

MÀSTER EN ANÀLISI I GESTIÓ DEL TERRITORI: PLANIFICACIÓ,
GOVERNANÇA I LIDERATGE TERRITORIAL

Determinació de la capacitat de càrrega d'espais d'alta freqüentació en el Parc Natural de la Serra del Montserrat

Treball final de màster tutoritzat per Jordi
Blay



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

ELABORAT PER

Sara Mestre

SUPERVISAT PER

Jordi Blay

Vila-seca, 10 de setembre 2018

AGRAÏMENTS

Agraïr a Jordi Blay de la Universitat Rovira i Virgili, coneixedor del territori i expert geogràfic, pel seu assessorament i suport en l'estudi, així com per les facilitats i el seu recolzament en animar-me a abordar aquesta temàtica i per tutoritzar-me el projecte.

A Carles Masó, de la Generalitat de Catalunya, que ha esdevingut, també, tutor durant, gairebé, tres mesos del treball atès que s'ha desenvolupat amb una beca assignada per la Direcció General de Turisme de Catalunya.

No oblidar-me tampoc de l'equip humà del Parc Natural de la Serra del Montsant, especialment a Maurici Montané i David Iturria, i a altres agents del Priorat per facilitar-me informació útil per al desenvolupament del present document.

I per últim, gràcies a Xavier Cazorla per compartir el seu coneixement vinculat al turisme de natura en espais naturals protegits i experiències sobre l'avaluació de capacitats de càrrega.

ÍNDEX

RESUM	5
1. INTRODUCCIÓ	6
2. MARC DE TREBALL	9
2.1. La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS)	10
2.2. Activitat turística als espais naturals	12
2.3. Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya	14
3. OBJECTIUS	17
3.1. Context	17
3.2. Finalitat i objectius	18
3.3. Espai físic	20
4. ÀMBIT D'ESTUDI	21
4.1. Iniciatives de dinamització i conservació del Priorat	21
4.2. Contextualització territorial de l'àrea d'estudi	26
5. METODOLOGIA	31
6. LA CAPACITAT DE CÀRREGA	37
6.1. Què entenem per capacitat de càrrega?	37
6.2. Tipologies	56
6.3. Altres propostes metodològiques	69
6.4. Els reptes en la gestió de fluxos	79
7. CASOS PRÀCTICS	81
7.1. La gestió dels espais naturals	84
7.2. L'adequació dels espais naturals	106
8. DIAGNOSI. ESPAIS D'ALTA FREQUËNTACIÓ	109
8.1. Característiques físiques i ecològiques	110
8.2. Característiques socioculturals	120
8.3. Activitat econòmica	123
8.4. Governança	127
8.5. Anàlisi de desenvolupament	134
9. SÍNTESI PROPOSITIVA. GUIA METODOLÒGICA	160
9.1. Criteris a considerar	160
9.2. Una metodologia pautada	163
9.3. Recomanacions	176

9.4. Limitacions.....	181
10. FONTS CONSULTADES	183
11. ÍNDEXS DE FIGURES.....	192
11.1. Taules	192
11.2. Gràfics	193
11.3. Figures.....	194
11.4. Mapes.....	194
11.5. Imatges	194

Determinació de la capacitat de càrrega d'espais d'alta freqüentació en el Parc Natural de la Serra del Montsant

RESUM

Cada vegada els espais naturals protegits són més freqüentats. La seva democratització, l'ús públic o una major sensibilització i interès pel turisme de natura ajuden a comprendre aquest increment dels fluxes. Paral·lelament, el creixement de les afluències en aquests espais posen en rellevància la necessitat de conèixer els llindars de càrrega per tal de preservar i conservar-ne els valors. Atès que el Parc Natural de la Serra del Montsant ha estat adherit a la Carta Europea de Turisme Sostenible i que ha presentat la seva candidatura per ser declarat Patrimoni de la Humanitat per part de la UNESCO, la qual cosa pot comportar un increment de la seva atractivitat i fluxes, aquest espai s'ha adoptat com el subjecte on poder implementar un estudi de capacitats de càrrega. A partir de la revisió literària i l'anàlisi d'estudis similars duts a terme, s'ha elaborat una proposta metodològica per a la mesura dels llindars de càrrega, sense obviar aspectes com la capacitat d'acollida o la freqüentació de l'àrea. A més, la proposta metodològica s'ha dotat d'un cert caràcter generalista amb la voluntat que es pugui implementar en altres territoris semblants.

PARAULES CLAU

Capacitat de càrrega, Montsant, capacitat d'acollida, freqüentació, fluxes turístics, turisme de natura, afluències, Priorat.

1. INTRODUCCIÓ

Actualment, un espai natural protegit esdevé un dels principals reclams turístics de qualsevol territori per a la pràctica d'activitats recreatives i de lleure. A més, s'observa que s'apunta com una tendència a l'alça amb la popularització del turisme de natura. Concretament, a l'Estat espanyol aquest tipus de demanda es va impulsar als anys setanta amb, especialment, un increment de modalitats turístiques com el turisme rural o els esports d'aventura.

Precisament, aquestes modalitats turístiques alternatives a models més consolidats com el del sol i platja, que han comportat una massificació turística en determinades zones del litoral, han afavorit el desenvolupament turístic en espais menys freqüentats juntament amb la proliferació d'una major sensibilització ambiental. A la vegada que s'ha començat a reflexionar sobre les controvèrsies que pot generar aquesta afluència.

Gestionar un espai natural, siguin quines siguin les seves característiques, és una tasca complexa i única. No només pels seus valors a preservar sinó també pels múltiples agents que hi estan implicats, per les activitats que pot acollir i per les seves característiques espacials, entre d'altres. En aquests espais s'ha de vetllar per un desenvolupament sostenible, possibilitant un manteniment dels recursos per a generacions futures, tot i garantint el seu ús públic, així com l'adopció del principi de precaució.

En aquest context, el reconeixement com a Parc Natural protegit o l'adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible, per exemple, generen mecanismes útils per assolir un desenvolupament sostenible, encara que també contribueixen a incrementar l'atractivitat i, consegüentment, la captació d'un major nombre de visitants.

