



# L'evolució dels paisatges andalusos entre el 1956 i el 1999: anàlisi a través d'indicadors

Jesús Rodríguez i Arsenio Villar

En els últims anys, en el marc de l'informe de seguiment de l'estat del medi ambient de la Junta d'Andalusia, s'han establert uns indicadors bàsics que permeten fer algunes consideracions generals sobre els paisatges andalusos. De moment, però, no ha pretès ser un sistema d'indicadors complet, formalitzat i sistematitzat, sinó un apropament a la quantificació regional dels canvis paisatgístics de períodes més o menys amplis (com el del 1991 al 1999, recollit a l'informe del 2005, i el del 1956 al 1999, recollit a l'informe del 2006).

L'objectiu d'aquest capítol és il·lustrar i quantificar, mitjançant l'ús d'alguns indicadors, l'evolució, a escala regional, de les fortes transformacions en el paisatge andalús en el període comprès entre el 1956 i el 1999. Concretament, es pretén quantificar els canvis paisatgístics en l'àmbit d'unitats fisionòmiques de paisatge; plantejar i aplicar uns indicadors bàsics, i finalment, tractar l'expansió dels paisatges urbans i alterats a Andalusia.<sup>1</sup>

L'àmbit d'estudi comprèn tota la Comunitat Autònoma d'Andalusia<sup>2</sup>. Però mentre que l'anàlisi per unitats fisionòmiques s'ha fet per a la regió en conjunt, l'anàlisi per indicadors s'ha fet per a tota la comunitat autònoma però subdividida per àmbits paisatgístics procedents del *Mapa de los paisajes de Andalucía* (Junta de Andalucía, 2005a). El període analitzat s'ha escollit a partir de les fonts d'informació disponibles i comprèn l'any 1956 com a data inicial i l'any 1999 com a referent final. Es considera un període molt suggeridor, en la mesura en què reflecteix els importants canvis territorials que ha experimentat Andalusia, d'acord amb el seu desenvolupament polític, econòmic i social.

1 Anualment la Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia elabora un informe de seguiment de l'estat del medi ambient a la regió. El bloc central de continguts "Anàlisi a través d'indicadors" té un capítol dedicat al paisatge. El present capítol és un extracte dels continguts i les metodologies d'aquesta sèrie de treballs i, concretament, de l'estudi elaborat per a l'informe relatiu a l'any 2006 publicat el 2007.

2 Queda exclòs de l'estudi l'illot d'Alborán, al mar Mediterrani (35° 55'N; 3° 2'E).

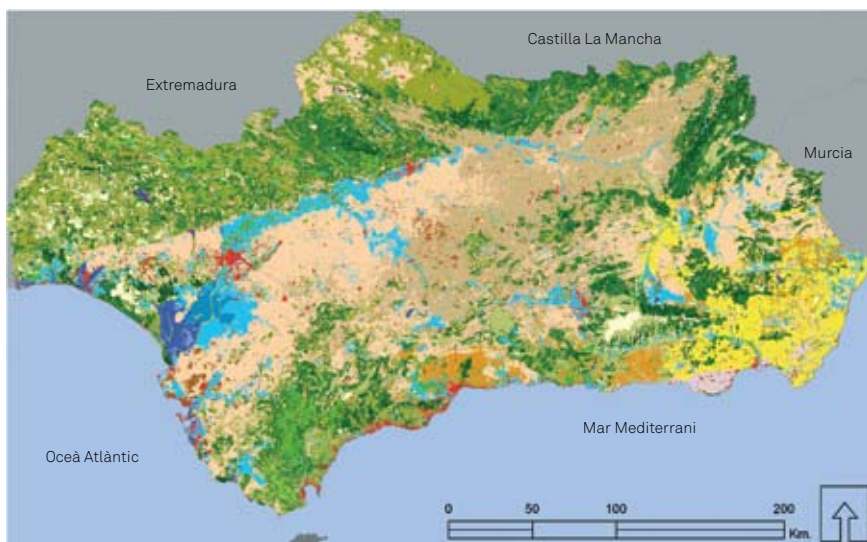


Figura 1. Àmbit i període d'estudi. Font: elaboració pròpia a partir del *Mapa de los paisajes de Andalucía* (2005).

## El mapa dels paisatges d'Andalusia

L'elaboració del *Mapa de los paisajes de Andalucía* per part de la Conselleria de Medi Ambient l'any 2005, amb la col·laboració del Grupo de Investigación Estructuras y Sistemas Territoriales, adscrit al Plan Andaluz de Investigación, a més de constituir un avanç significatiu en el reconeixement dels recursos paisatgístics de la regió en conjunt, ofereix un marc general de referència per al desenvolupament de nombroses línies de treball en relació amb el paisatge. En aquest sentit, el mapa esmentat representa no solament una considerable aportació a l'inventari i la classificació dels recursos paisatgístics, sinó que, a més, conforma una base geogràfica i cartogràfica imprescindible per a l'estudi, l'avaluació, la protecció, l'ordenació i la gestió dels paisatges andalusos. El *Mapa de los paisajes de Andalucía* s'articula en dos nivells infogràfics o de representació dels recursos paisatgístics de la regió. En un primer nivell, amb un marcat caràcter morfoestructural, el mapa esmentat estableix per al conjunt d'Andalusia un total de 85 àmbits

paisatgístics, 84 dels quals són peninsulars i un, insular, corresponent als illots d'Alborán. Els àmbits paisatgístics responen a situacions de gran homogeneïtat física o ambiental, i en la seva denominació s'han utilitzat topònims d'ampli reconeixement social, com ara Hoya de Guadix, Condado-Aljarafe, Las Alpujarras i Costa del Sol occidental i oriental, entre d'altres.

Els àmbits paisatgístics s'han agrupat en el mapa en dinou àrees paisatgístiques que, al seu torn, es poden agrupar en cinc grans categories de paisatge: muntanyes; camps; altiplans i subdeserts esteparis; valls, hortes i aiguamolls, i litoral. Per mitjà d'aquestes àrees i categories és possible caracteritzar els diferents àmbits, d'acord amb els trets geomorfològics i paisatgístics més significatius que els caracteritzen. En un segon nivell, relacionat fonamentalment amb les característiques escèniques del paisatge, la llegenda del mapa recull 35 unitats fisionòmiques, responsables en darrera instància de les característiques formals (com ara les textures o els colors) de nombroses àrees o perspectives. Aquestes unitats fisionòmiques apareixen agrupades en el *Mapa de los paisajes de Andalucía* en quatre categories, en funció dels components paisatgístics que hi predominen. Així, s'estableixen unitats fisionòmiques amb predomini de cobertura vegetal natural o naturalitzada, equiparables en gran mesura al que tradicionalment s'han anomenat paisatges naturals; unitats amb predomini d'aprofitaments agrícoles; unitats amb predomini de geofomes, i construccions i espais molt alterats.

