

Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional
Facultat de Geografia i Història
Universitat de Barcelona

programa de doctorat *Geografia, paisatge i medi ambient*
bienni 2002-2004

Les Muntanyes d'Ordal. Estudi de paisatge

tesi per optar al títol de
doctor en Geografia

David Serrano i Giné

direcció Dr. Antonio Gómez Ortiz

Barcelona, febrer de 2009

12. VALORACIÓ DEL PAISATGE

L'objecte d'aquest capítol és palesar la vàlua del paisatge de les Muntanyes d'Ordal.

Estructurem el capítol en cinc apartats. Al primer, *Introducció*, es fa una breu revisió d'experiències sobre valoració i avaluació del paisatge. Al segon, *Conceptes generals*, es plantegen diversos aspectes de la valoració del paisatge, així com dels tipus de metodologies més habituals. El tercer apartat, *Metodologia*, assenyala els passos seguits. Aquest apartat permet desenvolupar de manera efectiva el punt quatre, *Resultats*, on s'exposen les dades obtingudes. Al darrer apartat, *Consideracions*, se sistematitza la diversitat existent i se'n deriven arguments d'interès. Finalment, a l'Annex 3, s'indiquen especificacions metodològiques.

1. Introducció

Existeixen diferents metodologies per tal d'establir la vàlua d'un paisatge. Josep Maria Mallarach (1999) assenyala la dificultat de realitzar aquest tipus de valoracions, i n'indica biaixos de tipus ideològic, procedimental i metodològic. Es convergeix a considerar que la qualitat per a la conservació és sinònim de la vàlua intrínseca o valor que presenta un territori, a una escala determinada, en funció dels seus valors intrínsecs i en relació a una àrea de referència. La qualitat per a la conservació, i altres exercicis de tarannà similar, tenen per objecte principal avaluar el paisatge i, en un senti ample, el territori. D'aquesta guisa, les experiències que en resulten són una síntesi dels elements que conformen el paisatge, de la vàlua que presenten i de la seva importància respecte un context immediat.

El mapa geocientífic de la província de València (Cendrero, 1986) considera que la qualitat per a la conservació es troba determinada pel nombre d'elements amb uns valors elevats de qualitat, fragilitat o singularitat, així com el grau en què aquests elements contenen les esmentades qualitats. El mètode proposa una valoració a partir d'estadística simple, tot considerant els elements en una escala de cinc classes i derivant-ne valors finals per agregació ponderada; els elements considerats són la vegetació, la fauna, la geologia-geomorfologia-edafologia, la protecció d'aqüífers i el valor estètic. A banda, també considera positivament l'existència de "punts singulars d'interès", en el cas dels elements localitzats amb vàlua geològica o edafològica.

Els mapes geocientífics de Castelló i d'Alacant (INGEMISA, 1987, 1991) segueixen aquesta mateixa metodologia, fet que facilita una comparació de resultats en tot l'àmbit del País

Valencià. El mapa geocientífic de Gran Canaria (1995) s'inspira en els casos valencians i també aplica un mètode d'agregació ponderada per avaluar la vegetació, la fauna, la geologia-geomorfologia i la vàlua estètica. L'exercici canari presenta certs matisos respecte els valencians, tot augmentat el valor estètic d'alguns paràmetres o introduint factors de correcció per algunes unitats.

En un altre ordre de coses cal referir-se als estudis de capacitat d'ús, també coneguts amb el nom "d'avaluació de terres". L'escola més fructífera d'aquesta tendència és la FAO, que troba precedents en la pionera sistematització de 1976. Els models de la FAO, però, se centren en les característiques del sòl, i paren atenció a les aptituds edàfiques per suportar amb més o menys èxit tipologies de conreus.

Existeixen altres experiències que, en comunió amb els sistemes d'informació geogràfica i les tècniques d'avaluació multicriteri, intenten conciliar metodologies per establir aptituds de territoris. Aquest és el cas de l'exercici de Raúl Romero (2002), que indica la idoneïtat i la potencialitat del territori a partir d'una valoració funcional i d'una zonificació ambiental. La zonificació ambiental l'estableix a partir de la ponderació de les formacions vegetals, l'estructura, la riquesa d'espècies i unitats, la raresa i la representativitat, tant de biòtops de vegetació com de fauna. A banda, contempla la capacitat general d'ús agrari, segons el pendent de l'indret, el risc d'erosió (pendent, coberta del sòl, erosivitat, erodibilitat), sòl (profunditat, textura, pedregositat, drenatge i salinitat) i la deficiència bioclimàtica (dèficit hídric i risc de gelades); l'aptitud relativa del terreny per espècies forestals, segons l'alçada, la posició fisiogràfica, la profunditat del sòl, la textura, el drenatge i el pH; i la capacitat d'ús turísticorecreatiu del medi físic, segons el relleu (alçada, pendent, orientació), la vegetació, el clima (temperatures mitges anuals i mitges de les màximes mensuals), els recursos hídrics (xarxa hídrica i radi de 100m vora els embassaments). D'aquestes síntesis en deriva cartografies de potencialitat i idoneïtat, per a usos constructius, agropecuaris, forestals i turísticorecreatius, a partir de tots els quals estableix una ordenació sectorial.