Els espais naturals protegits sempre han tingut el repte de poder compatibilitzar els usos públics amb la conservació. Tanmateix, l'ús públic dels espais naturals pot ser el desencadenant d'una massificació i, òbviament, un dels motius de la pèrdua de valor.

D'acord amb això, els espais naturals són dinàmics i evolucionen influenciats tant per factors humans com naturals. Els factors naturals són difícils de controlar i gestionar al contrari de la presència humana.

La presència humana, tot i que, en certa manera, forma part dels espais naturals i del seu paisatge, si no es gestiona i controla de manera adequada pot comportar implicacions contraproductives arribant a transformar l'entorn i superant els límits de càrrega.

Aquest és un tema latent avui dia, no només en espais naturals, sinó que fins i tot resulta més freqüent en espais urbans amb una elevada activitat turística.

En els darrers temps s'ha començat a parlar amb assiduitat de capacitat de càrrega i se n'ha popularitzat el concepte, entenent com a tal la capacitat d'ús públic adequat per no afectar a la conservació del medi natural.

La capacitat de càrrega resulta ser un concepte ampli vinculat a diferents dimensions com l'ambiental, social o econòmica i influenciada pels diferents usos i activitats que s'hi desenvolupen. Per això, inevitablement, es troba influenciada, principalment, per la capacitat d'acollida que presenta l'àrea i la seva freqüentació.

Avaluar i definir la capacitat de càrrega d'un espai natural resulta complex. Tanmateix, el present document recull una guia metodològica considerada útil per a la implementació d'un estudi de límits de càrrega en espais naturals com el Parc Natural de la Serra del Montsant.

La investigació s'estructura, principalment, en tres grans apartats seqüencials: revisió documental, estudi en profunditat o diagnòstic i la proposta.

La revisió documental s'ha basat en la consulta i lectura de diferents documents i estudis que han tractat la capacitat de càrrega amb la finalitat de poder elaborar un marc conceptual per comprendre què suposa i quines implicacions comporta.

Una vegada elaborada aquesta part en la qual es recullen les visions i plantejaments teòrics de diferents autors sobre aquest àmbit, s'ha prosseguit amb la diagnòstic o anàlisi en profunditat, per una banda, d'experiències en espais naturals vinculades amb l'estudi de límits de càrrega que poden servir com a exemple o model a seguir i la diagnòstic, en detall, del Parc Natural de la Serra del Montsant.

En relació amb l'anàlisi de casos pràctics, s'aproxima al lector a sis experiències diferents: dues experiències sobre estudis que es troben, directament, vinculats amb la capacitat de càrrega; dos casos que han desplegat avaluacions de capacitat d'acollida; i, per últim, dos exemples més centrats en l'anàlisi de freqüentacions.

D'acord amb això, cal dir que tant la capacitat d'acollida com la freqüentació són dos aspectes clau que determinen la capacitat de càrrega de qualsevol àrea o territori.

Com que el Parc Natural de la Serra del Montsant s'ha escollit com a subjecte de l'estudi degut a que presenta un elevat potencial a incrementar les seves visites en els propers anys amb la seva adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible i la presentació de la seva candidatura a Patrimoni de la Humanitat de la UNESCO, s'ha elaborat una diagnosi en detall per comprendre quin és el punt de partida d'aquest espai a l'hora d'implementar un estudi de capacitats de càrrega.

El tercer i darrer gran bloc esdevé una guia metodològica per a la implementació d'estudis de l'indici de càrrega a espais naturals com el Parc Natural de la Serra del Montsant, la qual recull, de manera genèrica, els criteris a considerar, la metodologia a emprar i algunes recomanacions, així com limitacions amb les que es poden trobar aquests espais per a la seva aplicació.

Tot aquest procediment i l'elaboració en detall de cada un d'aquests apartats es contempla a la metodologia, així com els objectius a assolir es detallen, prèviament, a la revisió documental.

D'altra banda, en el marc de treball previ, que actua com a antecedent, s'introdueix al lector en com han envolucionat els espais naturals i quines mesures s'estan desenvolupant per a compatibilitzar tant els usos públics com la seva preservació i conservació.

Per últim, posar de manifest l'inestimable interès i voluntat per part de la Direcció General de Turisme en aquesta temàtica, tal i com ha mostrat amb l'assignació d'una ajuda econòmica a la tasca d'elaboració del present treball amb una partida provinents de les beques Màster de les que disposen anualment. A més, la disposició d'aquesta beca ha garantit que la temàtica sigui abordada i s'iniciï un procés de reflexió per tal que en un futur proper es puguin implementar estudis de capacitats de càrrega als espais naturals catalans.

2. MARC DE TREBALL

L'entorn de treball o marc de treball facilita una perspectiva sobre l'evolució general dels usos públics dels espais naturals d'acord amb la proliferació de nous hàbits de comportament de la demanda i de les pròpies necessitats de conservació de les àrees naturals i els instruments sorgits per donar resposta als nous escenaris. Així com una visió estratègica de futur dels espais naturals i els seus usos, la qual determina les actuacions a desenvolupar.

La democratització dels espais naturals protegits i el seu ús públic han promogut el desenvolupament de figures que orienten una gestió eficaç i adequada de cada espai per a la seva preservació i conservació.

Inicialment, l'ús públic es fonamentava en actuacions d'interpretació i educació ambiental i amb el pas del temps se n'han incorporat d'altres com la comunicació, la participació o les activitats de lleure i turístiques.

Donat aquesta multifuncionalitat d'accions, avui dia l'ús públic s'entén com una eina de gestió dels espais naturals protegits que contribueix a la seva conservació i preservació. Precisament per aquesta raó, l'ús públic requereix d'una ordenació, ja que un volum de visitants inadequats, el desenvolupament d'activitats permeses inapropiades o la manca de control d'actituds poc respectuoses amb el medi ambient poden suposar impactes negatius per a l'àrea natural.