Des del punt de vista de l'avaluació dels recursos paisatgístics, l'establiment d'aquestes categories, àrees, àmbits paisatgístics i unitats fisionòmiques estableix les bases per a la realització d'un futur atlas dels paisatges d'Andalusia i per a la definició d'un sistema d'indicadors paisatgístics a escala regional i subregional. L'elaboració relativament recent del *Mapa de los paisajes de Andalucía* (Junta de Andalucía, 2005a) i la consideració incipient del paisatge en l'anàlisi de la biodiversitat i el desenvolupament sostenible no han permès encara elaborar el sistema esmentat d'indicadors, que en la seva futura implementació haurà de tenir en compte els diversos enfocaments científics i tècnics que la temàtica paisatgística admet (paisatge geosistèmic, paisatge com a patrimoni, paisatge com a recurs d'ordenació i escènic, la valoració social del paisatge i la seva repercussió en la qualitat de vida i en les activitats econòmiques, entre d'altres). A més, la identi-

ficació i caracterització progressiva dels paisatges andalusos comportarà, entre altres avantatges, la possibilitat d'aplicar amb més coneixement de causa la normativa en matèria d'impacte ambiental pel que fa als aspectes paisatgístics, fins ara subestimats per manca de referents precisos.

## Fonts i metodologia

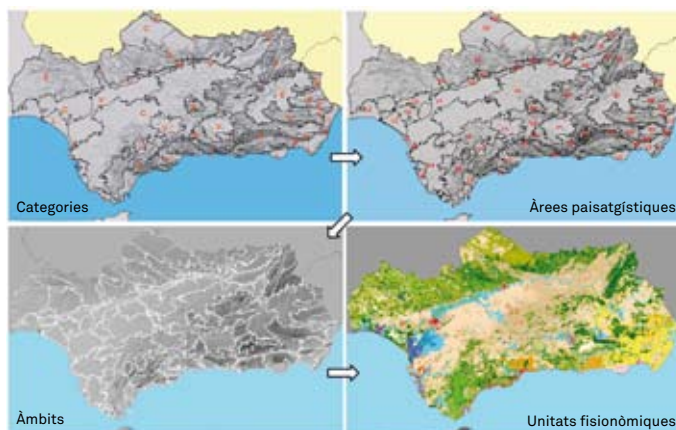
L'estudi de l'evolució dels canvis paisatgístics a Andalusia en el període comprès entre el 1956 i el 1999 en què es basa el present capítol ha comptat amb les següents fonts d'informació: el *Mapa de los paisajes de Andalucía*, en format digital, publicat l'any 2005 però referent al 1999 (vegeu la pàgina 134), i el mapa d'unitats fisionòmiques de paisatge del 1956. El vol americà del 1956 sobre el territori espanyol i, per tant, l'andalús, va permetre obtenir excel·lents fonts d'informació geogràfica. La conversió a format digital de les fotografies aèries i la seva conversió a ortofotografia permeten tenir una cobertura total i sense discontinuïtats de tot el territori. A partir d'aquesta fotografia, la Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia ha dut a terme la fotointerpretació i la digitalització dels usos i les cobertes vegetals. El tractament d'aquestes cobertures desemboca en l'agregació d'aquestes per unitats fisionòmiques; d'aquesta manera s'obté el mapa digital d'unitats fisionòmiques d'Andalusia del 1956.

L'anàlisi es basa en la comparació del mapa d'unitats fisionòmiques del 1956 amb el *Mapa de los paisajes de Andalucía* corresponent a l'any 1999. Aquesta comparació s'ha fet mitjançant àlgebra de mapes i tractament de taules amb els programes ARC-GIS 9, Arc-View 3.2. i Microsoft Excel. Cal remarcar que no s'han pogut comparar dades absolutes de superfície, sinó dades relatives que al·ludeixen la representativitat. L'escala de fotointerpretació i digitalització de les ortofotografies del 1956 i el 1999 no es corresponen, fet que impossibilita unir-les cartogràficament. Aquest fet ha obligat a analitzar la importància d'un determinat tipus de paisatge comparant el que representava aquest paisatge sobre el total l'any 1956 respecte del que suposava el 1999.

L'estudi ha consistit, en primer lloc, a avaluar els canvis que s'han produït en les unitats fisionòmiques de paisatge: unitats que augmenten

Escales	Denominació	Factors definidors	Definició
<b>Andalusia</b>	<b>Regional</b>		<b>Conjunt d'Andalusia</b>
Macroestructures	Categoria paisatgística	Relleu, clima	Unitats paisatgístiques geogràfiques (5): muntanyes; espais esteparis; camps, hortes i aiguamolls, i litoral.
Mesoestructures 1	Àrees paisatgístiques	GR, C, US, SR	Agrupació intermèdia entre els àmbits i les categories (19), per exemple, "muntanya mitjana".
Mesoestructures 2	Àmbit paisatgístic	GR, C, US, SR, RH, IU, OT	Espais fisiogràficament i culturalment unitaris, caracteritzats per topònims d'ampli reconeixement social (81).
Microestructura	Unitat fisionòmica	Unitats visuals observades	Vegeu a sota

(NOTA) GR: grau de relleu; C: clima; US: usos del sòl; SR: situació relativa; RH: recursos hídrics; IU: intensitat en els usos; OT: organització territorial.



