

***Evolució dels usos del sòl
a les illes Balears. 1956-
2000***

Antoni Pons Esteva

Departament de Ciències de la Terra
Universitat de les Illes Balears
tpons@gaat.es

Territoris (2003), 4:
129-145

EVOLUCIÓ DELS USOS DEL SÒL A LES ILLES BALEARS. 1956-2000

Antoni Pons Esteva

RESUM: En els darrers 50 anys les Illes Balears han experimentat importants canvis fruit del desenvolupament de l'activitat turística i aquests canvis han afectat de manera important l'ocupació del sòl. En aquest projecte s'avaluen els canvis dels usos del sòl ocorreguts en el període 1956-2000, a partir de l'elaboració de 4 mapes (1956, 1973, 1995 i 2000), i fent especial referència dels canvis produïts per l'increment d'usos urbans.

PARAULES CLAU: Canvis d'usos del sòl. Illes Balears (1956-2000)

ABSTRACT: In the last 50 years the Balearic Islands have experienced important changes as a result of the tourist activity development. These changes have affected land occupation. In this project, changes of land uses between 1956 and 2000 are analysed through 4 maps (1956, 1973, 1995 and 2000). The changes produced by the increase of urban use are analysed in detail.

KEYWORDS: Changes of land uses. Balearic Islands (1956-2000)

Introducció

El projecte, sobre el qual es basa el següent article, sorgeix com a un indicador més dins del conjunt d'indicadors de sostenibilitat elaborats pel Centre d'Investigació i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears, a l'any 2002, a més de ser una de les ponències incloses en el marc del Forum de Sostenibilitat, organitzat per la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, concretament en el forum titulat com a *Territori, transport i sostenibilitat*. El que es pretén amb el projecte i per de comptat amb el seu indicador corresponent, és avaluar els canvis d'usos del sòl produïts a les Illes Balears en els darrers 44 anys, i per cada un dels períodes compresos entre els 4 estadis definits per l'estudi: 1956,

1973, 1995 i 2000. L'objecte del projecte era elaborar quatre mapes d'usos del sòl, un per cada estadi, per comparar posteriorment les diferències detectades entre cada un d'ells i observar així quina ha estat l'evolució del model territorial de les illes a la segona meitat del segle XX. En realitat, més que escollir estadis, el que s'ha fet és adaptar-se a les passades de fotografia aèria disponibles, que coincideixen amb les quatre dates enunciades abans. El 1956 que coincideix curiosament amb l'aprovació de la primera Ley del Suelo de l'estat espanyol. El 1973 que coincideix amb l'aprovació del Pla Provincial de les Balears. I 1995 i 2000, dues dates molt properes en el temps i que han servit per caracteritzar l'evolució recent dels usos del sòl.

Rellevància del projecte

En general, els projectes d'evolució d'usos del sòl estan supeditats a la disposició de fotografia aèria o imatges satèl·lit, fonts necessàries per l'elaboració de la cartografia, i per tant són relativament recents. A més, s'ha de dir, que en aquests projectes no es pot retrocedir en el temps més de 50 anys, que és quan es començaren a realitzar les primeres passades de fotografia aèria, sempre i quan no s'utilitzin fonts indirectes com cadastre o d'altres.

Els mapes d'usos del sòl no són un estudi per ells mateixos, més aviat suposen una gran quantitat d'informació de base que pot ser utilitzada per anàlisis posteriors més detallades. De fet, aquest tipus d'estudis, els de canvis d'usos, solen centrar-se en l'evolució d'aspectes concrets, d'usos concrets i poques vegades fan referència a l'evolució global de tots els usos d'un territori. Així per exemple, al projecte europeu CORINE Land Cover (CLC) -mapa d'usos dels estats de la UE- es fa referència a les aplicacions d'aquest tipus de cartografia i entre d'altres defineix les següents:

- Desaparició de zones humides.
- Desaparició de masses forestals afectades per incendis.
- Intensificació de l'agricultura a àrees vulnerables.
- Desenvolupament del turisme al llarg de la línia de costa..

Queda clar doncs, que amb aquest projecte no es pretén fer una anàlisi exhaustiva de tots els canvis d'usos detectats entre els quatre estadis, per al conjunt de les Illes, tasca que seria tant faraònica com inviable. Aquesta informació queda disponible per ser utilitzada en estudis posteriors, més concrets.

El projecte té una rellevància cabdal pel coneixement de l'evolució territorial recent de le Illes Balears. A través de la cartografia dels distints estadis es podran detectar els canvis produïts fruit dels tres booms turís-

tics, que han modificat el model territorial de les illes a la segona meitat de segle XX. Per tant estariem parlant bàsicament de canvis que suposen un increment d'usos urbans.

Metodologia

L'*escala* dels mapes d'usos del sòl depèn: de l'aplicació que han de tenir, o sigui del fenomen o fenòmens a estudiar posteriorment; i també de la font de la qual es parteix, o sigui de la fotografia o imatges satèl·lit, no es pot fer un mapa a escala 1:5.000 si es té un fotografia a una escala 1:20.000. En el cas del projecte europeu CORINE, de què parlàvem abans l'escala feta servir és 1:100.000.

En el cas que ens ocupa s'ha fet servir l'escala 1:50.000 que permet cartografiar i observar els canvis produïts per l'increment d'usos urbans i a la vegada s'adapta a l'escala de la fotografia aèria emprada, 1:20.000 aproximadament. D'aquesta manera, la fotografia sempre presenta més detall que la cartografia elaborada, a la inversa seria impossible. Tota la cartografia d'usos del sòl s'ha elaborat a una escala de precisió 1:50.000, és a dir que totes les delimitacions d'usos s'han fet en aquesta escala. Per tant, es tracta d'una cartografia que pot ser observada i treballada a l'escala comentada o a escales més petites, 1:100.000 o 1:500.000, però en cap cas s'aconsella que es baixi a una escala més gran, com 1:25.000 o 1:5.000, per la manca de detall de la mateixa.

La *llegenda* en els mapes d'usos del sòl depèn també de l'aplicació que s'els ha de donar, com més completa sigui una llegenda més aplicacions tindrà la cartografia, més fenòmens i variables es podran estudiar posteriorment. A més categories definides per la llegenda, major serà el grau de detall de la cartografia però també es complicarà més l'elaboració i interpretació de la

mateixa. De llegendes de mapes d'usos en trobam de tot tipus, des de la del CLC amb una estructura jeràrquica en 5 nivells i 44 classes d'usos, fins a altres més senzilles a les quals només interessa distingir entre usos urbans de la resta d'usos.