L'ordenació i planificació dels usos públics, a banda de contribuir en la preservació de l'ecosistema natural, possibilita l'optimització dels recursos, avalua l'eficàcia de la gestió i evita la dispersió de les actuacions com el desaprofitament de les possibles sinèrgies (EUROPARC - Espanya, 2008).

En aquest cas, l'estudi disposa d'un marc de treball basat en les següents figures i instruments que orienten l'organització de la planificació dels espais naturals i ens aproximen a aquestes noves maneres d'usos públics:

- La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS).
- El Pla de foment del turisme de natura als espais naturals protegits de Catalunya.
- L'estratègia de patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya.

La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) s'impulsà amb la finalitat de contribuir en la millora continua dels espais naturals protegits d'acord amb el desenvolupament de l'activitat turística en aquestes àrees. Per tant, pretén garantir que l'ús públic en l'espai natural sigui compatible amb la seva conservació.

D'altra banda, des de l'àrea de Serveis d'Espais Naturals Protegits adscrita a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural del Departament del Territori i Sostenibilitat s'estableixen unes directrius i objectius comuns pel conjunt d'espais naturals protegits d'àmbit català per tal de preservar-los. Els preus públics per a la prestació de serveis en aquesta àrees, la promoció de la redacció d'instruments de planejament, el desenvolupament de projectes internacionals o, també, l'impuls del desenvolupament sostenible com és la CETS en són alguns exemples.

Actualment, des de l'administració pública s'apunta la voluntat d'impulsar polítiques de conservació orientades al patrimoni natural que siguin mantingudes en el temps, ja que s'ha identificat com a necessitat global aturar o minimitzar la pèrdua de la biodiversitat. Així, inicialment, no es pretén declarar nous espais naturals protegits sinó que ordenar i gestionar els existents avui dia a través de la millora dels recursos dels quals disposa cada un, especialment pel que fa al finançament, el qual ha estat una problemàtica latent en els darrers anys. També, es preveu el desplegament del Fons del Patrimoni Natural com instrument per desenvolupar la marca "parcs" amb la finalitat de promoure els productes i serveis que es presten en aquests espais.

2.1. La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS)

La Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) promoguda per la Federació EUROPARC és un document sorgit l'any 1995 amb la finalitat de recollir la voluntat de les nacions europees per afavorir un model turístic sostenible, especialment pel que fa a la preservació i conservació dels espais naturals protegits.

Es tracta d'un compromís voluntari per part dels gestors d'espais naturals protegits, així com d'altres agents turístics, per adoptar i implementar els principis de turisme sostenible. Tanmateix, per tal d'obtenir la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) és imprescindible elaborar un programa d'actuacions amb una vigència de cinc anys i presentar-lo a la Federació

Europarc perquè l'accepti. A més, entre els seus principis, es recull la necessitat de controlar els fluxes de visitants per tal de minimitzar els impactes negatius.

El procés més habitual és acreditar, inicialment, als espais naturals protegits. I, posteriorment, les empreses turístiques (fase 2) i les agències de viatge (fase 3). Les empreses que s'hi adhereixen són aquelles que presenten una major predisposició i s'esforcen més a desenvolupar la seva pròpia activitat de manera sostenible i que col·labora de manera alineada amb els gestors del parc. Aquesta col·laboració s'estableix a través d'un acord mutu amb compromisos compartits que es traslladen en un programa d'actuacions. Per tant, la CETS va més enllà d'un distintiu de qualitat. Representa un mètode de treball, així com un instrument de gestió i planificació.

Reforçar les relacions amb els agents implicats en el turisme, influir en el model turístic, contribuir en el desenvolupament sostenible, sensibilitzar i conscienciar als visitants i a la població i establir col·laboracions amb altres espais adherits a la CETS són els avantatges que aporta als espais naturals protegits disposar d'aquesta acreditació.

En el cas de les empreses, aquestes poden incrementar i mantenir la seva rendibilitat gràcies a la utilització d'eines útils que contribueixen a la sostenibilitat del negoci i del suport tècnic i promoció en xarxa del que es beneficien.

També la CETS aporta beneficis als visitants de l'espai, ja que promou una experiència singular i sostenible al gaudir de serveis d'una major qualitat.

De fet, la participació i implicació de tots els agents que intervenen en l'activitat turística és un dels aspectes essencials de la CETS.

A Catalunya es troben acreditats fins a sis espais naturals diferents (veure TAULA 1). El Parc Natural de la Zona Volcànica de La Garrotxa va ser el primer a adherir-se a aquesta iniciativa, sent, també, la primera referència de l'Estat espanyol. Concretament ho va fer l'any 2001 i és, en un àmbit estatal, el parc que major ha avançat en el seu compromís, tal i com constaten les fases d'adhesió assolides.

No obstant això, s'observa, també, en la resta de casos que l'adhesió de les empreses turístiques s'ha assolit amb un temps menor.

Taula 1 Fases d'adhesió assolides per part dels espais naturals de Catalunya adherits a la Carta Europea de Turisme Sostenible

	Any d'adhesió (Fase I)	Any d'adhesió (Fase II)	Any d'adhesió (Fase III)
P.N. Zona Volcànica de La Garrotxa	2001	2009	2017
P.N. Delta de l'Ebre	2007	2010	-
P.N. Montseny	2011	2014	-
P.N. Sant Llorenç del Munt i l'Obac	2011	2014	-
P.N. del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter	2016	-	-
P.N. Serra del Montsant	2016	-	-

Font: EUROPARC, 2018.

2.2. Activitat turística als espais naturals

El turisme de natura és una de les modalitats turístiques que més ha incrementat en els darrers anys i, òbviament, la freqüentació als espais naturals.

Hi ha diferents elements que en determinen la freqüentació: la ubicació dels equipaments; l'existència d'edificacions que funcionin com a punts d'informació als principals accessos; la relació dels equipaments amb la xarxa viària; la distinció dels camins i senders en relació amb la xarxa viària limitant-ne l'ús del cotxe; i les infraestructures i instal·lacions de vigilància.