### Unitats fisionòmiques

Paisatges naturals	Paisatges agraris	Paisatges urbans alterats
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Pinedes, boscos de pinsaps i altres boscos de coníferes</li> <li>. Alzinars, castanyedes, suredes i altres boscos de frondoses</li> <li>. Garrotxes arbrades</li> <li>. Vegetació de ribera</li> <li>. Repoblacions d'eucaliptus</li> <li>. Garrotxes</li> <li>. Espartars</li> <li>. Pastures</li> <li>. Erms</li> <li>. Deveses</li> <li>. Aiguamolls naturals i zones humides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Oliverars</li> <li>. Ametllers i zones de secà arbrades</li> <li>. Vinyars</li> <li>. Terra campa</li> <li>. Fruïters i cultius arbrats en regadiu</li> <li>. Cultius herbacis en regadiu</li> <li>. Arrossars</li> <li>. Cultius en hivernacles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Urbà i periurbà</li> <li>. Mines i runams</li> <li>. Salines i cultius aquícoles</li> <li>. Embassaments i làmines d'aigua</li> </ul> <p>Els paisatges d'empremta geomorfològica van ser descartats de l'anàlisi pel seu caràcter estàtic.</p>

Figura 2. Escales d'anàlisi. Font: elaboració pròpia.

la seva representativitat i unitats que la disminueixen. Per a això se n'han fet sumes totals i s'ha calculat el pes relatiu de cada una en els dos anys al·ludits. En segon lloc, s'han calculat i comparat els indicadors principals de paisatge (que són la riquesa, la naturalitat i la diversitat paisatgística), per àmbits i entre les dues dates de referència (1956 i 1999). I, finalment, s'ha pretès posar l'accent en l'evolució dels paisatges urbans alterats, tant per la seva proliferació com pel fort impacte que generen. En aquest sentit, també s'han usat els àmbits com a entitats espacials d'anàlisi.

## **Evolució dels paisatges a Andalusia entre el 1956 i el 1999.**

### **Anàlisi per unitats fisionòmiques**

Les unitats fisionòmiques del paisatge informen de les característiques escèniques del paisatge i es desglossen en una llegenda de 33 tipus que se sintetitzen en quatre grans grups: paisatges naturals; paisatges agraris; paisatges urbans i alterats, i paisatges geomorfològics.

Com ja s'ha comentat, la impossibilitat d'unir cartogràficament les dades del 1956 i les del 1999, a causa de la diferència d'escala i dels criteris d'interpretació, ha comportat que el tractament comparatiu no s'hagi fet amb dades absolutes (hectàrees) sinó amb dades relatives (percentatges), és a dir, amb la comparació del que suposava el pes d'una categoria l'any 1956 respecte a la seva representativitat el 1999.

L'evolució més significativa en relació amb el període analitzat (1956-1999) és el descens en el pes de les unitats fisionòmiques que responen a paisatges naturals forestals (-7,8%), un pes que ha recaigut en les unitats de tipus agrari (+5,9%) i en les unitats corresponents a espais urbans o molt alterats (+1,82%). Tot i que són dades de naturalesa diferent, el patró resulta assimilable als observats a *Medio Ambiente en Andalucía. Informe 2005* (Junta de Andalucía, 2006), que analitzava el període comprès entre el 1991 i el 1999.

En el cas de les unitats fisionòmiques de component natural vegetoforestal, es produeixen dues situacions destacables. D'una banda, unes categories tenen uns forts creixements relatius, superiors a l'1% (són la garrotxa arbrada; els espartars; les zones ermes, i les pinedes, els boscos

Unitat fisionòmica	1956 (%)	1999 (%)	Evolució
Vegetal forestal	54.99	47.19	-7.80
Agrícoles	44.24	50.13	5.90
Urbà-alterat	0.78	2.60	1.82

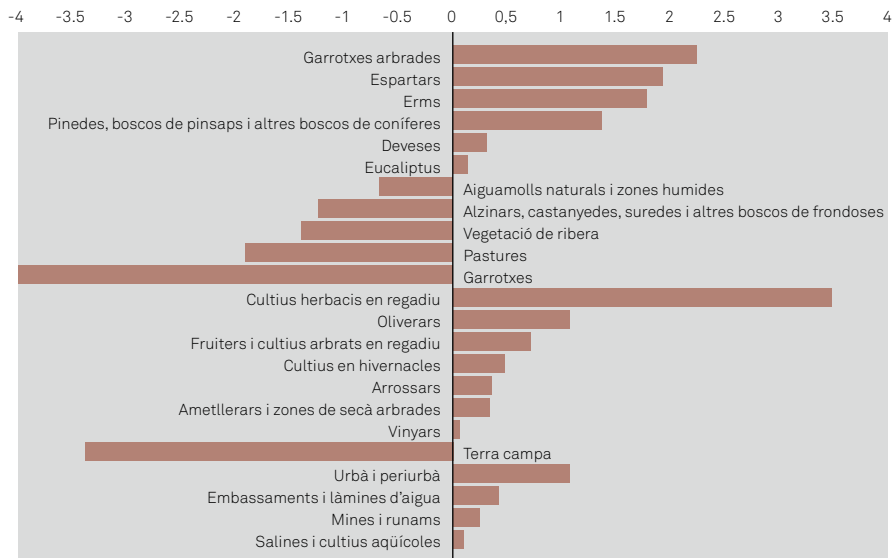


Figura 3. Evolució per unitats fisionòmiques. Font: Junta de Andalucía, 2007a.

de pinsaps i els altres boscos de coníferes). I, de l'altra, es dona una pèrdua de pes relatiu de quatre unitats fisionòmiques més, superiors a l'1% (són la garrotxa; la pastura; la vegetació de ribera, i la unitat de l'alzinar; les castanyedes, les suredes i els altres boscos de frondoses). En situacions intermèdies apareixen, amb un creixement moderat (d'entre el 0 i l'1%), la devesa i els eucaliptus, i amb un retrocés moderat (d'entre el 0 i l'1%), els aiguamolls naturals i les altres zones humides.

Totes les unitats fisionòmiques de component agrari es caracteritzen per l'augment dels seus pesos relatius, excepte el cas del profund descens de la terra campa<sup>3</sup> (-3,4%). Aquest descens de la matriu agrícola el com-

<sup>3</sup> Nota dels editors: l'original en castellà utilitzava el terme *tierra calma o de labor* (terres agrícoles normalment de secà sense arbres ni matolls). No s'ha trobat una traducció exacta al català i la més aproximada ha estat terra campa (terra sense arbres destinada al conreu de cereals).



pensa un augment molt alt dels cultius herbacis en regadiu (+3,5%), al qual acompanya l'oliverar com a categories de creixements superiors a l'1%. Amb augments moderats (d'entre el 0 i l'1%) apareixen, per aquest ordre, els fruiters i altres cultius arbrats en regadiu; els hivernacles; els arrossars; els ametllers, i els vinyars.