Resulta obvi que la llegenda en projectes d'evolució d'usos del sòl ha de ser la mateixa per a tots els mapes, per afavorir

així la comparació entre ells. La llegenda emprada en el nostre projecte fou utilitzada per primera vegada a dos mapes d'usos del sòl que s'introduïren en un estudi preliminar de les DOT titulat: *Estudi de la problemàtica del Sòl No Urbanitzable de les Illes Balears*. En aquella llegenda se li ha introduït alguna modificació i al final ha quedat amb les següents categories:

Figura 1: Llegenda d'usos del sòl

	Superfícies artificials <i>Usos urbans.</i> Els criteris seguits per delimitar usos urbans han estat dos: aquelles zones que estan edificades i que per tant tenen una certa consolidació i aquelles zones que tot i no estar edificades si que tenien oberts els vials.
	<i>Pedreres i camps de golf.</i>
	Usos agraris <i>Arbrat de secà.</i> Constitueixen aquesta categoria els ametllers, els garroverars, els figuerals...
	<i>Secà sens arbrat.</i> Constitueixen aquesta categoria les parcel·les destinades al conreu de cereals o a pastures, no regades.
	<i>Oliverar.</i>
	<i>Arbrat de reguiu.</i> Constitueixen aquesta categoria els usos relacionats amb cítrics.
	<i>Reguiu sens arbrat.</i> Extensions de reguiu sens arbres, zones de sa Pobla, Son Ferriol i Campos.
	Usos naturals <i>Bosc.</i> Àrees naturals amb predomini d'arbres: pinars i alzinars sobretot.
	<i>Garriga.</i> Àrees naturals amb predomini d'arbusts. Ullastrars, marines...
	<i>Carritxeres i roques despallades.</i> Àrees naturals amb escassa vegetació, pròpies de zones de muntanya.
	<i>Zones humides i aigua.</i>

A part d'elegir l'escala i la llegenda, també s'ha d'escollir la font o *fonts* a partir de les quals s'elaborarà la cartografia. Normalment són de dos tipus aquestes fonts, o bé fotografia aèria o bé imatges satèl·lit, tot i que de vegades se n'utilitzen d'altres, com mapes cadastrals o informacions estadístiques. La primera (fotografia aèria) permet retrocedir més en el temps per realitzar una seqüència temporal de mapes d'usos, en canvi la segona (imatges satèl·lit) té una major resolució espectral que permet afinar més entre diferents classes d'usos - pensau que la fotografia, normalment, només recull informació de la part visible de l'espectre, mentre que el satèl·lit recull informació a diferents longituds d'ona-. Les imatges satèl·lit permeten una millor automatització dels processos de classificació dels usos i a més afavoreixen fer un seguiment més continuat, constantment hi ha noves imatges preses pels sensors, en canvi, la fotografia aèria sol gaudir d'una millor resolució espacial que és un dels inconvenients de les imatges satèl·lit. Aquest darrer aspecte fa que les imatges satèl·lit, de moment, encara no siguin utilitzades per elaborar mapes d'usos del sòl a escales grans, perquè la mida del pixel és massa gran (30x30 metres en el cas de LANDSAT).

Els preus d'aquest tipus de fonts fa que difícilment es puguin escollir, i normalment el projecte s'ha d'adaptar a les fonts disponibles. Pel projecte d'evolució d'usos del sòl a les Balears s'han utilitzat quatre passades de fotografia aèria, que eren les disponibles: 1956, 1973, 1995 i 2000. A part de la fotografia aèria s'ha emprat com a font complementària la cartografia digital del Mapa Topogràfic Balear, a escala 1:5.000 i 1:25.000.

A partir de la font i a través d'un *procés d'abstracció de la realitat* s'arriba al mapa, a la cartografia. El model d'abstracció predominant en els mapes d'usos del sòl és l'anomenat interpretatiu, en el qual el

territori s'organitza a partir de polígons amb límits nets entre sí, i on cada un d'aquests representa una de les tipologies o classes d'ús definides. És a dir, que es passa de la fotografia, on les taques dels diferents usos no són tan clares, ni estan tan definides, a un mapa on els límits han de quedar perfectament delimitats. Aquest tipus de procés condueix a una cartografia de tipus vectorial, en altres casos però el producte final és un mapa d'usos amb un format ràster, en el qual cada quadrícula que configura el mapa té assignat un dels usos de la llegenda. Aquest altre tipus de mapa es dona molt quan es realitzen processos automàtics a partir d'imatges satèl·lit.

En el present projecte la cartografia s'ha digitalitzat a partir de la interpretació de la fotografia en format analògic, això és sobre paper. Les taques d'usos identificades sobre la fotografia pel fotointerpretador s'han anat dibuixant sobre cartografia d'usos digital que ja es disposava pels anys 1973 i 1995, elaborada pel projecte "*La problemàtica del Sòl No Urbanitzable a les Illes Balears*". El model seguit és el que comentàvem al paràgraf anterior, l'interpretatiu, per tant els mapes resultants són vectorials.