Malgrat que l'elevada freqüentació i la incontrolada presència de visitants pot generar impactes negatius, al Congrés Mundial de Parcs celebrat el 2003 a Durban (Sud-àfrica) es posà de manifest que les activitats d'oci i lleure i turístiques podien contribuir a incrementar el suport per part de la societat per conservar-ne i preservar-ne els seus valors naturals i culturals. Si es gestiona correctament el turisme pot esdevenir una bona eina en aquest sentit que ajudarà a sensibilitzar i conscienciar als visitants pel que fa als valors de l'espai i de la necessitat de la seva preservació, a la vegada que es pot incidir en la millora de la qualitat de vida dels residents.

Pel contrari, si l'activitat turística no es planifica i compta amb una gestió inadequada pot ser contraproductiu i contribuir en el malmetement de l'espai natural.

A Catalunya s'estan orientant esforços per promoure el turisme de natura i/o ecoturisme.

En el marc del Pla estratègic de turisme de Catalunya 2013 - 2016 ja s'apuntava com una directriu promoure aquesta activitat turística, ja que s'identificà com una oportunitat a potenciar la diversitat de valors naturals i culturals d'aquests espais. Per això, la Direcció General de

Turisme juntament amb la col·laboració de la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat va elaborar l'any 2015 el Pla de foment del turisme de natura als espais naturals protegits de Catalunya.

A través d'una diagnosi fonamentada en onze espais naturals protegits de Catalunya es determinà el model de gestió del turisme de natura a desenvolupar, el qual es fonamenta en cinc principis bàsics:

- Contribuir a conservar el patrimoni.
- Millorar el desenvolupament local.
- Oferir una experiència d'alta qualitat als visitants.
- Atraure un perfil de visitant interessat pels valors naturals dels espais naturals protegits i la cultura.
- Fomentar la cooperació entre els gestors dels diferents espais i els agents del sector turístic.

També, es dissenyaren un seguit d'accions, concretament cinquanta, a desenvolupar en el marc 2015 - 2017 i agrupades en sis grans eixos, tot i que, també, hi ha accions previstes a desenvolupar a llarg termini.

- Afavorir un ús turístic sostenible i responsable dels recursos naturals i culturals necessaris per desenvolupar el turisme de natura.
- Optimitzar les infraestructures, equipaments i serveis públics dels espais naturals protegits emprats per al turisme de natura.
- Consolidar una oferta d'activitats de turisme de natura diversa i competitiva amb proveïdors responsables i de qualitat.
- Atraure la demanda creixent de turisme de natura, tant nacional com internacional, amb una estratègia integral de comunicació, promoció i comercialització.
- Desenvolupar instruments de planificació, gestió i seguiment de turisme de natura.
- Generar marcs de col·laboració entre agents públics i privats implicats en el turisme de natura.

Els sis objectius que tracen els eixos a seguir per les accions a desenvolupar donen resposta als diferents reptes que s'identificaren per abordar durant la diagnosi.

Alguna de les accions més significatives que s'han desenvolupat són l'impuls d'una campanya específica de promoció i la creació de la taula d'ecoturisme.

També en destaca l'elaboració d'una base de dades públiques sobre els equipaments i itineraris, el pla de millora de la senyalització i els centres de visitants, el pla de millora de la mobilitat d'accés i l'observatori del turisme de natura (intel·ligència de mercats), així com l'avaluació de capacitat d'acollida de les principals àrees d'interès ecoturístic a cada espai natural.

Aquesta darrera acció planteja identificar les principals àrees o itineraris, en els quals es constata una problemàtica latent o potencial del desenvolupament ecoturístic, i implementar una metodologia harmonitzada i estandarditzada per poder determinar-ne la capacitat d'acollida física, ecològica i psicològica amb la voluntat que sigui un mètode reproducible i aplicable en altres àrees.

Pel que fa al Pla de millora de la mobilitat d'accés, aquesta actuació persegueix facilitar l'establiment d'un sistema de transport que es caracteritzi per ser eficaç, de qualitat i sostenible, ja que en el marc de la diagnosi s'identificà la falta d'un transport col·lectiu i públic optimitzat per oferir un servei de qualitat als usuaris.

I el Pla de Mobilitat Sostenible per l'interior de cada un dels espais naturals té en compte aspectes com la promoció de la mobilitat lenta, la utilització de sistemes de transport que utilitzin les tecnologies més sostenibles i, per exemple, la promoció d'iniciatives com *park&ride* amb la instal·lació d'aparcaments en zones perifèriques de l'espai natural.

2.3. Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya

Tot i els avenços que s'han produït en la protecció del patrimoni natural, encara són latents les pressions i amenaces que s'experimenten i que produeixen la transformació i destrucció d'hàbitats com a conseqüència, en part, de l'increment de la freqüentació en alguns espais degut a la sobreexplotació de determinats recursos.

La recent aprovació de l'Estratègia de patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya amb l'horitzó establert fins a l'any 2030 sorgeix com a resposta a aquesta necessitat i amb la voluntat de gestionar de manera adequada la biodiversitat i el patrimoni natural. I, per tant, esdevé el full

de ruta a seguir ens els propers 13 anys. En aquest sentit també preveu poder ser un referent que promogui les actuacions harmòniques en la societat pel que fa a la conscienciació de conservació dels recursos naturals.

Per al desenvolupament de la primera fase de l'estratègia es compta amb un Pla d'Accions 2017 - 2021 que es vertebrava en base els següents principis:

- El coneixement i la gestió de la informació sobre el patrimoni natural.
- La conservació dels hàbitats, les espècies i els processos ecològics.
- El model territorial.
- La integració de les polítiques sectorials.
- L'estructura administrativa i el marc legal.
- I, la implicació social.

Precisament en l'àmbit de la integració de les polítiques sectorials és on s'estableix una acció orientada a fomentar el respecte per la natura en les activitats turístiques, esportives i de lleure a l'aire lliure.

Donat que les platges, les cales, els aiguamolls o les muntanyes esdevenen un dels principals reclams turístics actuals i que l'activitat turística pot esdevenir massificada en aquests espais, són latents les problemàtiques i riscos vinculats amb la conservació dels valors naturals com, per exemple, la superació de les capacitats de càrrega o la sobrefreqüentació.