Entre les unitats fisionòmiques urbanes o molt alterades destaca, com a característica comuna, l'augment del pes relatiu de les seves quatre categories durant el període comprès entre el 1956 i el 1999. En aquest sentit, destaca el tipus urbà i periurbà, que ha experimentat un creixement de més de l'1,1%, de manera que l'any 1999 va arribar a representar l'1,6% del total del mapa fisionòmic. Amb creixements moderats (d'entre el 0 i l'1%) apareixen les altres tres categories: els embassaments i làmines d'aigua; les mines i runams, i les salines i cultius aquícoles.

### **Evolució dels paisatges a Andalusia entre el 1956 i el 1999.** **Anàlisi per indicadors bàsics: riquesa, diversitat i naturalitat paisatgístiques**

Per elaborar aquesta anàlisi s'han calculat els indicadors de riquesa, diversitat i naturalitat paisatgística en funció del mapa dels paisatges d'Andalusia del 1956, i s'han comparat els resultats obtinguts amb els elaborats per a l'any 1999 (Junta de Andalucía, 2005b, 2006). Concretament, els resultats s'han calculat a partir de la major o menor presència de les unitats fisionòmiques per categories, així com la distribució de les unitats per categories i àmbits paisatgístics.

L'indicador de riquesa paisatgística comptabilitza el nombre d'unitats fisionòmiques que apareixen representades dins de cada àmbit. Aquesta constitueix l'aproximació més bàsica i quantitativa a la riquesa dels paisatges andalusos, en tant que no pren en consideració les característiques ambientals i formals de les unitats registrades ni la significació espacial que cada una presenta en l'àmbit de referència. La diversitat, mesurada mitjançant l'índex de Shannon, al·ludeix l'abundància relativa que una sèrie de poblacions, categories o fenòmens presenten en un determinat conjunt d'àmbits territorials. I, finalment, l'indicador de naturalitat paisatgística es

refereix a la significació espacial que en els diferents àmbits assoleixen les unitats fisionòmiques de tipus natural, en què l'activitat humana presenta una intensitat menor o en què les característiques formals estan relacionades en major mesura amb processos, agents o elements predominantment naturals.

L'anàlisi s'ha fet a partir de dos referents espacials: un primer nivell, més general, en l'àmbit de grans categories paisatgístiques, i un segon estudi per àmbits paisatgístics.

### Evolució en l'àmbit de categories paisatgístiques

L'anàlisi d'indicadors a través de l'evolució de les característiques paisatgístiques va consistir, en primer lloc, a mesurar els indicadors per a les cinc grans categories paisatgístiques: altiplans i subdeserts esteparis; camps; litoral; muntanyes; i valls, hortes i aiguamolls.

Indicadors per categories paisatgístiques	Riquesa*			Diversitat**			Naturalitat***		
	1956	1999	Evolució	1956	1999	Evolució	1956	1999	Evolució
<b>Altiplans i subdeserts esteparis</b>	15.80'	17.60	1.80	1.08	0.78	-0.29	53.83	48.89	-4.94
<b>Camps</b>	18.40	18.20	-0.20	1.00	0.73	-0.27	32.16	25.70	-6.46
<b>Litoral</b>	16.19	17.94	1.75	0.90	0.81	-0.09	58.05	53.06	-5.00
<b>Muntanyes</b>	15.98	16.17	0.19	0.89	0.78	-0.11	78.87	76.55	-2.32
<b>Valls, hortes i aiguamolls</b>	17.40	18.20	0.80	0.89	0.79	-0.10	42.39	32.66	-9.74
<b>Total</b>	16.75	17.62	0.87	0.95	0.78	-0.17	53.06	47.37	-5.69

\* Mitjana de la riquesa mesurada en el número d'unitats fisionòmiques. \*\* Puntuació mitjana de l'índex Shannon

\*\*\* Mitjana dels percentatges de naturalitat

Taula 1. Evolució dels indicadors bàsics per categories paisatgístiques. Font: Junta de Andalucía, 2007a.

Com es pot comprovar en la taula 1, la riquesa paisatgística ha augmentat en totes les cinc grans categories paisatgístiques, tret dels camps i amb especial èmfasi en els altiplans i els subdeserts esteparis, i en el litoral. Aquest indicador es mesura exclusivament amb el nombre de tipus de paisatge, amb la qual cosa, com més tipus d'unitats fisionòmiques, més riquesa. Així doncs, la riquesa augmenta amb la mera proliferació de noves

tipologies paisatgístiques (embassaments, hivernacles, espais urbans i periurbans, arrossars, etc.), sense entrar a valorar la “riquesa qualitativa” dels nous paisatges.

En canvi, la diversitat i la naturalitat paisatgístiques han disminuït en totes i cadascuna de les categories paisatgístiques. El cas de la naturalitat és preocupant, ja que el percentatge de representativitat d'unitats fisionòmiques de caràcter natural en el total d'Andalusia s'ha reduït un 5,7%. Mostra una virulència especial en els casos de les valls, hortes i aiguamolls (9,7%) i els dels camps (6,5%), amb la irrupció dels cultius de regadiu i l'expansió dels oliverars als camps i a les valls andalusos, sobretot al Guadalquivir, i el fet d'iniciar el cultiu de l'arròs al cycle baix d'aquest mateix riu.

### **Evolució a escala d'àmbits paisatgístics**

Els àmbits paisatgístics conformen una segona escala d'anàlisi, com a espais fisiogràficament i culturalment unitaris, caracteritzats per topònims d'ampli reconeixement social.