Per altra banda, cal fer referència a exercicis centrats a avaluar la qualitat estètica d'un paisatge, tant des del punt de vista de l'organització i la composició d'elements, com en el que ateny a la percepció i la valoració de fisonomies. L'estètica del paisatge és una de les tendències actuals de treball més controvertides, atesa la inherent subjectivitat que es lliga, en primer lloc, a la percepció i l'assimilació i, en segon lloc, a la valoració del paisatge.

Existeixen diferents metodologies per tal d'establir la vàlua estètica d'un paisatge per una col·lectivitat determinada: es distingeixen mètodes directes, indirectes i mixtos. Els mètodes directes es basen en l'aprehensió de la globalitat del paisatge, i poden desenvolupar-se considerant una subjectivitat acceptada, controlada, compartida o representativa, segons la qual se'n deriven uns valors poc o molt generalitzables. Els mètodes indirectes consideren diferents elements del paisatge amb vàlua estètica, els valoren en funció a sistemes de pesos o de ponderació i els jerarquitzen mitjançant tractament estadístic. En darrer lloc, els

mètodes mixtos parteixen de valoracions globals per després realitzar una anàlisi de components, que permeti saber el pes de cada element del paisatge en l'imaginari col·lectiu. Es pot afirmar que no existeix cap metodologia excloent, tot i existir mètodes de treball més o menys refinats.

Els treballs pioners de González Bernáldez, (1981;1993) se centren en les preferències paisatgístiques i les consideracions psicològiques de distintes tipologies socials, i assenyalen un seguit d'actituds dels espectadors vers escenaris diferents.

Els treballs de González Bernáldez es refereixen principalment a la dimensió visual del paisatge, tot i que no n'exclouen l'auditiva. Les investigacions de Nogué (1981) a la Garrotxa s'emmarquen en el camp de la geografia humanista i es vinculen a la geografia del comportament. L'autor para atenció a distintes experiències personals de col·lectius usuaris del bosc a l'Alta Garrotxa, i les dissenya a través del que anomena "entrevista personal fenomenològica", on es fomenta la participació íntima de l'entrevistat.

Per altra banda, Carmen Ocaña i col·laboradors (2004) realitzen un estudi de potencial de les vistes en relació al turisme dels Montes de Málaga. A tal efecte distingeixen les característiques de les conques visuals: dimensió (real i ponderada); abast de les vistes (deu categories); obertura angular (tres categories) i altitud relativa (quatre categories). L'estudi valora les conques segons les diferents variables considerades, tot establint pesos ad hoc per a cada criteri de treball.

Roberto González Echeverría (2003) revisa una colla de factors a considerar a l'hora d'establir punts d'observació (PO) en el paisatge. Segons l'autor, els principals criteris a seguir són de caire espacial (delimitació de conques visuals) i de sensibilitat visual (susceptibilitat i accessibilitat visual). Des dels PO delimitats amb aquests criteris es poden establir unitats de paisatge visual que, posteriorment, es poden integrar en diferent programari específic, per tal de realitzar recorreguts virtuals o estàtics, propostes de disseny i gestió o simulacions d'evolució, per exemple, d'una plantació forestal.

La superfície visible des d'un punt qualsevol pot quantificar-se i ponderar-se de manera diversa. Això dona peu a estudis de simulació i abstracció, de particular interès en el camp de la planificació. Javier Martínez Vega i col·laboradors (2003) analitzen la qualitat visual i la fragilitat visual del paisatge d'un sector d'Aranjuez. Per qualitat visual entenen l'atractiu visual i l'estat ambiental d'un indret; per fragilitat visual la susceptibilitat d'un paisatge a acollir activitats diverses, en relació al deteriorament visual que s'hi comporta. En aquest sentit, integren diferent cartografia (diversitat biogeogràfica, unitats de relleu, ocupació del sòl, elements patrimonials, làmines d'aigua, elements distorsionadors) en un SIG, doten de diferents pesos cada cartografia i en deriven mapes de síntesi. El resultat s'expressa a escala 1:25 000 i pren com a unitat mínima de representació cel·les de 10m².

2. Conceptes generals

El paisatge es pot avaluar a través de tècniques anomenades ecològiques i tècniques anomenades de conservació. Les primeres fan referència a elements biofísics, relativament fàcils de mesurar; per contra, les segones integren els elements biofísics i els socioeconòmics, i acostumen a oferir una visió completa, de caràcter holístic, però difícil d'objectivar.

En qualsevol cas, els criteris de referència que s'acostumen a utilitzar en les avaluacions poden ser de tipus ecològic (diversitat, raresa, dimensió, naturalitat, representativitat, fragilitat i connexitat), cultural (estètic, recreatiu, científic, educatiu, religiós, historicoartístic i simbòlic) o de planificació (necessitat, factibilitat, eficiència). A més, i de manera independent, les avaluacions es poden desenvolupar des de marcs de treball quantitativus o qualitativus (Mallarach, 1999).