Per això mateix, és indispensable desenvolupar estratègies que facilitin el creixement de l'activitat turística de manera harmònica amb la conservació i preservació del patrimoni natural.

Així, entre els objectius es contempla la necessitat d'ordenar i regular les activitats recreatives i esportives que es desenvolupen en el medi natural, i cada vegada amb més intensitat. Per tant, suposa una alineació i coordinació de tots els agents implicats (gestors d'àrees protegides, empreses, propietaris de finques...) per treballar de manera conjunta.

En aquest marc s'orienta que de cara al 2030 aquells espais naturals amb una major pressió turística, esportiva i de lleure disposin d'instruments d'ordenació que prioritzin la preservació dels seus valors naturals en equilibri amb la pràctica d'aquestes activitats que resulten atractives

per part de les persones. Això és molt més fàcil d'aconseguir en aquells models territorials on s'han incorporat els valors de patrimoni natural i la necessitat de conservació i preservació.

D'acord amb aquesta orientació, s'estructuren tres accions:

- Desplegar les accions del Pla de foment de turisme de natura als espais naturals protegits més rellevants per a la conservació del patrimoni natural.
- Incrementar les adhesions dels espais naturals de protecció especial de Catalunya a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS).
- Regular l'ús social i l'accés al medi natural.

3. OBJECTIUS

Els objectius esdevenen la base que justifica la metodologia implementada per al desenvolupament de l'estudi i el desplegament del mateix, ja que es persegueix el seu assoliment.

Tanmateix, també resulta imprescindible plantejar quin és el context en el qual es desenvolupa el treball per tal de comprendre el perquè s'ha escollit aquest espai i quin és l'abast que es pretén aconseguir.

3.1. Context

L'any 2014 el Parc Natural de la Serra del Montsant va sol·licitar la seva adhesió a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) atorgada per EUROPARC, la qual, finalment, se li va concedir l'any 2016.

Els objectius que estableix la CETS a la comarca del Priorat on s'ubica el Parc Natural, són:

1. Coordinar i fomentar la col·laboració entre els agents implicats en el desenvolupament del turisme del Priorat posant a la vegada en valor la Carta europea de turisme sostenible com a element aglutinador, dinamitzador i de participació.
2. Conservar i millorar l'ús dels recursos naturals i promoure una gestió en benefici de l'entorn natural i de la qualitat de vida.
3. Millorar la qualitat de l'experiència turística en l'àmbit d'aplicació de la Carta.
4. Promoure el desenvolupament econòmic d'acord amb la valorització, la promoció i la comercialització dels recursos locals.
5. Comunicar i difondre de manera coherent la imatge del Priorat com a destinació de turisme sostenible d'acord amb els valors distintius del territori.

D'acord amb el context actual del Parc Natural de la Serra del Montsant, es fa palesa la necessitat que es doti d'instruments que li possibilitin conèixer si el desenvolupament de l'activitat turística en confluència amb l'espai natural és harmònic per tal de garantir-ne la seva

conservació i preservació i que, alhora, s'estigui desenvolupant de manera sostenible, tant econòmicament com social- i mediambientalment.

El desenvolupament de l'activitat turística en aquests entorns posen en evidència la necessitat de conèixer els límits d'acolliment amb la finalitat de preservar els valors de l'espai natural, gestionar la qualitat de la seva atracció i controlar la seva freqüentació amb l'objectiu de mantenir i incrementar el desig dels visitants.

L'aplicació del concepte de capacitat de càrrega es considera com una mesura adequada per aquesta finalitat, el qual esdevé un aspecte rellevant a considerar no només en aquest context sinó també considerant el reconeixement que es persegueix perquè el paisatge cultural i agrícola del Parc Natural de la Serra del Montsant sigui declarat Patrimoni de la Humanitat, ja que aquesta distinció, presumiblement, incrementarà el seu atractiu com a destinació turística de primer ordre i, consegüentment, el seu ús públic.

El concepte de capacitat de càrrega no s'ha de desvincular d'altres aspectes com la freqüentació i la capacitat d'acollida, ja que ambdós són els principals condicionants que poden generar una superació dels límits o límits d'acolliment establerts.

Cal afegir que mentre la capacitat d'acollida i la freqüentació són dos àmbits amb una major trajectòria i estudiats en aquests espais, el coneixement sobre la capacitat de càrrega ha anat incrementant en la mesura que la pressió turística als espais s'ha anat accentuant.

3.2. Finalitat i objectius

El present treball pretén esdevenir un instrument útil i d'interès per al plantejament del desenvolupament d'estratègies de planificació i gestió de l'espai protegit de la Serra del Montsant que es fonamentin en la definició de la capacitat de càrrega de l'espai en sí.

Així, la finalitat de l'estudi és establir una proposta metodològica per a l'elaboració d'estudis de capacitat de càrrega a desenvolupar en l'àmbit del Parc Natural de la Serra del Montsant en la mesura que s'assoleixin els següents objectius:

- Conceptualitzar el terme de capacitat de càrrega.
- Analitzar quines mesures s'adopten pel desenvolupament sostenible en espais similars.

- Identificar experiències reals quant a la definició de capacitats de càrrega en parcs naturals o espais naturals limitats.
- Estudiar quins factors determinen la capacitat de càrrega de l'espai en qüestió.
- Determinar quina és la situació actual quant al seu públic, freqüentació i la gestió que es realitza de l'espai.
- Identificar com pot afectar la definició dels llindars de càrrega.

No es tracta de definir quants visitants pot rebre el Parc Natural en un període determinat sinó esdevenir una guia metodològica per a l'aplicació futura d'aquesta mesura amb criteris i recomanacions adequades a l'àrea d'estudi.

Per tant, la finalitat del projecte parteix d'haver identificat la necessitat de mesurar els llindars d'acolliment de l'espai natural com a resposta al creixement de la freqüentació que cada vegada més experimenten aquests recursos. I conscienciar d'aquesta necessitat als gestors, així com a tots els agents implicats provinguin d'un àmbit més ambiental o turístic.