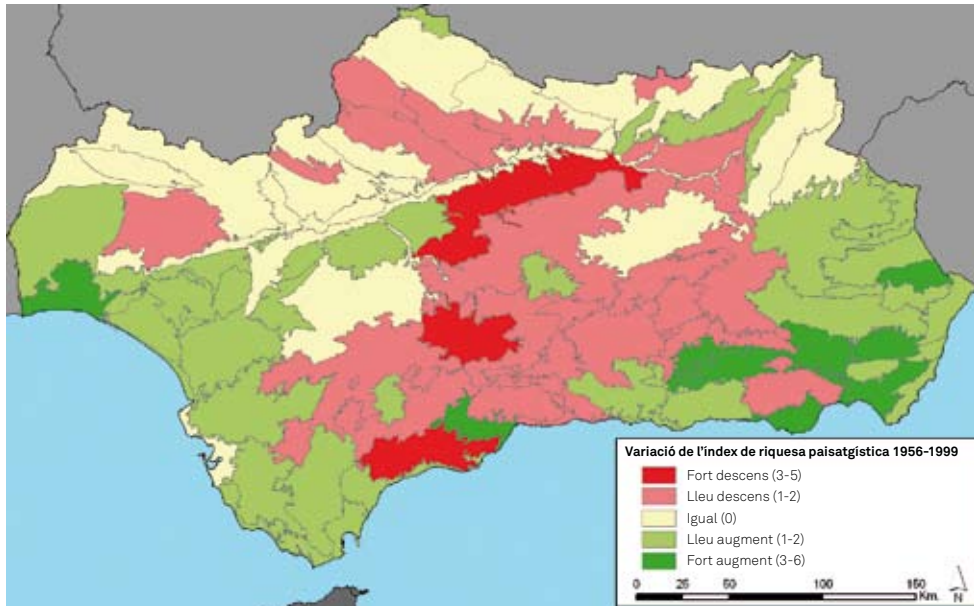


Figura 4. Evolució de la riquesa paisatgística. Font: Junta de Andalusia, 2007a.

Com es pot observar en la figura 4, la riquesa paisatgística augmenta en més de la meitat dels àmbits, concretament en 43 dels 84 totals (exclòs el d'Alborán). Entre aquests ressalten els àmbits esteparis d'Almeria (Campo de Tabernas, Los Desiertos, Campos de Huércal-Overa), els àmbits muntanyosos del sud de Granada (Sierra Nevada, Alpujarras) i alguns de litorals (Campos de Níjar, Costa Occidental de Huelva, El Poniente). D'altra banda, entre els àmbits amb pèrdues més acusades, les muntanyes i els camps, destaquen, en aquest sentit, les *campiñas bajas* de Jaén i Córdoba, la Depresión de Antequera i Sierra Bermeja.

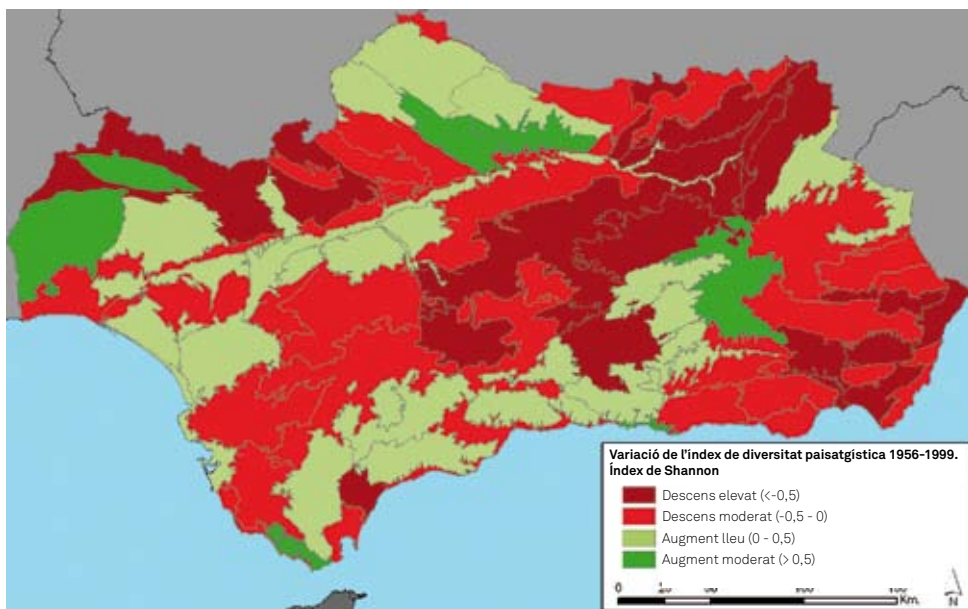


Figura 5. Evolució de la diversitat paisatgística. Font: Junta de Andalucía, 2007a.

L'indicador de diversitat paisatgística al·ludeix, en aquest cas, el nombre de tipus d'unitats fisionòmiques presents en un determinat àmbit i com s'hi distribueixen proporcionalment aquestes unitats. Tenint en compte aquestes circumstàncies, els graus més elevats de diversitat apareixen en àmbits amb valors significatius de riquesa paisatgística i en què, a més, les unitats fisionòmiques presenten una distribució espacial més equitativa i homogènia. Si s'aplica aquest indicador al mapa fisionòmic del 1956 i al

del 1999 i es comparen, s'observa que 33 àmbits han guanyat diversitat i 50 n'han perdut.

Entre els àmbits en què s'ha incrementat la diversitat, destaquen els litorals de Costa de Granada i Sierras del Estrecho, les serralades mariàtiques de Sierra de Aracena, Andévalo Occidental, Cuencas del Guadalquivir, i l'altiplà estepari de la Depresión de Guadix. Com a àmbits amb augments lleus i moderats, es detecten diversos eixos com ara el de Los Pedroches, el de la Vega del Guadalquivir cap al Campo de Tejada i fins als *arenales* de Doñana i la Bahía de Cadiz, i l'eix penibètic que discorre des de Los Alcornocales fins a la Sierra de Arana.

Amb signe contrari ressalten les pèrdues de diversitat de la franja de transició entre les serres bètiques i la depressió del Guadalquivir, que inclou les *campiñas altas*, la Cuenca del Guadalimar, Las Lomas, la Sierra de Cazorla i Segura, a més de les depressions intrabètiques d'Antequera i Granada. Aquest eix, tot i que amb valors menors, s'estén fins a Los Alcores, les *campiñas* de Jerez-Arcos i les *campiñas* de Medina Sidonia. D'altra banda destaquen tots els àmbits de la província d'Almeria i la resta de Sierra Morena i els seus piemonts. A més, tot el litoral destaca per descensos mitjans o alts de la diversitat, excepte en els casos anteriorment esmentats.

L'indicador de naturalitat paisatgística mesura, mitjançant proporció, el grau d'ocupació d'unitats fisionòmiques naturals en relació amb la superfície total de cada àmbit paisatgístic. L'evolució entre el 1956 i el 1999 mostra un descens generalitzat de la naturalitat a la regió, ja que en 63 dels 83 àmbits considerats hi ha un descens de la naturalitat. Els àmbits amb processos de desnaturalització paisatgística més grans són la Marisma i el Poniente Almeriense, en què la matriu agrícola (arrossars i hivernacles, respectivament) ha estat fortament implantada durant la segona meitat del segle XX. En un segon nivell ressalta l'eix del Guadalquivir; des de la Sierra de Cazorla i Segura fins als àmbits de la terra plana de Huelva i les *campiñas* de Medina Sidonia. Uns pocs àmbits experimenten un augment de la naturalitat, entre els quals destaquen Los Pedroches a Còrdova, Sierra Nevada a Granada, la Depresión de Jimena a Màlaga i la Sierra de Baza, el Desierto de Tabernas i el Cabo de Gata a Almeria.