La manera de combinar aquests diferents criteris pot ser intuïtiva, informal o formalitzada, segons s'inscriguin en un tipus de model d'avaluació o en un d'altre. L'objecte dels models, en darrera instància, és posar un element o un criteri en relació a d'altres elements o criteris de referència. Els models més habituals són els d'addició ponderada, que es basen a classificar els elements segons valors individuals que, més tard, es relacionen entre sí per addició simple. Aquests models es perfeccionen amb els models de valors ponderats, que no només classifiquen, sinó que també jerarquitzen. Segueixen els models disjuntius que, a diferència dels anteriors, no se centren a reunir el conjunt d'elements considerats en una sola magnitud, sinó a destacar els elements singulars o excepcionals. En un altre ordre de coses, cal referir-se a models matemàtics, més o menys complexos, basats en algorismes i en sumatoris de diversos índexs.

En tots els casos, la intenció última d'aquesta mena d'exercicis és realitzar una avaluació del medi, amb objecte de determinar les zones i sectors del territori més sensibles i, per tant, susceptibles de rebre atenció especial. És per això que cap metodologia pot considerar-se excloent, sempre i quan demostrï una correlació elevada amb la realitat i una sistemàtica en l'aplicació de valors.

3. Metodologia

L'objecte d'aquest exercici és establir la vàlua del paisatge estudiat, partint de la informació continguda en cada unitat de rang I i emprant una metodologia d'agregació ponderada sense valors negatius.

Els criteris de referència han estat ponderats en una escala de valors de l'1 al 5, segons el grau de qualitat atribuït i en funció als paràmetres de referència escollits. Així, el valor 1 és

equivalent a qualitat *molt baixa*, 2 a *baixa*, 3 a *mitja*, 4 a *alta* i 5 a *molt alta*. En aquest sentit, els valors més alts corresponen a unitats en molt bon estat de conservació i els mínims a unitats en mal estat de conservació. Les unitats ocupades amb elements amb valoració negativa, cas dels polígons industrials o les zones residencials extensives, únicament han estat considerades quan també contenien elements amb valoració positiva. D'aquesta manera, les unitats sense elements d'interès no han estat sospesades, tot atorgant-les per exclusió la valoració més baixa.

La intenció del mètode és disgregar els elements que estructurin el paisatge, ponderar-los segons uns criteris de referència i relacionar-los amb una estadística senzilla. D'aquesta manera s'han destriat els elements de més petja en la configuració del paisatge, se'ls ha atorgat un pes relatiu relacionat amb la resta d'elements del conjunt i, finalment, s'han posat en relació d'acord amb uns criteris predefinitos i sistemàtics.

La valoració és resultat d'una agregació ponderada, en la mesura que hem destriat els element d'interès, els hem atorgat un pes i els hem reunit de nou en funció a la classificació realitzada. L'escala de valors utilitzada, con ja s'ha apuntat, contempla el valor 1 per a un interès molt baix i el 5 com a més alt. Els elements ponderats han estat els següents: relleu, recursos hídrics, vegetació, agricultura, elements patrimonials i valor estètic. El valor estètic, al seu torn, s'ha establert a partir d'una agregació ponderada del relleu, els recursos hídrics, la vegetació, l'agricultura, els elements patrimonials i les superfícies construïdes o alterades per l'ésser humà.

3.1. Relleu

Els aspectes de més vàlua considerats dins del relleu fan referència a acumulacions sedimentàries de gènesi al·luvial (A), relleu aturonat (AT), relleu en cuesta (C), relleu turrucular (T), geoformes eòliques (E), fenòmens càrstics (K) i afloraments rocosos (R). La valoració s'ha realitzat segons criteris d'interès i singularitat, tal com es fa palès a la taula 15.1.

element	valor
Elements sense especial interès, amb trets molt freqüents o molt degradats	1
Elements amb cert interès, però molt degradats	2
Elements d'interès, relativament ben conservats	3
Elements d'interès, poc freqüents o molt ben conservats	4
Elements de caràcter excepcional, d'interès singular i molt bona conservació	5

Taula 12.1. Ponderació del relleu (I)

A partir d'aquesta conjuntura, els elements destriats s'han ponderat tal com mostra la taula que segueix. Si l'estat de conservació de les geoformes era elevat o, pel contrari, mostraven una degradació important, el pes relatiu ha augmentat o ha disminuït en funció dels paràmetres apuntats amb anterioritat:

element	valor
penya-segats triàsics	5
penya-segats calcaris	4
relleu en cuesta	4
relleu turricular	3
geoformes eòliques	3
fenòmens càrstics	3
afloraments rocosos	2
acumulacions al·luvials	2
relleu aturonat	2

Taula 12.2. Ponderació del relleu (II)