Inicialment cal establir un marc conceptual a l'entorn de la capacitat de càrrega, així com de la capacitat d'acollida i la freqüentació, per tal de comprendre, exactament, de què parlem i a què ens referim en cada cas i ser conscients de les diferents possibilitats de cada una de les unitats de mesura.

Aquest aprofundiment en la conceptualització possibilita, també, conèixer quines són les metodologies que s'implementen més habitualment en aquesta línia per a la seva mesura i que s'han testejat en altres espais o recursos per garantir-ne la seva preservació i sostenibilitat. Així com es fa palès quines són les implicacions i efectes que en generen.

Actualment, són diversos els espais naturals que han implementat mesures amb aquesta orientació, encara que més per establir els nivells màxims d'utilització per determinar-ne la capacitats d'acollida que presenten els espais i quina és la seva freqüentació.

En la implementació d'aquests mètodes es pot identificar quins són els factors que s'han de tenir en compte i que influeixen en la mesura, així com en la seva dinamització i idiosincràsia.

D'altra banda, per poder plantejar la proposta metodològica és necessari conèixer quines són les necessitats tant actuals com a mitjà i llarg termini pel que fa a la seva afluència de públics, així com de la gestió que es realitza de l'espai en relació amb la seva visita.

L'existència d'ecocomptadors a l'àrea que registren els fluxes de visitants han facilitat aquesta tasca.

Les polítiques i estratègies que s'impulsen en aquest marc per part de l'administració pública també són decisives. En el cas del Parcs Naturals protegits de Catalunya, aquests depenen del Departament de Territori i Sostenibilitat i des del Servei d'Espais Naturals Protegits, adscrit a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, es programa, coordina, dirigeix i es dona suport a la gestió dels espais naturals.

Així, tot i que cada espai natural compta amb un equip professional propi, els Servei d'Espais Naturals Protegits estableix unes línies de treball i orientacions homogènies pel conjunt amb la finalitat de garantir-ne una gestió eficient.

3.3. Espai físic

La localització física en la qual s'emmarca el treball és el Parc Natural de la Serra del Montsant.

Al tractar-se d'un espai físic limitat comporta que la proposta metodològica sigui concreta i en facilita la seva definició, ja que en espais oberts i més grans presenta una major complexitat.

Donat que el projecte es vincula, directament, amb la freqüentació i, per tant, amb aquelles àrees del Parc Natural amb una major afluència, s'estudiarà amb detall cada una de les que mostrin una major concentració de públic, ja que, precisament, són les que requereixen amb més immediatesa l'adopció de mesures correctores per tal de prevenir una situació de desgast i saturació.

No obstant això, considerant que la mesura de les capacitats de càrrega es manifesta cada cop més com una necessitat imprescindible a aplicar als espais naturals, la part propositiva, tot i estar emmarcada en el Montsant, té la voluntat de mostrar una visió generalista compartida entre diferents espais amb característiques similars amb la finalitat que les recomanacions puguin ser aplicables i reproduïdes en altres llocs.

4. ÀMBIT D'ESTUDI

L'àmbit d'estudi es centra en l'espai natural protegit de la Serra del Montsant, situat a la serralada prelitoral catalana, de la qual en representa el límit septentrional, entre les depressions d'Ulldemolins i Cornudella de Montsant que es separen pel Coll d'Albarca.

S'emmarca dins de la comarca del Priorat, concretament al nord. Tanmateix, tot i que el Parc Natural es trobi envoltat d'11 poblacions, pertanyents a nou termes municipals diferents, que es situen al seu límit geogràfic, aquests es troben a l'exterior. I per poder accedir-hi s'ha de fer, principalment, a través dels graus, que són els passos o accessos que possibiliten superar els cingles.

Atesa aquesta realitat, resulta rellevant conèixer quina és la situació de la comarca pel que fa al marc de treball de l'estudi, ja que totes aquelles iniciatives tant de dinamització local com comarcal que s'hi desenvolupen poden influir en el dinamisme i protecció i conservació del Parc Natural.

Per exemple, algunes actuacions de recent implementació com és la Carta Europea de Turisme Sostenible porten implícites, directament, la involucració del Parc Natural de la Serra del Montsant mentre que d'altres com el Pla de Dinamització Social hi incideixen de manera indirecta.

4.1. Iniciatives de dinamització i conservació del Priorat

El desembre de 2015 es va preparar el dossier de la candidatura d'adhesió del Parc Natural de la Serra del Montsant al programa de la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS).

El que s'estableix són deu temes claus a partir dels quals es proposen diverses accions.

- Cooperació. Implicar totes les parts relacionades amb el turisme.
- Elaborar i aplicar una Estratègia i Pla d'Acció en turisme sostenible.
- Protegir i promocionar el patrimoni natural i cultural.
- Millorar la qualitat de l'experiència turística.
- Conscienciar al públic.
- Desenvolupament del turisme vinculat a les particularitats de la zona.
- Formació.

- Protecció i suport a la qualitat de vida de la població local.
- Desenvolupament econòmic i social: incrementar els beneficis del turisme per la població local.
- Controlar el nombre de turistes.

La línia estratègica de controlar el nombre de turistes és la que es troba més vinculada amb l'objecte d'estudi.

D'acord amb aquesta línia, la CETS requereix disposar d'un registre de visitants en l'espai i el temps; implementar un pla de gestió de visitants; promoure l'ús del transport públic i la bicicleta, així com el senderisme, com alternativa al vehicle privat; i mantenir un control dels nous assentaments turístics.

Amb la finalitat de millorar la informació i coneixement sobre el nombre de visitants, es contempla l'aplicació de mesures per mantenir la capacitat de càrrega i sistematitzar la informació sobre la percepció que presenten els visitants.

D'altra banda, es planteja una actuació concreta per definir la capacitat de càrrega turística en el temps i l'espai en l'àmbit de la CETS al Priorat, així com es mostra la voluntat de promoure la mobilitat sostenible amb un pla de mobilitat integrat i la definició de criteris que possibilitin la localització d'equipaments turístics.