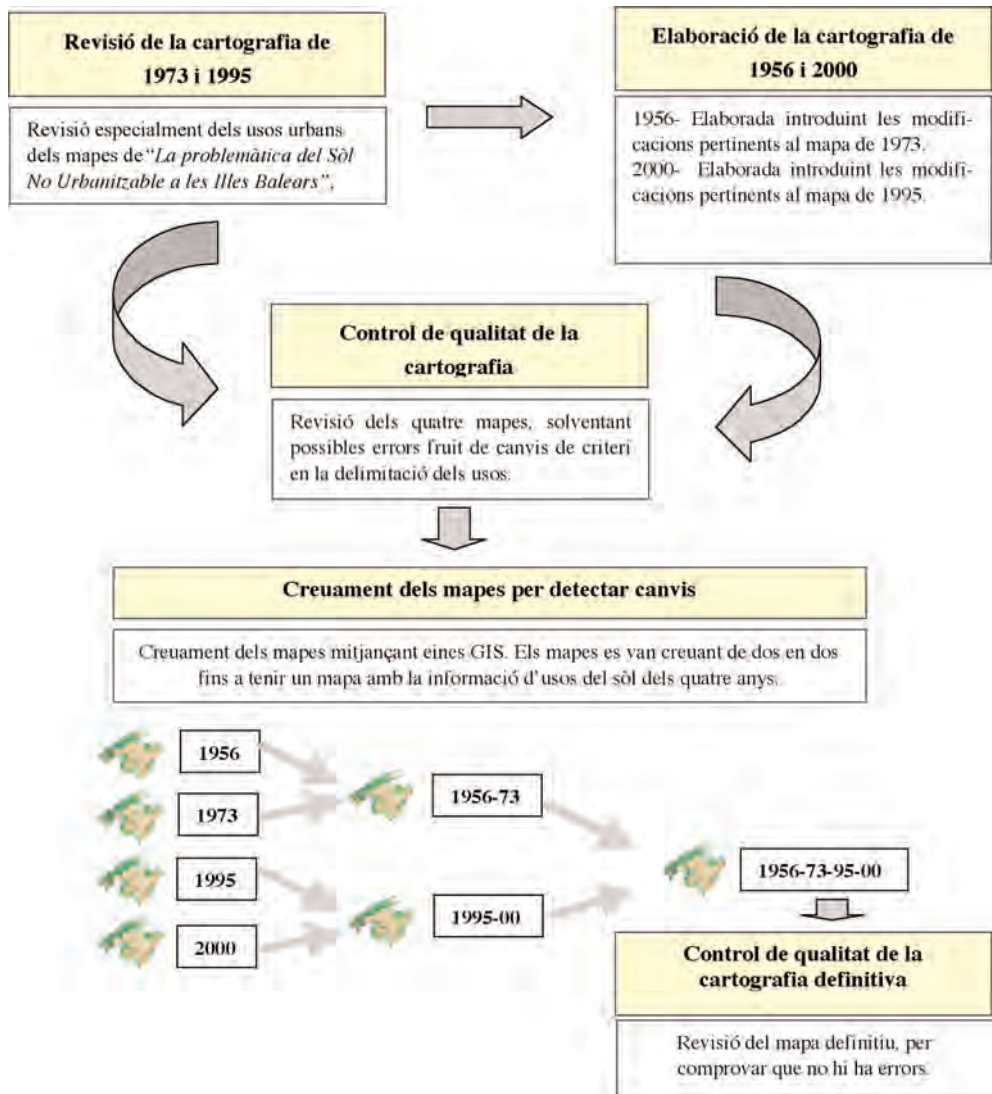
Com assenyalava abans en el *procés d'elaboració de la cartografia* (vegeu figura 2) s'han fet servir dos mapes digitals d'usos del sòl ja disponibles, 1973 i 1995, i a partir d'ells s'ha confeccionat la resta de la cartografia.

La primera passa ha consistit en revisar la cartografia dels mapes d'usos de 1973 i 1995, per tal de seguir uns criteris el més homogenis possible en els quatre mapes, cosa que no hagués estat possible si s'haguessin elaborat els dos mapes nous, 1956 i 2000, de manera independent dels altres dos. A més, d'aquesta manera també es feia una revisió de la qualitat dels citats mapes, especialment de les zones amb usos urbans, les més interessants, segons el nostre parer.

A partir de la cartografia revisada de 1973 i 1995 s'han elaborat els mapes d'usos de 1956 i 2000. A partir del mapa d'usos de 1973 s'ha elaborat el de 1956, introduint aquelles modificacions pertinents i a partir del mapa d'usos de 1995 s'ha elaborat el

mapa de 2000 introduint també els canvis pertinents. Tota la tasca de digitalització, tant de la revisió dels mapes antics com de l'elaboració dels nous, s'ha feta mitjançant Arcview 3.2.

Figura 2: Procés d'elaboració del projecte



Per tal de validar la cartografia dels quatre estadis, s'ha procedit a la realització d'un control qualitat de la mateixa, sobretot amb la finalitat de solventar possibles errors fruit de canvis de criteri en la delimitació dels usos. Una vegada preparada la cartografia s'ha anat creuant la informació per analitzar aquells canvis més destacats. S'han creuat els quatre mapes inicials mitjançant GIS, de manera que en el mapa final es conserva la informació d'usos del sòl de les quatre dates. En aquest procés hem fet servir l'Arcview 8.1 i PC Arcinfo 4.0.

Finalment s'ha duit a terme un nou control de qualitat de la cartografia, en aquest cas del mapa final que conserva la informació d'usos del sòl dels quatre estadis. A partir d'aquest mapa ja es pot realitzar qualsevol tipus d'anàlisi, referent a la variació d'usos, per cada un dels períodes.

Abans d'iniciar l'exposició i comentari dels resultats obtinguts convé fer referència al fet que les fonts i metodologia utilitzades estan també en consonància amb el pressupost econòmic destinat al projecte i la dispo-

nibilitat de dades i recursos per l'elaboració de la cartografia. Tant l'escala, com la llegenda o la metodologia depenen en part d'aquests factors externs, que al cap i a la fi, són els que determinen el grau de detall de la cartografia.

Resultats

En aquest darrer apartat es detallen alguns dels resultats més importants extrets del projecte d'evolució dels usos del sòl a les Illes Balears (1956-2000). Fixeu-vos primer, en les figures 3, 4, 5 i 6 on es reflecteixen els percentatges que representaven cada un dels usos determinats respecta al total de superfície de les illes Balears, per cada un dels estadis. En aquests gràfics es pot observar com ha anat evolucionant del model territorial de les illes, i sobretot es pot comprovar com ha afectat el desenvolupament de l'activitat turística a la configuració dels usos de les Balears.

Figura 3. Percentatges d'usos. Balears 1956



Figura 4. Percentatges d'usos. Balears 1976



Figura 5. Percentatges d'usos. Balears 1956



Figura 6. Percentatges d'usos. Balears 2000



A la vista de les dades, es pot arribar a la conclusió que el canvi més significatiu ha estat el que han experimentat els usos urbans, que representaven un 1,1% al 1956 i han passat a un 5% a l'any 2000. És per aquest motiu que ens centrarem bàsicament en aquests canvis en el present article. També han experimentat un increment considerable aquells espais destinats a pedreres i camps de golf, tot i que en valors absoluts estan encara molt per davall dels usos urbans.

La resta d'usos bé han sofert un retrocés, bé s'han mantingut. En tot cas, els retrocessos no podem dir que siguin exagerats, respecte a la superfície que

representava cada ús al 1956, la qual cosa fa pensar que ha estat l'increment d'usos urbans el que ha provocat els descensos als altres usos.