Finalment, cal dir que en algunes unitats es trobava més d'un element d'interès. En aquestes casuístiques, s'han adoptat els següents criteris:

T ó E ó K ó R+C=5

T i E ó K i R+C=5

T i E ó K i R=4

3.2. Recursos hídrics

Els recursos hídrics han estat considerats en la mesura que l'aigua és un element escàs en l'àmbit mediterrani. Inicialment s'ha diferenciat entre unitats amb aigua en circulació i unitats amb aigua estancada; finalment s'ha estimat donar el mateix pes a totes dues alternatives, motiu pel qual aquestes dues classes han passat a computar com una sola. S'ha adoptat els següent criteri:

element	valor
presència d'aigua	3

Taula 12.3. Ponderació dels recursos hídrics

3.3. Vegetació

Com en el capítol anterior, la vegetació s'ha estudiat des de tres perspectives diferents: la riquesa dels estrats vegetals, el tipus de formació vegetal i la presència d'espècies

caducifòlies en nombre superior al 10% de la unitat. A banda, també s'han considerat les unitats amb vegetació d'interès.

Els estrats de vegetació s'han considerat en una escala progressiva, segons criteris de maduresa de la formació. Els valors més baixos corresponen a l'estrat herbaci, i els més elevats a l'arbori.

estrat	valor
herbaci	1
subarbusti	2
arbusti	3
arborescent	4
arbori	5

Taula 12.4. Ponderació de la vegetació (I)

Per tal de regular els valors obtinguts, s'ha aplicat un factor de correcció, segons el qual l'estrat herbaci es divideix entre 10 i el subarbusti, l'arbusti, l'arborescent i l'arbori entre 100.

Com ja hem detallat al capítol 7, la vegetació s'ha classificat en vint tipologies diferents; la ponderació s'ha realitzat segons els criteris següents:

element	valor
formacions degradades o molt comunes	2
formacions representatives	3
formacions singulars, escasses o representatives i en molt bon estat de conservació	4
formacions singulars, amenaçades o amb interès. Formacions en estat climàtic.	5

Taula 12.5. Ponderació de la vegetació (II)

Considerant aquesta valoració, les tipologies de vegetació diferenciades s'han ponderat tal com mostra la taula que segueix. Si l'estat de conservació d'una unitat determinada no es corresponia amb el de la classe, el pes relatiu ha augmentat o ha disminuït en funció dels paràmetres apuntats amb anterioritat:

formació	qualitat		formació	qualitat
pinada de pi blanc amb <i>Rhamnus alaternus</i>	3		alzinar amb <i>Quercus cerrioides</i>	5
pinada de pi blanc amb <i>Pistacea lentiscus</i>	4		sureda	5
pinada de pi blanc amb <i>Juniperus oxycedrus</i>	3		roureda de <i>Quercus cerrioides</i>	5
pinada de pi blanc amb <i>Quercus coccifera</i>	3		vegetació de fonal	4
pinada de pi blanc amb <i>Ampelodesma mauritanica</i>	4		canyar	2
pinada de pi blanc amb <i>Erica arborea</i>	3		brolla amb pi blanc	3
pinada de pi pinyoner	4		brolla amb pi pinyoner	4
alzinar	5		màquia	5
pinada de pi blanc amb alzina	4		màquia amb <i>Spartium junceum</i>	3
pinada de pi pinyoner amb alzina	4		gramenet	3

Taula 12.6. Ponderació de la vegetació (III)

Els tàxons més assenyalats s'han considerat de manera especial, tot apel·lant a criteris de singularitat i amenaça. En total es tracta de 26 plantes superiors, triades d'entre les 254 espècies inventariades amb interès en paisatge.

tàxon	tàxon
<i>Acer campestre</i>	<i>Laurus nobilis</i>
<i>Acer monspeliensis</i>	<i>Leuzea conifera</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Narcissus assoanus</i>
<i>Artemisia herba-alba</i>	<i>Paeonia officinalis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Helleborus phoetidus</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Hypericum perforata</i>	<i>Salix cinerea</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Jasonia glutinosa</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Juglans regia</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>

Taula 12.7. Ponderació de la vegetació (IV)

3.4. Agricultura

L'agricultura fa referència a tres classes: camps abandonats recentment, agricultura de regadiu i agricultura de secà. La classe més valorada són els conreus de secà, que principalment corresponen a conreus extensius de vinya. La classe regadiu s'ha estimat en 3 punts, atès que la majoria de parcel·les de regadiu fan referència a hortes de caràcter periurbà, espais degradats o camps ocupats per hivernacles. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	valor
camps abandonats recentment	2
camps de regadiu	3
camps de secà	4

Taula 12.8. Ponderació de l'agricultura

3.5. Elements patrimonials

Els elements patrimonials s'han considerat en sis classes: masia (M), església (E), forn (F), cabana (C), feixes (FX) i altres (A). Els criteris adoptats han estat els següents:

element	valor
masia	5

església	5
forn/cabana	2
feixes	1
altres	3

Taula 12.9. Ponderació dels elements patrimonials (I)

