitativitat de 0.73 el 1990, passant a una situació de fragmentació i desequilibri en la proporció d'usos que pot comportar un empobriment en diversitat paisatgística i, per tant, biològica (equitativitat de 0.71 el 2000). De fet, alguns autors (Wilcox i Murphy 1985) assenyalen que la fragmentació d'un hàbitat es l'amenaça més seriosa per a la diversitat biològica, sent aquesta la primera causa de l'actual crisi d'extinció d'espècies als territoris més desenvolupats.

#### 4. Discussió

Davant d'aquest panorama de canvi hem de reconèixer la importància del paper de l'agricultura tradicional en l'àmbit de la província d'Alacant i més concretament en els espais tradicionalment lligats a l'entorn agroforestal, com la Marina Baixa. Hem de tenir en compte, sense cap dubte, que l'agricultura tradicional ha de recuperar un paper fonamental a l'àmbit rural, més enllà del seu escàs pes com a activitat econòmica, i passar a convertir-se en agent subministrador de serveis ambientals i territorials estratègics.

Aquests serveis són determinants per la seua funció mediambiental, començant pel paper que fan en el control de processos d'erosió i regulació hídrica, ja que mantenen les estructures que pertanyen a l'arquitectura agrícola tradicional, com els abancalaments amb murets de pedra seca, sistemes de control de reg o les tanques de vegetació natural, que també compleixen un paper destacat com a corredors de fauna, àrees de refugi i nidificació i també com a elements naturals que contribueixen a la restauració natural de les parcel·les de cultiu abandonades al llarg del temps, i afavoreixen la recuperació natural de l'espai abandonat sense la necessitat de fer intervencions artificials, amb un elevat cost econòmic, per a la recuperació i revegetació d'aquestes zones.

Mantenir una estructura del paisatge amb un adequat índex d'heterogeneïtat, amb una composició diversa i una estructura connectada d'usos del sòl, suposa, des d'un punt de vista ambiental, l'obtenció d'un mosaic territorial amb major capacitat de resposta enfront de les possibles pertorbacions derivades de la dinàmica socioeconòmica de cada moment. Així, com a exemple a destacar per la incidència que té a la Comunitat Valenciana, un paisatge divers té major possibilitat d'eixir indemne davant del perill dels recurrents incendis forestals que assolen les nostres terres, ja que eviten la pèrdua de la massa forestal i, per tant, la pèrdua d'espècies d'interès, moltes d'elles definides com a endèmiques





pel seu restringit espai de distribució territorial, contribueixen a la conservació de bona part del patrimoni natural de les nostres serres i espais rurals.

A més, també hem de considerar l'important paper dels paisatges tradicionals com elements patrimonials de primer ordre que pertanyen a l'herència comuna de la nostra desenvolupada societat. Tenint en compte el seu vessant cultural i espiritual, davant de l'espai urbà despersonalitzat, pel qual es fa necessari la preservació dels paisatges valuosos i dels elements patrimonials que els configuren, tant humans com naturals. Tot aquest ric patrimoni cultural i natural es constitueix com una peça clau per aconseguir un desenvolupament realment sostenible de les nostres comarques més arrelades al seu passat agroforestal, ja que pot ser el reclam esperat per tal d'arribar a un autèntic diàleg entre una societat cada vegada més tecnològica i separada de la terra. Aquests elements es presenten com valuosos recursos, no solament ambientals, sinó turístics i recreatius que cal aprofitar de forma mesurada per evitar-ne la degradació i l'esvaïment en un breu període de temps. Una pèrdua que seria irrecuperable perquè les herències, com aquestes que formen part del nostre territori més proper, no són productes a l'abast dels nostres capritxos, perquè les matèries primeres que les componen són una part important de l'enriquiment que proporciona el temps.

Donant suport a aquesta nova filosofia, que veu un gran potencial socioeconòmic i ambiental als nostres sistemes agroforestals sota un règim d'ús tradicionalment sostenible, emmarcats als espais rurals que es senten influenciats per la proximitat d'un futur urbà més esperançador, i com a font de nombrosos i irremplaçables serveis ambientals de qualitat, apareix un clar reconeixement, creixent tant a escala nacional com internacional, per posar en marxa iniciatives de protecció com les exposades a la Convenció Europea del Paisatge. Així, en aquesta Convenció es posa de manifest, com una clara advertència de futur, que l'abandó de l'activitat tradicional, malgrat un escàs rendiment econòmic, en llocs gestionats per l'home durant segles, és tan perjudicial per a la conservació de la natura com la pròpia expansió urbana sense control. És a dir, el paisatge i la biodiversitat associada depenen, en bona part, de la presència i l'acció humana.

## 5. Bibliografia

FORMAN, R.T.T. (1995) *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press, New York.

GUSTAFSON, E.J. (1998) "Quantifying landscape spatial pattern: What is the state of art?" *Ecosystems* 1: 143-156.

WILCOX, B.A. i MURPHY, D.D. (1985) "Conservation Strategy: The effects of fragmentation on extinction". *American Naturalist* 125: 879-887.

ZHENG, D., WALLIN, D.O. i HAO, Z. (1997) "Rates and patterns of landscape change between 1972 and 1988 in the Changbai Mountain area of China and North Korea" *Landscape Ecology* 12: 241-254.