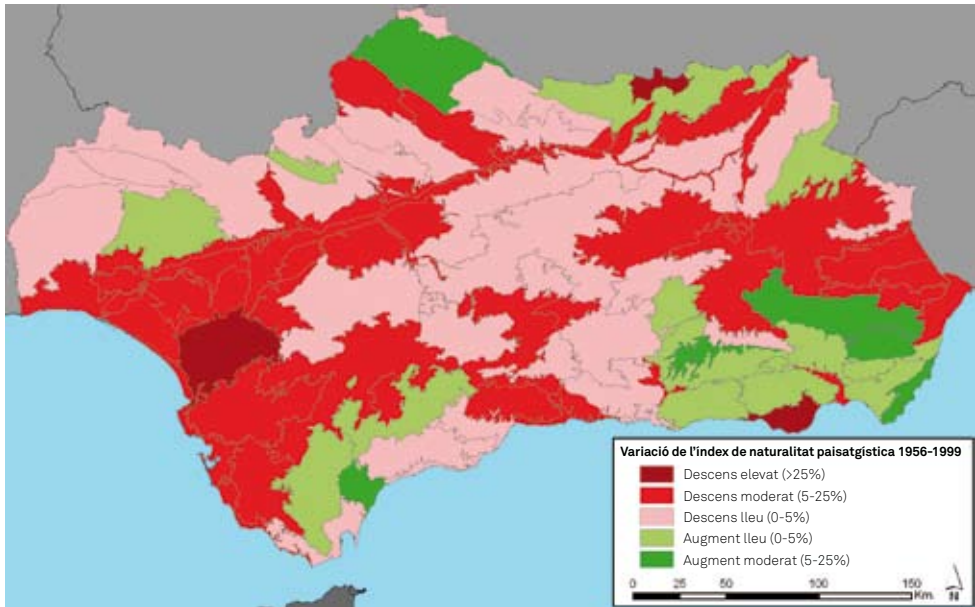


Figura 6. Evolució de la naturalitat paisatgística. Font: Junta de Andalucía, 2007a.

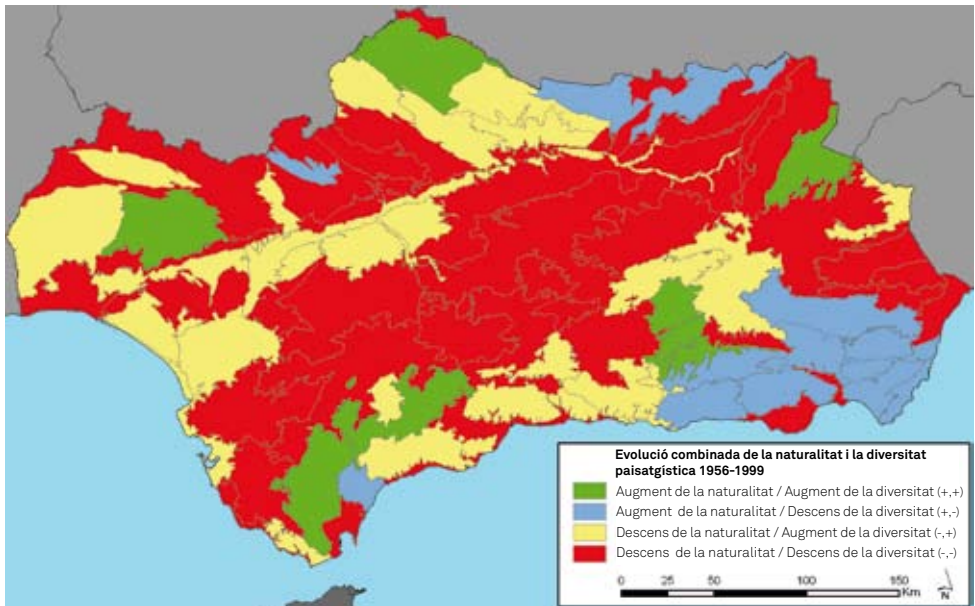


Figura 7. Evolució combinada de la naturalitat i la diversitat paisatgística. Font: Junta de Andalucía, 2007a.

Si es combinen els indicadors de naturalitat i diversitat s'obtenen quatre possibles evolucions (vegeu la figura 7). Aquest indicador combinat ofereix una perspectiva més qualitativa dels canvis experimentats pels diferents àmbits paisatgístics. Com a característica general es pot destacar que la pèrdua de naturalitat ha estat acompanyada generalment d'una pèrdua de la diversitat. És el cas de gran part de Sierra Morena (Sierra Morena Occidental, Benbézar-Bajo Guadiato, Alto Guadiato, Despeñaperros i els piemonts mariàtics), la pràctica totalitat dels camps andalusos i del litoral, i els àmbits esteparis i de muntanya del nord d'Almeria i Granada (Hoya de Baza, Sierra de las Estancias, Alto Almanzora, Campos de Huércal-Overa).

### **L'expansió dels paisatges urbans i alterats a Andalusia entre el 1956 i el 1999**

Els paisatges urbans alterats representaven l'any 1999, segons el *Mapa de los paisajes de Andalucía*, un 2,6% del total del territori regional, mentre que el 1956 aquesta tipologia pràcticament no arribava a un 0,8%. El seu creixement i la seva expansió al llarg de la geografia andalusa es deuen majoritàriament al procés sostingut d'urbanització, que ha afectat la major part del territori, especialment les àrees metropolitanes i el litoral. Les causes, tot i que complexes si s'analitzen amb profunditat, es poden sintetitzar en el creixement demogràfic, la irrupció del turisme, la segona residència i el negoci immobiliari. D'altra banda, no s'ha d'oblidar que en aquesta categoria de paisatges s'inclouen altres unitats que han proliferat, com ara embassaments, àrees mineres i cultius aquícoles. Aquestes àrees són menys freqüents que les urbanes, però més extensives, i arriben a ocupar superfícies força grans.