Tot sovint, però, en una mateixa unitat coincideixen més d'un element patrimonial, fet que ha obligat a sistematitzar la diversitat de casuístiques de la manera que segueix:

$$M+E=4$$

$$M \text{ ó } E + F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 3$$

$$M \text{ ó } E + F \text{ i } C \text{ i } FX = 3$$

$$M \text{ ó } E + A=4$$

$$F \text{ ó } C \text{ ó } FX + F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 2$$

$$F \text{ i } C \text{ i } FX \text{ ó } F \text{ ó } C \text{ ó } FX + F \text{ i } C \text{ i } FX \text{ ó } F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 2$$

$$F \text{ i } C \text{ i } FX=1$$

$$A + F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 3$$

De tal manera que la valoració final s'estableix segons els criteris següents:

element	valor
1	2
2	3
3	4
4	5

Taula 12.10. Ponderació dels elements patrimonials (II)

A banda, també s'ha tingut present l'estat de conservació de cada element, segons la sistematització establerta. Les classes contemplades han estat: element en ruïna, en estat de conservació dolent, acceptable o bo. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	valor
ruïna	1
dolent	2
acceptable	3
bo	5

Taula 12.11. Ponderació dels elements patrimonials (III)

3.6. Valor estètic

El mètode emprat es basa en les experiències desenvolupades a les províncies del País Valencià (Cendrero, 1986; INGEMISA, 1987, 1991). També ens hem orientat pels resultats d'altres experiències, centrades a analitzar i establir les preferències de paisatge de la població (Rocheffort, 1974; González Bernáldez, 1981; Gómez Limón y Fernández, 1999) on, de manera global, es convergeix a valorar positivament els espais amb vegetació fragosa, les formacions arbòries ben desenvolupades, el relleu accidentat, l'existència de làmines d'aigua i els mosaics paisatgístics, en front d'indrets eixuts, privats de coberta vegetal, topografies suaus i configuracions homogènies.

S'ha realitzat una doble qualificació, segons la qualitat i la fragilitat de cada element. La qualitat s'estableix a partir dels elements intrínsecs d'un paisatge i en funció a uns paràmetres de referència establerts amb uns criteris determinats. Per contra la fragilitat és el risc de deteriorament de la qualitat, generalment com a conseqüència de la implantació d'activitats humanes; és un concepte similar a vulnerabilitat visual i oposat al de capacitat d'absorció visual (AAVV, 2004). S'han ponderat els següents elements: relleu, recursos hídrics, vegetació, agricultura, elements patrimonials i superfícies construïdes o alterades per l'ésser humà.

Finalment, els resultats obtinguts s'han dividit entre 10, per tal de fer-los compatibles amb la resta de valors aconseguits.

3.6.1. Relleu

L'únic element del relleu que s'ha tingut en compte en la valoració han estat els penya-segats. La inclusió d'altres elements, relacionats amb el pendent, haurien alterat els resultats finals de la valoració. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
penya-segats calcaris	2	3
penya-segats triàsics	3	4

Taula 12.12. Ponderació del relleu

3.6.2. Recursos hídrics

La presència de recursos hídrics s'ha contemplat en un doble vessant, segons si l'aigua superficial es trobava estancada o, pel contrari, era corrent. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
aigua estancada	4	2
aigua corrent	3	2

Taula 12.13. Ponderació dels recursos hídrics

3.6.3. Vegetació

La vegetació s'ha estudiat des de tres perspectives diferents: la riquesa dels estrats vegetals, el tipus de formació vegetal i la presència d'espècies caducifòlies en nombre superior al 10% de la unitat. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
herbaci	1	5
subarbusti	2	4
arbusti	3	3
arborescent	4	2
arbori	5	1

Taula 12.14. Ponderació de la vegetació (I)

Per tal de regular els valors obtinguts s'ha aplicat un factor de correcció, segons el qual l'estrat herbaci es divideix entre 10 i el subarbusti, l'arbusti, l'arborescent i l'arbori entre 100.

formació	qualitat	fragilitat	formació	qualitat	fragilitat
pinada de pi blanc amb <i>Rhamnus alaternus</i>	5	2	alzinar amb <i>Quercus cerrioides</i>	5	1
pinada de pi blanc amb <i>Pistacea lentiscus</i>	5	2	sureda	5	1
pinada de pi blanc amb <i>Juniperus oxycedrus</i>	4	1	roureda de <i>Quercus cerrioides</i>	5	1
pinada de pi blanc amb <i>Quercus coccifera</i>	5	1	vegetació de fondal	5	2
pinada de pi blanc amb <i>Ampelodesma</i>	5	1	canyar	1	5

<i>mauritanica</i>						
pinada de pi blanc amb <i>Erica arborea</i>	5	1		brolla amb pi blanc	3	4
pinada de pi pinyoner	5	1		brolla amb pi pinyoner	3	4
alzinar	5	1		màquia	4	3
pinada de pi blanc amb alzina	5	1		màquia amb <i>Spartium junceum</i>	2	5
pinada de pi pinyoner amb alzina	5	1		gramenet	1	5