També, el 2017 es va crear la Xarxa d'Espais Naturals Protegits de Catalunya acreditats amb la CETS, tot i que també aglutina aquells espais que estan en procés de certificació o que volen iniciar el procés amb aquesta finalitat. Així, acull tant els Parcs Naturals del Servei de Parcs de la Generalitat de Catalunya com els de la Xarxa de la Diputació de Barcelona.

Aquest mateix any el Consell del Patrimoni Històric espanyol acceptà la candidatura del Priorat - Montsant - Siurana com a Patrimoni Mundial, la qual es presentà el passat febrer al Centre de Patrimoni de la UNESCO. Si s'aprova la proposta es donarà a conèixer al 2019 i s'assolirà l'objectiu que des de l'any 2007 s'està promovent per part de l'associació Prioritat, el Consell Comarcal del Priorat i la Diputació de Tarragona.

La proposta, d'acord amb els requisits de la UNESCO, ha contribuït a posar en valor el paisatge cultural de la comarca, mostra de la interacció entre l'home i la natura d'un model agrícola propi de la mediterrània on convergeix la tradició i la innovació.

Tanmateix, prèviament a l'obtenció de la CETS i de la presentació a la candidatura de la UNESCO, a la comarca del Priorat ja s'havien promogut dinàmiques orientades a la sostenibilitat, impulsades, principalment, per la Unió Europea a través de la iniciativa LIFE i LEADER (FIGURA 1).

L'any 1992 s'impulsà el projecte LIFE, encara vigent avui dia amb el projecte LIFE Priorat + Montsant 2016 - 2020, amb la voluntat d'aplicar, actualitzar i desenvolupar la política i la legislació ambiental i climàtica de la Unió Europea. I l'any 1994 es promogué el projecte LEADER de desenvolupament rural on la seva estratègia s'emmarcà entre el període 1994 - 1999 i 2000 - 2007.

Posteriorment, l'any 2008 es va aprovar, inicialment, la creació del Consorci LEADER Priorat - Baix Camp, el qual ha evolucionat, avui dia, en el Consorci LEADER de Desenvolupament Rural del Camp unificant-se amb les comarques de l'Alt Camp, la Conca de Barberà i l'Anoia.

Aquest Consorci, amb la forma d'entitat pública sense ànim de lucre, actua com un grup d'acció local que es fonamenta en el desenvolupament agroclultural del territori. Les accions plantejades per aquest ens s'orienten a incrementar la competitivitat de la indústria agroalimentària i dels productes locals; posar en valor el patrimoni paisatgístic i la seva interrelació amb el producte local i l'estratègia turística; i fomentar l'emprenedoria mitjançant la creació d'estructures de suport que contribueixin a l'autoocupació.

Simultàniament, més o menys, amb el replantejament del projecte LEADER, el Parc Natural va aprovar la seva Agenda 21 promoguda per la Diputació de Tarragona i impulsada per la Mancomunitat del Parc Natural de la Serra del Montsant i el mateix Parc Natural.

L'agenda 21 incloïa fins a 109 accions vertebrades en 30 programes d'actuació que alhora responien a set línies estratègiques amb l'objectiu de potenciar el desenvolupament socioeconòmic del conjunt dels pobles del Montsant i optimitzar l'oportunitat que suposa el desplegament del Parc Natural per al territori.

El 2010 va aconseguir que se'ls hi redactés un Pla Especial de Protecció per part de la Generalitat de Catalunya amb la finalitat d'ordenar-ne els usos. I també s'elaborà el Pla de Dinamització Social del Montsant amb els següents objectius:

- Obtenir informació dels diferents agents socials del territori que permeti una anàlisi dels vincles existents.
- Conèixer la percepció dels agents socials vinculats, o no, amb el parc.
- Aprofitar per enfortir dinàmiques entre els pobles i sectorialment.
- Promoure la participació de diferents grups que generi compromís amb els municipis i el parc.
- Crear una base de dades a partir de tots els agents que puguin participar.

Tal i com s'observa, la participació va ser un dels elements clau en aquest pla, d'aquí la seva designació com a social.

Altres actuacions que també han contribuït en aquesta línia són la iniciativa de Montsant a Taula. Una iniciativa impulsada l'any 2011 que va promoure l'edició d'un catàleg l'any 2013, per primera vegada, en paper amb un recull de productors ecològics, de proximitat, elaboradors artesanals i establiments col·laboradors que compten amb productes saludables i elaborats i comercialitzats amb criteris de sostenibilitat.

Aquesta iniciativa es va concebre com un primer intent en el desenvolupament social i econòmic del territori en relació amb la conservació del parc natural.

El mateix any, també, es dugué a terme una diagnosi del sector oleícola.