Les tipologies urbanes alterades es mouen en valors menors en relació amb els paisatges naturals o agraris. Així, els primers (els paisatges naturals) representaven un 55% de la superfície regional el 1956 i van passar a un 47,2% l'any 1999. Els segons (els paisatges agraris) van passar d'un 44,2% a un 50,1%. Aquestes dades poden fer pensar que els cinc punts perduts pels paisatges naturals han estat guanyats per l'agrari (augment d'un 3%) i l'urbà (2,6%). No obstant això, aquest creixement del 2,6% s'ha d'analitzar des

del punt de vista qualitatiu. Les unitats fisionòmiques de tipus urbà alterat estan aparellades generalment al grau més elevat d'alteració del paisatge, tant des d'un punt de vista natural i ecològic (efectes barrera, segellat i impermeabilització del sòl), com des d'una òptica perceptivovisual (formes, estructures, colors); tot plegat unit a la pràctica irreversibilitat del procés.

Si s'avalua la representativitat de les unitats fisionòmiques de tipus urbà alterat en relació amb el total d'unitats per àmbits paisatgístics, s'observen fonamentalment dos eixos: d'una banda, l'eix del Guadalquivir, amb els seus àmbits Vega del Guadalquivir, Los Alcores, Condado-Aljarafe i Marisma, aquest darrer per la presència de cultius aqüícoles, i de l'altra, l'eix litoral (Litoral Occidental Onubense, Dunas y Arenales Costeros de Doñana, Bahía de Cádiz, Litoral Estrecho, Campo de Gibraltar, Costa del Sol Occidental, Valle del Guadalhorce, Costa del Sol Oriental, Costa de Granada, Poniente i Valle de Andarax), amb algunes discontinuïtats (Arenales a Huelva, Sierras del Estrecho a Cádiz i Sierra de Contraviesa a Granada).

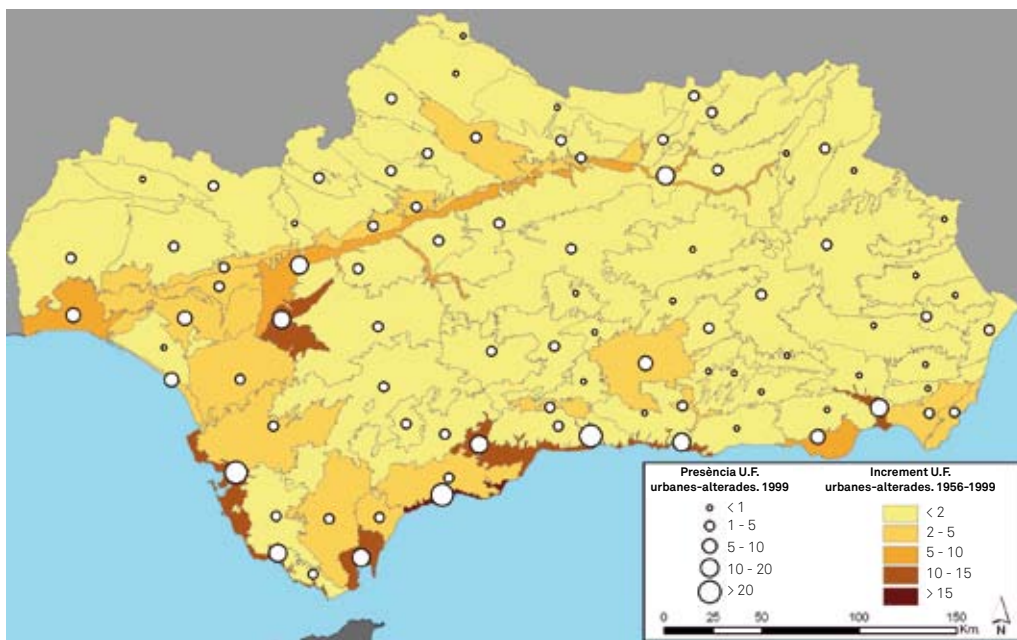


Figura 8. Representativitat per àmbits de paisatges urbans alterats (punts) i creixement en el període del 1956 al 1999 (coropletes). Font: elaboració pròpia i Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia, 2006.



A més, destaquen dos àmbits entre els eixos esmentats: la *campiña* de Jerez-Arcos i la Vega de Granada, com a únic àmbit interior amb alta presència urbana a l'Andalusia de les Sierras Béticas. La distribució el 1956 no diferia gaire de l'actual, tret de l'adaptació més gran a les capitals i la continuïtat urbana menor en el litoral.

L'evolució entre el 1956 i el 1999, per tant, ha incorporat nous àmbits d'alta presència urbana alterada. Aquests àmbits són, majoritàriament, els àmbits costaners i els vinculats a les àrees metropolitanes. Pel que fa a la transformació del litoral destaca, molt per damunt de la resta, la zona de la Costa del Sol Occidental, on els paisatges urbans han passat de representar un 3% l'any 1956 a representar un 48% de la superfície de l'àmbit l'any 1999. Altres casos significatius són la Costa del Sol Oriental, la Bahía de Cádiz, el Litoral Estrecho, la Costa de Granada, el Campo de Gibraltar, el Valle del Guadalhorce, el Valle de Andarax, el Poniente d'Almeria i el Litoral Occidental Onubense. A l'interior, i associat al creixement de les àrees metropolitanes, destaquen Alcores i Condado-Aljarafe a Sevilla, la Vega a Granada, i la Vega del Guadalquivir i els piemonts de Sierra Morena a Còrdova i Sevilla.

Per la distribució d'aquest procés d'urbanització i alteració del paisatge es verifica, a grans trets, que el principal agent transformador és el procés d'urbanització pròpiament dit (unitat fisionòmica del tipus urbà i periurbà). Destaquen, així, les aglomeracions urbanes principals i el litoral. D'altra banda, ressalten en menor mesura algunes àrees disperses (muntanyenques, litorals), no per la urbanització sinó per la construcció d'embassaments, mines i grans parcel·les aqüícoles. Per exemple, la Marisma i la proliferació de cultius aqüícoles, o la Cuenca del Gaudalmellato i la construcció d'embassaments.