Taula 12.15. Ponderació de la vegetació (II)

element	qualitat	fragilitat
caducifolis	4	2

Taula 12.16. Ponderació de la vegetació (III)

3.6.4. Agricultura

L'agricultura fa referència a tres classes: camps abandonats recentment, agricultura de regadiu i agricultura de secà. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
camps abandonats recentment	1	5
camps de regadiu	3	1
camps de secà	5	2

Taula 12.17. Ponderació de l'agricultura

3.6.5. Elements patrimonials

Com en el cas anterior, els elements patrimonials s'han considerat en sis classes: masia (M), església (E), forn (F), cabana (C), feixes (FX) i altres (A). Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
masia	5	2
església	5	2

forn/cabana	2	1
feixes	1	1
altres	3	3

Taula 12.18. Ponderació dels elements patrimonials (I)

Tot sovint, però, en una mateixa unitat coincideixen més d'un element patrimonial, fet que ha obligat a sistematitzar la diversitat de casuístiques de la manera que segueix:

$$M+E=4$$

$$M \text{ ó } E + F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 3$$

$$M \text{ ó } E + F i C i FX = 3$$

$$M \text{ ó } E + A=4$$

$$F \text{ ó } C \text{ ó } FX + F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 2$$

$$F i C i FX \text{ ó } F \text{ ó } C \text{ ó } FX + F i C i FX \text{ ó } F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 2$$

$$F i C i FX=1$$

$$A+ F \text{ ó } C \text{ ó } FX = 3$$

De tal manera que la valoració final s'estableix segons els criteris següents:

element	qualitat	fragilitat
1	2	2
2	3	2
3	4	2
4	5	1

Taula 12.19. Ponderació dels elements patrimonials (II)

A banda, també s'ha tingut present l'estat de conservació de cada element, segons la sistematització establerta. Les classes contemplades han estat: element en ruïna, en estat de conservació dolent, acceptable o bo. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
ruïnes	1	5
dolent	2	4
acceptable	3	2
bo	5	1

Taula 12.20. Ponderació dels elements patrimonials (III)

3.6.6. Superfícies construïdes

Les superfícies construïdes fan referència a unitats caracteritzades per l'edificació i les actuacions antròpiques, sense caràcter de patrimoni o bé comú. Les classes considerades han estat: superfícies urbanes compactes, superfícies urbanes laxes a prop de compactes,

superfícies urbanes laxes aïllades, superfícies industrials, logístiques o de serveis, abocadors, pedreres i superfícies cimentades. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	qualitat	fragilitat
urbà compacte	3	4
urbà lax a prop de compacte	2	3
urbà lax aïllat	1	2
indústria, serveis, abocadors, superfícies cimentades	1	5

Taula 12.21. Ponderació de les superfícies construïdes

3.6.7. Ponderació final

A despit de tot això, és evident que els distints elements en què s'ha simplificat el paisatge no tenen igual pes, ni participen de la mateixa manera en la percepció del conjunt. Així, s'ha aplicat un procediment d'agregació ponderada per a cada element considerat, tot assignant-hi un pes relatiu que reflexa la contribució al valor de la unitat. L'assignació de pesos s'ha procedit per assaig-error, tot partint del coneixement previ de l'indret i corregint les desviacions aparegudes. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	pes	element	pes
relleu	5	agricultura	3
recursos hídrics	1	elements patrimonials	4
estrats de vegetació	2	estat de conservació	3
tipus de vegetació	5	superfícies construïdes	1
existència de caducifolis	2		

Taula 12.22. Ponderació final

Tot seguit s'han calculat els índexs de qualitat i de fragilitat per a cada classe, segons l'expressió que segueix:

$$Iq = (\sum Pe) * Vt$$

$$If = (\sum Pe) * Vt$$

On Iq és l'índex de qualitat i If l'índex de fragilitat; Pe és el coeficient atorgat a cada element e i Vt és el valor del tipus d'element e .

Finalment la qualitat i la fragilitat s'han sintetitzat en una expressió comuna, que combina ambdós paràmetres i que dóna lloc al valor estètic (Ve) del paisatge:

$$V_e = \frac{2I_q + I_f}{3}$$

Segons aquesta expressió, la qualitat del paisatge és un factor de més pes que la fragilitat atès que, a l'àrea que ens ocupa, les unitats no es valoren principalment pel risc de degradació potencial, sinó per la seva vàlua intrínseca.