A la *taula 1* hi ha la superfície que ocupava cada un dels usos per cada un dels estadis analitzats i el percentatge que representava aquesta superfície sobre el total de superfície de les illes. Com podeu comprovar apareix una fila al final de la taula que no coincideix amb cap dels usos definits, es tracta d'aquells espais guanyats a la mar per part de ports, és a dir que al 1956 hi havia 43 Ha menys que al 2000 i que aquestes hectàrees s'han guanyat a la mar.

Taula I. Índex de Canvis d'usos del sòl. Evolució usos, Balears (1956-00). Superfície en ha

Ús	ha		ha		ha		ha	
	(1956)	%	(1973)	%	(1995)	%	(2000)	%
Pedreres i Camps de Golf	199	0,04%	675	0,14%	1.926	0,39%	2.239	0,45%
Usos urbans	5.655	1,14%	11.950	2,40%	23.649	4,76%	24.809	4,99%
arbrat de secà	178.217	35,85%	179.523	36,11%	170.674	34,33%	170.082	34,21%
secà sens arbrat	90.150	18,14%	86.450	17,39%	83.325	16,76%	82.665	16,63%
oliverar	13.930	2,80%	13.382	2,69%	12.454	2,51%	12.454	2,51%
arbrat de reguiu	2.406	0,48%	1.569	0,32%	2.758	0,55%	2.794	0,56%
reguiu sens arbrat	20.052	4,03%	18.358	3,69%	19.482	3,92%	19.644	3,95%
bosc	86.809	17,46%	86.810	17,46%	84.535	17,00%	84.280	16,95%
garriga	64.977	13,07%	63.744	12,82%	63.165	12,71%	62.978	12,67%
carrixeres, zones de roca despullada	31.149	6,27%	31.105	6,26%	31.648	6,37%	31.672	6,37%
Aigua i zones humides	3.560	0,72%	3.563	0,72%	3.529	0,71%	3.529	0,71%
Mar	43	0,01%	17	0,00%	1	0,00%	0	0,00%
TOTAL SUPERFÍCIE BALEARS	497.104		497.129		497.146		497.147	

A continuació els oferim una breu relació dels canvis més importants per cada tipologia d'ús, fent especial menció als usos urbans tal i com deiem abans.

Els usos definits com a **pedreres i camps de Golf** han multiplicat per 10 la seva superfície inicial, a pesar de tot però encara no suposen més d'un 0,45% de la superfície de les Illes Balears. En superfície això suposa que es va passar de 199 ha al 1956 a 2.239 ha al 2000. Està clar que aquests usos estan molt lligats al creixement de l'activitat turística i urbanística del darrer mig segle, i per tant és normal que també hagin experimentat un fort increment.

L'**ús urbà** ha experimentat un fort creixement de des mitjan segle passat fins a l'actualitat. La superfície ocupada per usos urbans es va duplicar durant el primer període 1956-73, de 5.655 Ha a la primera data es va passar a 11.950 ha a 1973. En el segon període (1973-1995) la xifra inicial es torna a duplicar d'11.950 a 23.649 ha, el que passa és ara partíem d'una xifra força més

elevada, amb la qual cosa el creixement absolut és més gran. Aquest segon període coincideix amb el màxim creixement de superfície destinada a usos urbans en valors absoluts, aquest fet es podria explicar perquè durant aquells anys es va anar potenciant cada cop més una major extensificació de l'activitat turística, recordeu sinó l'aprovació dels anomenats decrets Cladera, a la dècada dels 80. Finalment al darrer període ens trobam un increment certament poc significatiu, en primer lloc perquè l'interval de temps és molt petit (5 anys), cosa que no facilita gaire que es detectin canvis, i en segon lloc perquè durant aquests 5 anys el creixement ha estat més lent que a la resta de períodes. Aquest alentiment ha de quedar clar que fa referència al creixement de superfície ocupada per nous usos urbans, cosa que no significa que durant aquests anys no s'hagin batut rècords d'habitatges construïts. El que s'entreu aquí, és que durant molts d'anys s'havia anat desenvolupant gran quantitat de sòl urbà i urba-

nitzable, i que arribam al 1995 amb unes bones reserves de sol disponible o vacant que s'ha anat omplint en aquest darrer període.

A més de caracteritzar el creixement d'usos urbans a partir de l'evolució de les dades de superfície ocupada es farà referència a localització d'aquest creixement, a la plasmació geogràfica de l'increment d'urbans per cada un dels períodes compresos entre dues dates (vegeu figures 10, 11, 12 i 13 dels mapes d'evolució dels usos urbans)

En el període 1956-73 aquest creixement es concentra a les zones turístiques més importants. A Mallorca se centra especialment a la badia de Palma i Calvià, a la badia d'Alcúdia i a certs enclaus de la costa de Llevant, com Cala d'Or. A Menorca el creixement de nous usos urbans es dona sobretot entorn als dos nuclis tradicionals més importants Ciutadella i Maó i també en alguns enclaus de la costa de Migjorn. Per a les Pitiüses el màxim creixement el tenim a

les zones turístiques de Santa Eulària i Badia de Sant Antoni, a més del nucli d'Eivissa.

En el període 1973-1995, el creixement es continua centrant a les zones turístiques anteriors i es fa extensiu a la major part de la costa, llevat d'aquelles zones més abruptes que no s'han pogut urbanitzar. A més també es nota un increment d'usos urbans cap al interior de l'illa de Mallorca, fruit de l'expansió de la conurbació de Palma, és en aquest període que es va formant el corredor urbà de Marratxí.

En el darrer període 1995-2000, l'escàs creixement detectat es concentra a la zona de Palma, i cap a l'interior de l'illa, ara que sembla que l'urbanització de la costa ja ha arribat al seu límit.