Àmbit	P. naturals	P. agraris	P. urb.-alt.
Costa del Sol Occidental	-2.46	-38.63	44.78
Costa del Sol Oriental	-9.92	-5.26	15.71
Bahía de Cádiz	-7.92	-6.19	14.13
Litoral Estrecho	-5.71	-6.27	13.15
Costa de Granada	-0.85	-10.97	11.76
Campo de Gibraltar	-4.16	-5.24	11.23
Valle del Guadalhorce	-3.24	-7.86	11.18
Los Alcores	-10.10	-0.47	10.58
Valle Andarax	-9.80	-0.74	10.48
Vega del Guadalquivir	-8.29	0.40	7.89
Litoral Occidental Onubense	-8.67	2.34	6.96
El Poniente	-32.83	26.89	6.65
Condado-Aljarafe	-10.11	5.13	4.98
Sierra Bermeja	-3.90	-0.59	4.50
Marisma	-33.12	29.47	3.65

Taula 2. Evolució de la representativitat de les diverses tipologies paisatgístiques en els àmbits amb creixements de paisatges urbans més grans entre el 1956 i el 1999. Font: elaboració pròpia.

Un segon indicador associat al procés de proliferació dels paisatges urbans té l'objectiu de detectar quins altres paisatges han estat colonitzats per aquest fenomen, és a dir, quines unitats fisionòmiques naturals o agrícoles del 1956 s'han perdut o han estat colonitzades per l'extensió de les fisionomies urbanes alterades. En aquest sentit, paisatges urbans i agrícoles es reparteixen respectivament un 46% i un 54% de l'expansió d'aquestes unitats. Per unitats fisionòmiques, la terra campà; l'oliverar; els cultius herbacis; les garrotxes; els espartars, i els aiguamolls han estat els principals receptors de la urbanització i alteració del paisatge a Andalusia.

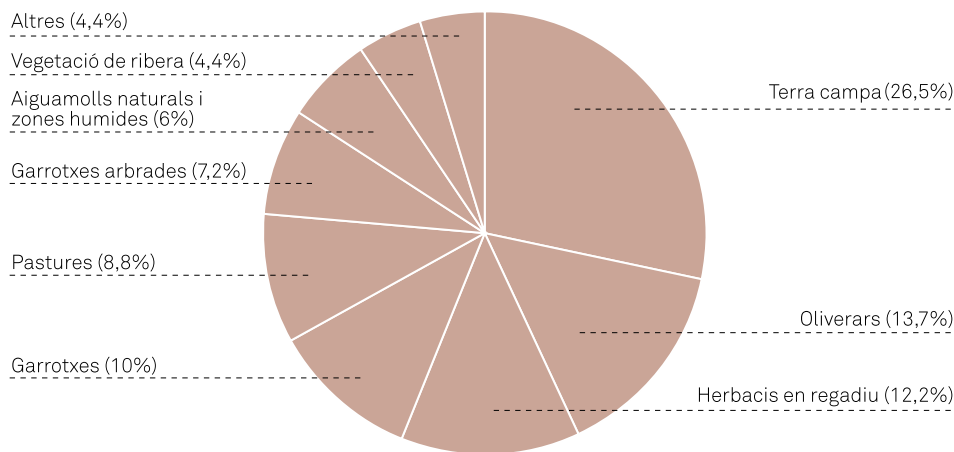


Figura 9. Unitats fisionòmiques colonitzades pel procés d'urbanització i alteració del paisatge entre 1956 i 1999. Font: elaboració pròpia.

## Referències bibliogràfiques

CONSELL D'EUROPA (2000). *Conveni europeu del paisatge*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible; Observatori del Paisatge. (Papers de sostenibilitat; 8).

ENVIRONMENTAL DATA COMPENDIUM (2004). *Guidance landscape and land use* [en línia]. <<http://www.mnp.nl/mnc/x-en-1-a.html>> [consulta: 12.02.2009].

EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY (2000). *From land cover to landscape diversity in the European Union* [en línia]. <<http://ec.europa.eu/agriculture/publi/landscape/index.htm>> [consulta: 12.02.2009].

EUROPEAN NETWORK OF LOCAL AND REGIONAL AUTHORITIES FOR THE IMPLEMENTATION OF DE EUROPEAN LANDSCAPE CONVENTION. RECEP/ENELC [en línia]. <<http://www.recep-enelc.net/ita/index.php>> [consulta: 12.02.2009].

EUROPEAN NETWORK OF UNIVERSITIES FOR THE IMPLEMENTATION OF THE EUROPEAN LANDSCAPE CONVENTION. UNISCAPE [en línia]. <<http://www.uniscape.org/index.php>> [consulta: 12.02.2009].

HAYNES-YOUNG, Roy; MARTIN, Julie; TANTRAM, Dominic; SWANWICK, Carys (2004). *Constructing an indicator of change in Countryside Quality Counts: final report*. Nottingham: University of Nottingham; The Countryside Agency.

JUNTA DE ANDALUCÍA (2005a). *Mapa de los paisajes de Andalucía*. Sevilla: Centro de Estudios Paisaje y Territorio.

--- (2005b). *Medio ambiente en Andalucía. Informe 2004*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

--- (2006). *Medio ambiente en Andalucía. Informe 2005*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

--- (2007a). *Medio ambiente en Andalucía. Informe 2006*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

--- (2007b). “Recursos naturales y territoriales: paisaje”, dins *Medio Ambiente en Andalucía Informe 2006*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE. *Centro de Estudios Paisaje y Territorio* [en línia]. <<http://www.paisajeyterritorio.es>> [consulta: 12.02.2009].

MATA, Rafael; SANZ, Concepción (dir.) (2003). *Atlas de los paisajes de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

NATURAL ENGLAND. *Landscape* [en línia]. <<http://www.naturalengland.org.uk/ourwork/landscape/default.aspx>> [consulta: 12.02.2009].

OBSERVATORI DEL PAISATGE DE CATALUNYA [en línia]. <<http://www.catpaisatge.net/cat/index.php>> [consulta: 12.02.2009].

OJEDA Zújar, J.; VILLAR Lama, A. (2007), “Evolución del suelo urbano/alterado en el litoral de Andalucía 1998-2002”, dins *GeoFocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, núm. 7, p. 73-99.

VILLAR Lama, A. (2006). *Dinamismo de los paisajes litorales andaluces y proceso de urbanización. Los campos de golf*. [Treball inèdit]. Treball de recerca de doctorat. Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional de la Universitat de Sevilla.

WASCHER, Dirk M. (ed.) (2005). *European Landscape Character Areas: typologies, cartography and indicators for assessment of sustainable landscapes*. Wageningen: Landscape Europe.

ZOIDO, Florencio; VENEGAS, Carmen (coord.) (2002). *Paisaje y ordenación del territorio*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía; Fundación Duques de Soria.