3.7. Ponderació final

Com s'ha vist, el paisatge s'ha fragmentat en tot un seguit d'elements estructurants que, com és natural, no participen de la mateixa manera en el conjunt. Per tal de corregir aquesta disfunció, s'ha aplicat un procediment d'addició ponderada per a cada element considerat, tot assignant-hi un pes relatiu que reflexa la contribució al valor de la unitat. L'assignació de pesos s'ha procedit per assaig-error, tot partint del coneixement previ de l'indret i corregint les desviacions aparegudes. Els criteris adoptats han estat els següents:

element	pes
relleu	4
vegetació	4
agricultura	3
elements patrimonials	4
estat de conservació	2
valor estètic	2

Taula 12.23. Ponderació final

A banda, hi ha hagut tres elements que no s'han ponderat de manera especial, per tal de no desviar el resultat dels sumatoris. Aquest és el cas de l'existència d'espècies caducifòlies, l'existència d'espècies d'interès i els estrats de vegetació, que han estat considerats per agregació simple, és a dir, sumant la seva valoració al còmput total.

Tot seguit s'ha calculat l'índex de valor total, segons l'expressió que segueix:

$$I_v = (\sum P_e) * V_{t_1} + V_{t_2}$$

On I_v és l'índex de qualitat; P_e és el coeficient atorgat a cada element e ; V_{t_1} és el valor del tipus d'element e amb doble ponderació i V_{t_2} el tipus d'element e amb ponderació simple.

4. Resultats

La modelització realitzada indica una dispersió força acusada de classes amb distint valor (vegeu figura 15.1).

Les unitats amb un valor molt baix representen un 21,9% del total i es concentren principalment a la cubeta de Sant Andreu, vora la riera de Rafamans, en alguns punts propers al riu Anoia i en moltes urbanitzacions de baixa densitat, particularment a la banda central del muntanyam. En general es corresponen amb indrets molt degradats o de caràcter antropitzat.

Les unitats de valor baix són, amb diferència, les més abundants. Signifiquen un 36,4% del total i es localitzen ara i adés per tot el sector. Es noten algunes agrupacions importants a les vorades, però també a la banda central, entre Gelida i Corbera. Sovint s'identifiquen amb formacions vegetals comunes o degradades o, pel contrari, amb urbanitzacions residencials de baixa densitat amb algun element patrimonial que augmenta llur vàlua.

Les unitats de valor mig ocupen el segon lloc en ordre d'importància i representen un 25% del conjunt. L'agrupació més notòria d'unitats apareix a la banda de ponent per bé que, cap a l'est, també apareixen bones mostres. A ponent s'identifiquen amb camps de vinyes, però també amb formacions de pi blanc amb *Quercus coccifera* i *Juniperus oxycedrus*, tot sovint amb algun element patrimonial que n'augmenta la vàlua. També es corresponen amb aquesta classe algunes formacions vegetals amb tàxons d'interès, com és el cas del bosc de Malhivern o dels boscos de Can Sala.

Les unitats de valor alt són minses, només representen un 8,5% del total i ofereixen una distribució força escadussera arreu del muntanyam. Apareixen a les planes de Pallejà, tot assenyalant l'existència de penya-segats, formacions vegetals climàtiques, tàxons d'interès i fenòmens càrstics; també apareixen en topants del castell de Sant Jaume, a causa de l'acumulació d'elements patrimonials, formacions vegetals d'interès i camps de conreu recentment abandonats; es fan paleses unitats amb aquest valor vora Gelida, a la zona de Ca n'Oller, al Mas Granada i també per Subirats, especialment a la zona de Can Ros, a banda d'indrets amb presència important d'elements patrimonials, com és el cas de Santa Maria de Cervelló.

Finalment, les unitats de valor més alt amb esforç representen un 8,2% del total, sent la classe més minsa. Apareixen a les planes de Pallejà, a la Vall de Palau, vora el castell i la masia de Sant Jaume, a prop de Can Mitjans, devers Can Sala, cap a Vallirana a la zona del Lledoner, a la Vall d'Arús i al pla d'Ardenya, i pel Puig d'Agulles i sectors del serrat del Vent. Es corresponen, en tots els casos, amb unitats amb formacions vegetals escasses o singulars, com la roureda de Mas Mitjans o la sureda de la masia de Sant Jaume, amb

presència de tàxons d'interès, cas dels sectors propers a Vallirana, o amb geofomes rellevants, com el Serrat del Vent o el pla d'Ardenya.

La bondat de la modelització (Chuvieco, 2006) s'ha realitzat amb quatre parcel·les de mostreig, de 8,3km² cadascuna, emplaçades aleatòriament però de manera no contigua a l'àrea d'estudi. La validació ha demostrat una coincidència en el 89,8% dels casos, assenyalant en un percentatge similar errors d'omissió i de comissió.

5. Consideracions

La valoració del paisatge acostuma a ser un dels capítols centrals dels estudis de paisatge. Això es deu a que la valoració del paisatge s'entén com a eina avaluadora i, cada cop més, com a instrument en la planificació i la gestió del territori. La utilització de mètodes basats en l'addició ponderada, i de mètodes que prenen com a espai de treball unitats delimitades acuradament sota criteris d'homogeneïtat, dinàmica i funcionalitat, atorga un pes particular a aquest tipus d'exercicis, a causa de la visió sistèmica en què han estat concebuts.