Sembla evident que els nous usos urbans es van ubicant sobre d'altres usos, a les següents línies es pretén avaluar quins són els usos que s'han vist afectats a cada un dels períodes per l'increment d'usos urbans i per il·lustrar-ho podeu observar les gràfiques 5, 6 i 7:

Figura 7. Percentatge d'usos ocupats per urbans. Balears 1956-1973



Figura 8. Percentatge d'usos ocupats per urbans. Balears 1973-1995

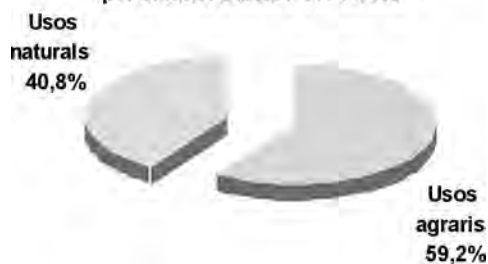


Figura 9. Percentatge d'usos ocupats per urbans. Balears 1995-2000



En els dos primers períodes la distribució és pràcticament la mateixa, prop del 40% dels nous usos urbans s'ubiquen sobre espais ocupats per usos naturals. En canvi, en el darrer període s'experimenta un canvi important, el percentatge d'usos naturals ocupats per nous urbans retrocedeix fins a un 27%. Aquí hi ha dos aspectes a comentar: primer, en aquest període el creixement és mínim, amb la qual cosa és possible que les dades analitzades siguin poc representatives i segon, ha estat a la darrera dècada que s'han aprovat plans i lleis per protegir el espais naturals, com la Llei d'Espais Naturals (1991), de manera que les xifres de la gràfica podrien esser el reflex de l'aplicació d'aquesta i altres lleis.

Queda clar que els usos urbans han experimentat una forta expansió en els darrers 50 anys, i que en aquests instants suposen un percentatge important del territori de les illes, un 5%. Tal vegada seria interessant conèixer aquest percentatge per altres indrets, per així poder fer comparacions, de totes maneres, es fa difícil trobar dades que puguin ser comparables, pel fet que cada zona presenta un comportament diferent i a més perquè per comparar hauríem de tenir mapes semblants realitzats amb els mateixos criteris i això no és gaire senzill.

En aquest sentit aportam les dades d'un estudi de la Costa Brava, que ens pot servir per orientar-nos, tot i que no és comparable, perquè els criteris utilitzats per delimitar urbans no són els mateixos que pel nostre cas. Els usos urbans ocupaven segons aquest estudi el 10% del territori dels municipis de la Costa Brava al 1993, mentre que a les Balears els municipis costaners tenen un percentatge d'ocupació d'usos urbans, al 2000, d'un 5,22% a Pitiüses, de 4,84% a Menorca i de 5,9% a Mallorca (4,98% per a tota l'illa). Segons aquest estudi el percentatge d'usos urbans a la Costa Brava era d'un 1% al 1957, pràcticament el mateix que hi havia a les Balears a la mateixa data

(veure taula 1). D'aquesta manera, podem argumentar que mentre les Balears ha multiplicat per 5 la superfície ocupada per usos urbans, la Costa Brava ho ha fet per 10, tot i que en valors absoluts les Balears té 3 vegades més hectàrees d'ús urbà que la Costa Brava (24.809 per 9.383).

Per a Andalusia també es va fer un estudi semblant, i tot i que desconexem els criteris seguits per delimitar usos urbans, utilitzarem els seus resultats per comparar-los amb els de Balears. Així a Andalusia al 1976 hi havia un 1,1% de superfície ocupada per usos urbans, mentre que a 1995 el percentatge arribava al 2,3%. Tal volta seria més interessant comparar els nostres resultats amb els de Màlaga que és la província andalusina més semblant, així el percentatge d'ocupació d'usos urbans era d'un 1,8 % a 1976 i d'un 3,7 % a 1995. Com comprovam en aquest cas els percentatges d'Andalusia per a 1976 eren els mateixos que per a Balears a 1956, tot i que després els ritmes de creixement andalusos han estat semblants a Balears. Això ha fet que els percentatges d'Andalusia a 1995 siguin semblants als de Balears a 1973, perquè han començat la seva expansió urbanística amb 20 anys de retard en relació a la nostra Comunitat Autònoma.

Pel que fa als percentatges **d'usos agraris**, aquests presenten poques modificacions al llarg de 50 anys, la majoria d'ells, això sí, han sofert un retrocés. En termes generals es pot afirmar que els usos agraris més afectats per l'increment de sòl urbà han estat els conformats per conreus de secà, que per altra banda són també els que ocupen més extensió a les Illes. Els conreus de reguiu s'han mantingut i fins i tot s'observa com s'ha produït un lleuger increment de les àrees ocupades per reguiu arbrat (cítrics bàsicament). L'oliverar també es manté en uns percentatges semblants a les diferents dates, tot i que la tendència apunta a la baixa (molts d'ells s'han vist ocupats per garrigues i pinars, fruit del seu abandonament).

Amb aquesta anàlisi no s'han pogut detectar canvis que ha sofert el camp de les Balears i que són coneguts per tothom, com el fenomen que es coneix com a rururbanització o urbanització del camp. Sembla evident que moltes parcel·les que en aquest estudi s'han assignat a alguna de les categories d'usos agraris no són tals i en realitat tenen més aviat una funció urbana. Aquest tipus d'ús però no ha estat objecte d'anàlisi en aquest projecte, la font utilitzada, la fotografia aèria, no permet detectar aquests usos de manera fàcil.

Els **usos naturals** estan en una posició molt semblant als agraris, això és, alguns han patit un escàs retrocés, i altres s'han

mantingut tal i com estaven al 1956. Els boscos i les garrigues són els usos naturals que més han retrocedit, s'han perdut en els darrers 50 anys 2.529 ha de bosc i 1.999 de garriga. De totes maneres la interpretació d'aquestes dades no és tan senzilla, les xifres anteriors tenen en compte dos fets: per una banda els espais perduts i ocupats per altres usos (urbans especialment), i per altra els nous espais naturals guanyats sobretot als usos agraris que s'han anat abandonant progressivament.

Per altra banda, tant els terrenys ocupats per carritxeres o roca despallada, com les zones humides mantenen uns percentatges a l'any 2000 equiparables als de l'any 1956.

Figura 10: Evolució dels usos urbans. període 1956-73

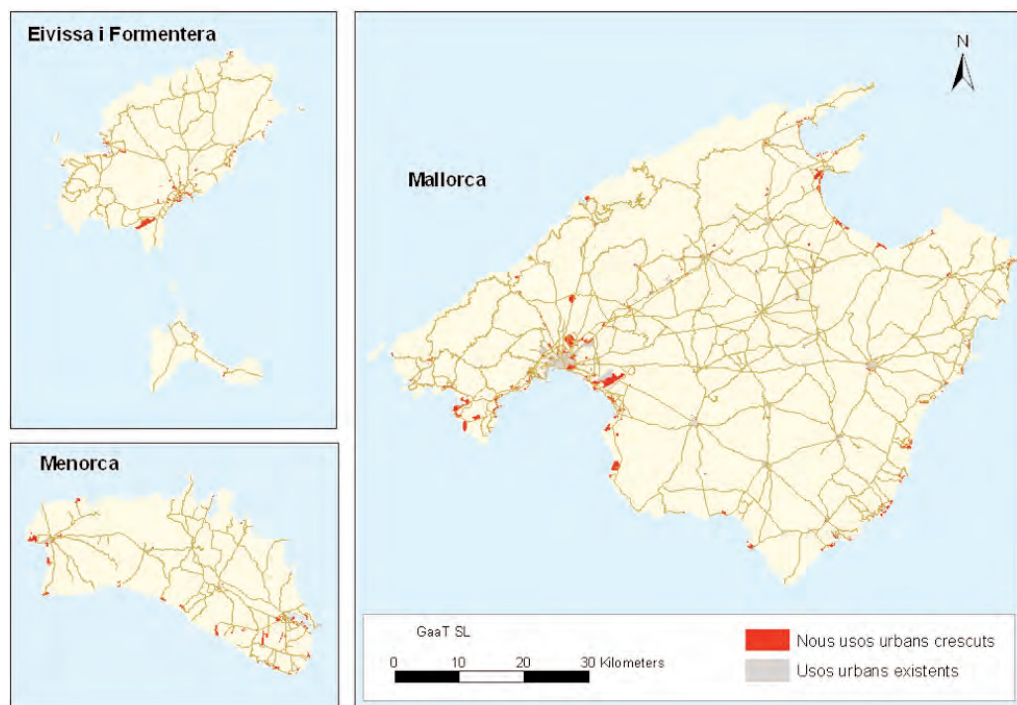


Figura 11: Evolució dels usos urbans. període 1973-95

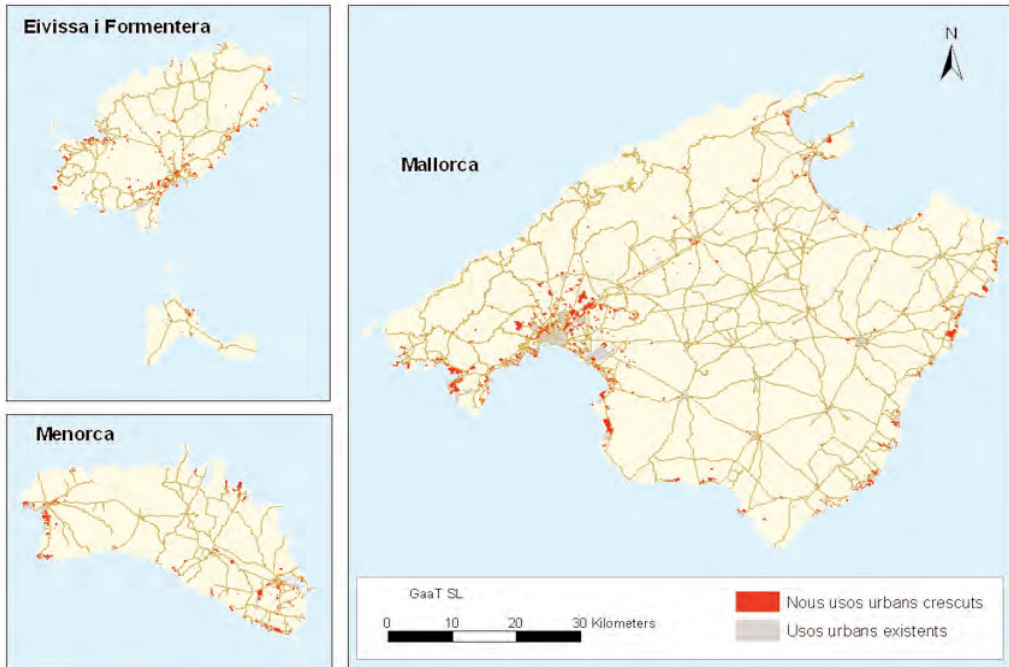


Figura 12: Evolució dels usos urbans. període 1995-2000

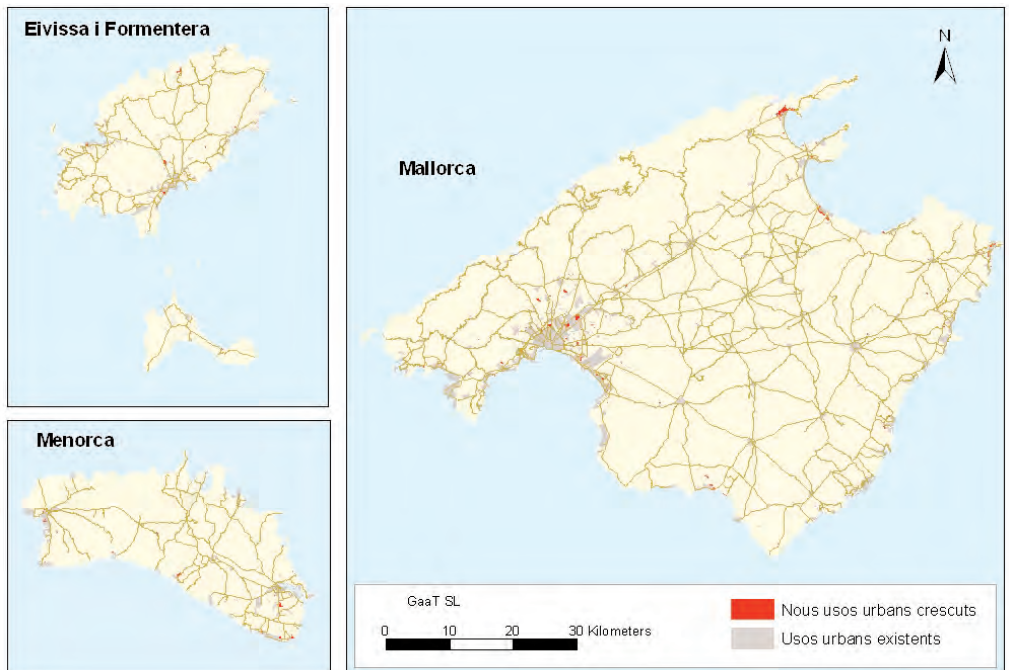


Figura 13: Evolució dels usos urbans. període 1956-00

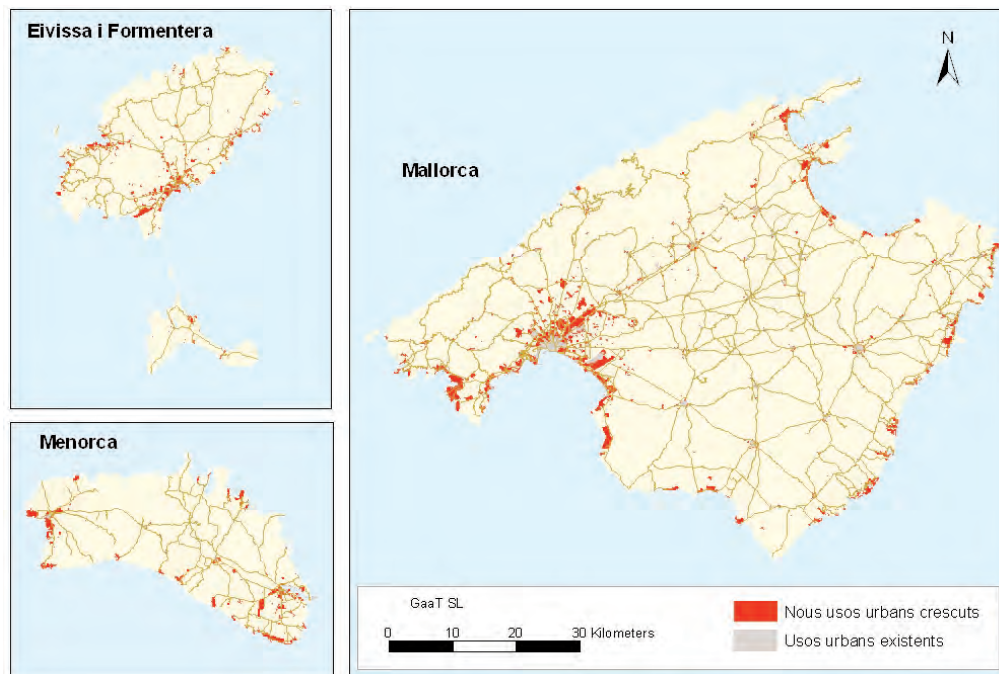


Figura 14: Usos del sòl a les Illes Balears 1956

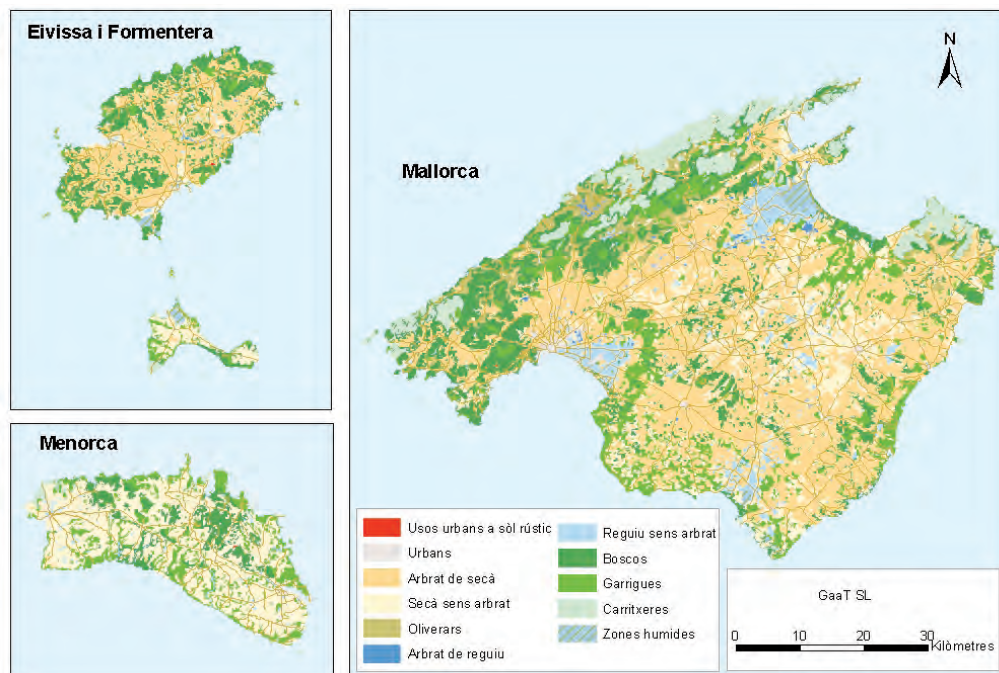


Figura 15: Usos del sòl a les Illes Balears 1973

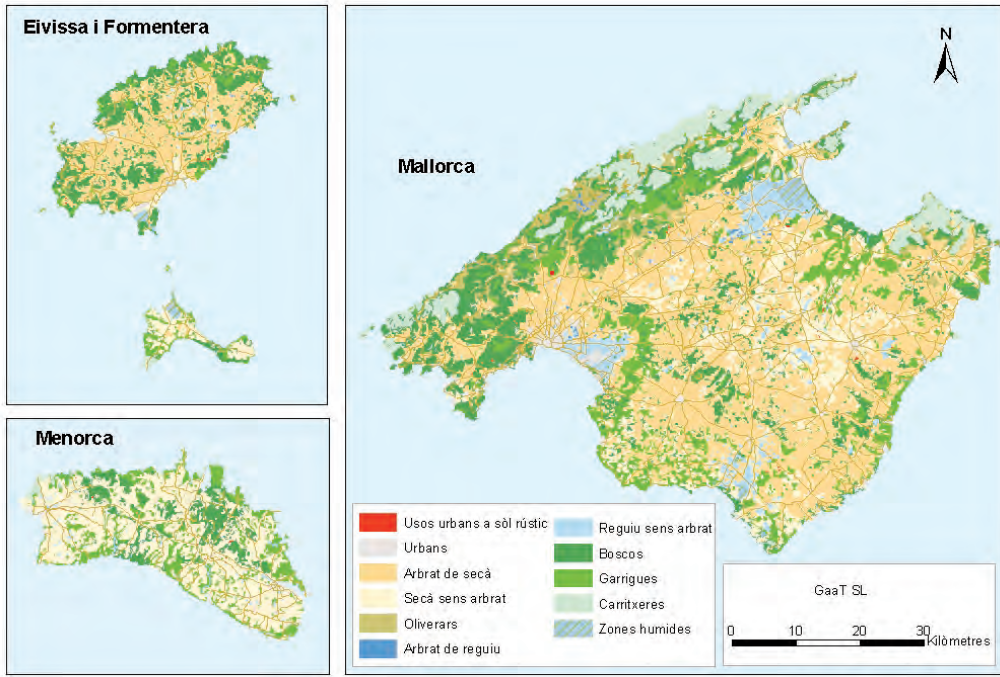


Figura 16: Usos del sòl a les Illes Balears 1995

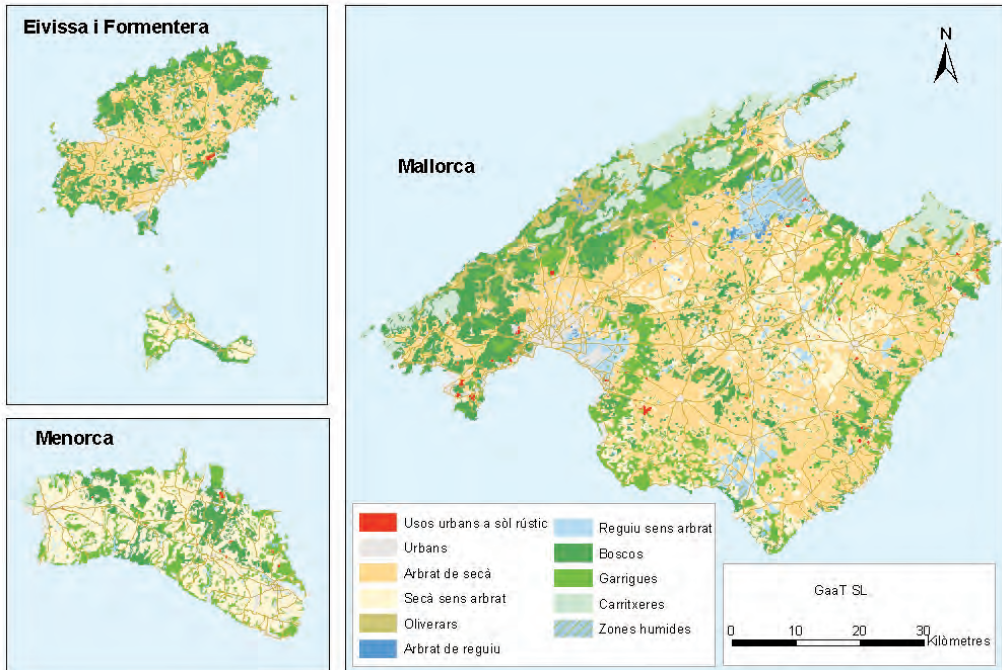