El model realitzat indica que un quart de les unitats de paisatge delimitades tenen una vàlua mitja, mentre que el 58,3% restant ostenta un valor baix o molt baix. Aquesta abundància de valoracions mediocres respon, indubtablement, als elevats índexs d'antropització del muntanyam, així com al desordre i la potineria amb què les actuacions humanes s'hi ha nesdevingut. Per una altra banda, les unitats de valor alt o molt alt sols signifiquen el 16,7% del conjunt; primordialment es corresponen amb formacions complexes on intervenen, sovint de manera conjunta, tipologies vegetals singulars, presència de tàxons d'interès, formes de relleu significatives o elements patrimonials.

Finalment, és necessari indicar la vàlua d'aquest tipus d'exercicis així com l'aplicabilitat de què són objecte, particularment quan es vinculen a experiències de gestió ambiental i territorial. Les tècniques informàtiques ajuden a manegar eficientment el volum d'informació necessari en aquestes activitats.

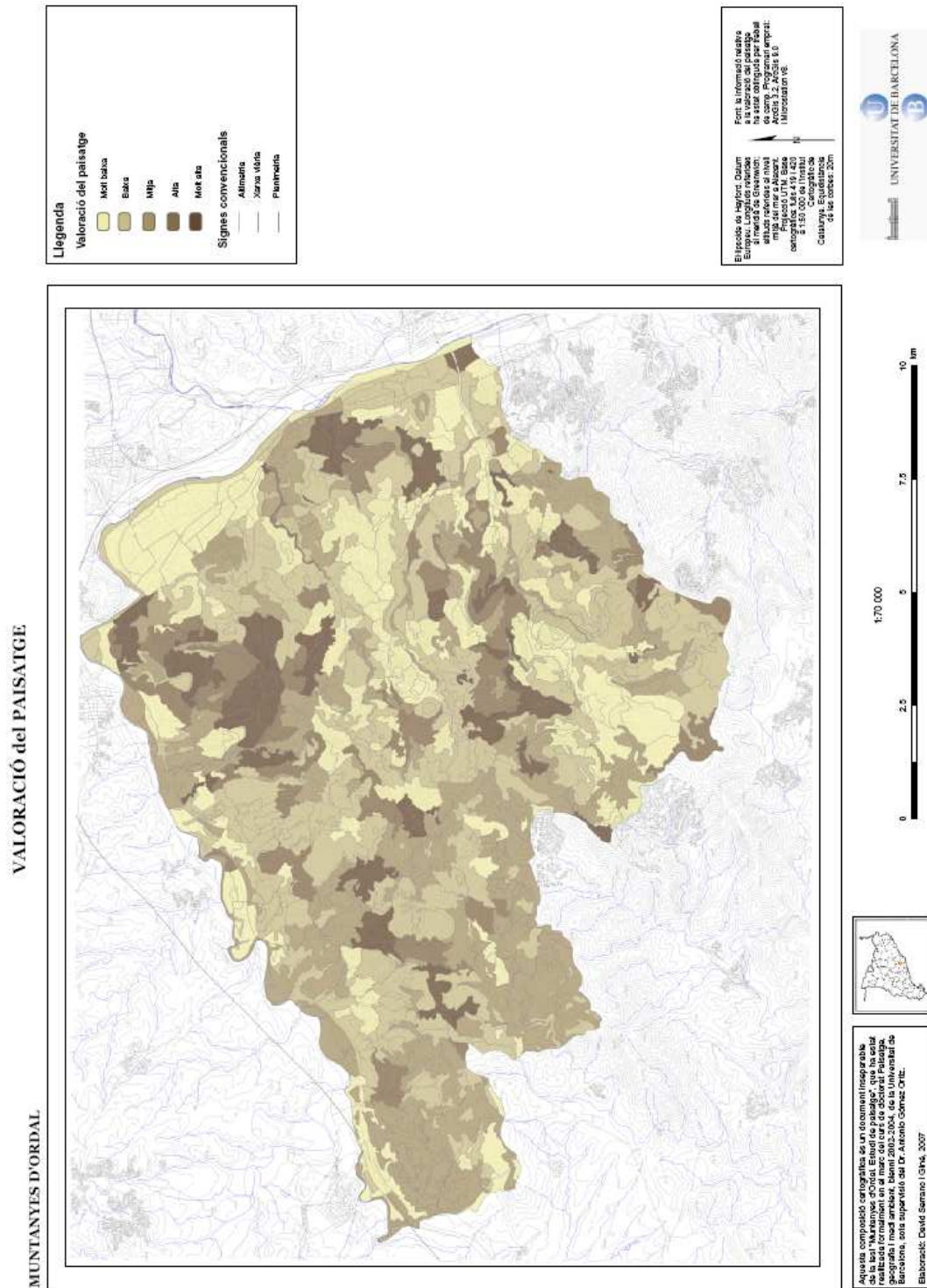


Figura 12.1. Valoració del paisatge