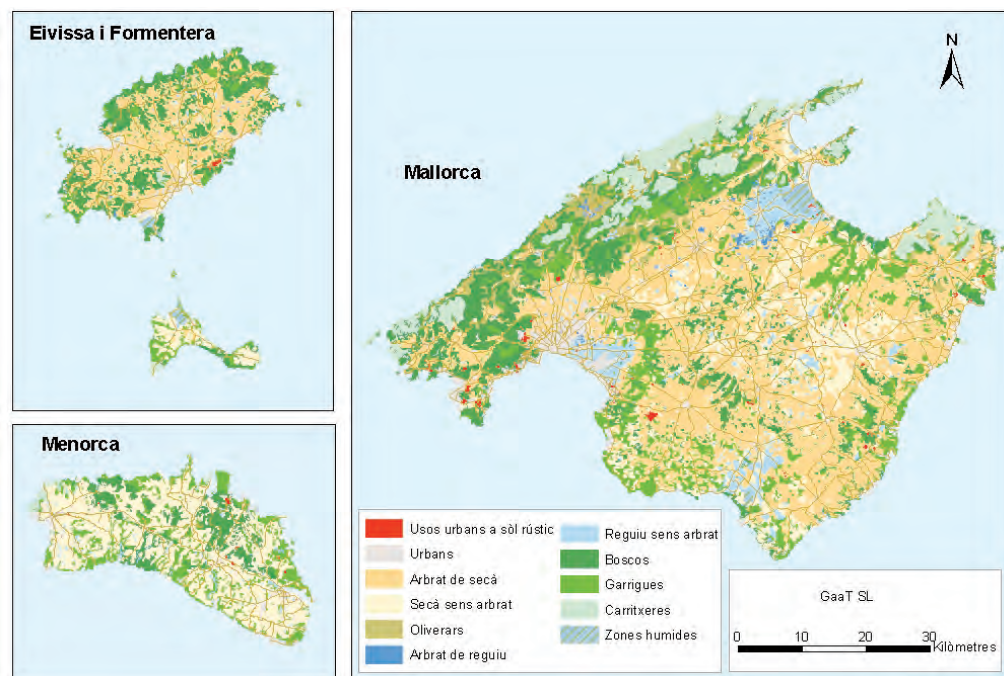


Figura 17: Usos del sòl a les Illes Balears 2000



Bibliografia

BLÀZQUEZ, M.; MURRAY, I. i GARAU, J.M. (2002): *El tercer boom. Indicadors de sostenibilitat del turisme de les Illes Balears 1989-1999*. Palma. CITTIB.

EUROPEAN ENVIROMENT AGENCY. (2002): *Corine Land Cover*. Disponible a http://reports.eea.eu.int/COR0-landcover/en/land_cover.pdf

LLENAS, A. (2002). *L'evolució urbanística de la Costa Brava en dades*. Associació Naturalista de Girona (ANG). Disponible a <http://www.grn.es/ang/CartadeTossa/evolucio.htm>

MANCHADO, J.; MARCÚS, A. i RULLAN, O. (1998): La captación del gradiente residencial en suelo rústico. Una

propuesta metodológica ensayada en las islas Baleares. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*. Vol. XXX, nº 115, pp. 125-144.

MOREIRA, J.M. (2002): *Evolución de usos del suelo y ecosistemas en el período 1976-1995 en Andalucía. Diagnóstico*. Comisión Andalucía Cohesionada; Andalucía en el nuevo siglo; Junta de Andalucía. Disponible a <http://www.junta-andalucia.es/nuevosiglo/ponenhtml/mormadjos.html>

SÁNCHEZ, L.M. (2001): *Proyecto fin de carrera. Comparativa de mapas de usos del suelo. Corine land cover y mapa forestal de España*. Universidad de Extremadura. Disponible a http://www.unex.es/geodesia/sig/PFC/LMSG_PFC.pdf.