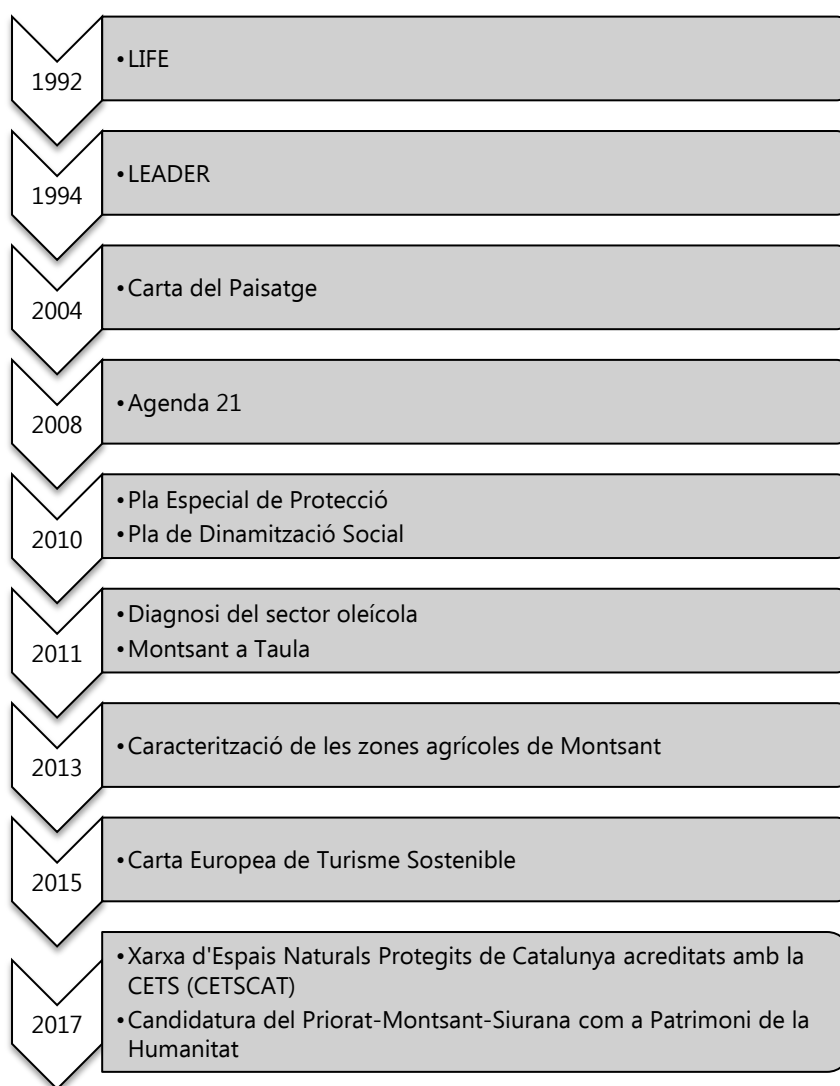
Posteriorment l'any 2013 es redactà un projecte anomenat "Caracterització de les zones agrícoles del Montsant" que impulsà el parc. L'objectiu era dinamitzar el sector agrícola en l'àrea d'influència de l'espai natural.

Derivat d'aquest projecte sorgiren les primeres propostes de dinamització de les zones agrícoles abandonades amb potencial per ser recuperades per tal de fomentar, també, la biodiversitat natural i cultivada, donar oportunitats a nous pagesos, millorar l'estat de zones agrícoles i forestals, gestionar zones d'interès, fomentar l'agricultura ecològica i sensibilitzar i corresponsabilitzar agricultors sobre la seva tasca en la conservació.

D'acord amb tot això, l'any 2014 es va dur a terme una prova pilot amb l'objectiu de testejar el model de custòdia proposat.

Per últim, destacar la iniciativa de la Carta del Paisatge impulsada a partir de l'any 2004, la qual es va aprovar, finalment, el 2012 amb el Pacte pel Paisatge del Priorat després de la represa, una altra vegada, l'any 2010 per part del Consell Comarcal del Priorat.

Figura 1 Cronologia de les iniciatives impulsades en el marc del Parc Natural per a la seva preservació



Els diferents agents signants del Pacte es van comprometre amb els següents aspectes:

- Constituir la comissió de seguiment del Paisatge del Priorat.
- Crear la comissió tècnica comarcal del paisatge.
- Delimitar les zones d'especial dinamització del paisatge (ZEDP) i executar projectes pilot.

- Constituir un fons per a la conservació i gestió del paisatge del Priorat.
- Signar convenis de gestió del paisatge.
- Atorgar un distintiu de qualitat paisatgística.
- Elaborar unes directrius o recomanacions de paisatges comarcals.
- Redactar una ordenança de paisatge tipus.
- Nomenar un/a dinamitzador/a del paisatge.
- Crear el premi paisatge del Priorat.
- Impulsar i/o donar suport a la candidatura del Priorat per a la declaració de paisatge cultural, agrari, patrimoni mundial - UNESCO.
- Apostar pel paisatge com a eix fonamental en tota l'estratègia de desenvolupament i de promoció turística del Priorat.
- Incorporar el paisatge en els currículums educatius.

Donat, doncs, que al territori hi existeixen diverses iniciatives actives a dia d'avui com és la Carta del Paisatge, la Candidatura a Patrimoni de la Humanitat i la Carta Europea de Turisme de Sostenible es creà a finals de 2017 la Comissió del Paisatge i Sostenibilitat promoguda pel Consell Comarcal del Priorat.

Sota aquesta figura que té com a finalitat la millora de la coordinació i la gestió i control de polítiques en matèria de territori, paisatge i sostenibilitat de la comarca s'acullen, també, el Fòrum de Turisme Sostenible del Priorat i la Taula de Turisme Sostenible del Priorat que es deriven dels requeriments de la CETS.

De fet, el Fòrum de Turisme Sostenible del Priorat actua com un òrgan complementari a la Comissió i esdevé el màxim òrgan de participació de la CETS.

4.2. Contextualització territorial de l'àrea d'estudi

El Parc Natural de la Serra del Montsant, creat l'any 2002, ocupa una extensió de 9.242 hectàrees que representen gairebé el 20% del territori de la comarca del Priorat (TAULA 2).

És un dels 20 espais que formen la Xarxa de Parcs Naturals de la Generalitat juntament amb els Aiguamolls de l'Empordà; Aigüestortes i Estany de Sant Maurici; Alt Pirineu; Cadí – Moixeró; Cap de Creus; Capçaleres del Ter i del Freser; Collserola; Delta de l'Ebre; Delta del Llobregat; Els Ports; El Montgrí, Illes Medes i Baix Ter; l'Albera; Mas de Melons i Secans de Lleida; Massís del

Pedraforca; Montseny; Montserrat; Poblet; Sant Llorenç del Munt i l'Obac; i la Zona volcànica de la Garrotxa.

Integren l'espai natural protegit de la serra del Montsant nou municipis: la Bisbal de Falset, Cabacés, Cornudella de Montsant, La Figuera, Margalef, la Morera de Montsant, Ulldemolins, la Vilella Alta i la Vilella Baixa, als quals s'hi afegeixen Albarca, població situada dins el terme de Cornudella de Montsant, i Escaladei, al de la Morera de Montsant.

Taula 2 Figures de protecció al PN de la Serra del Montsant i extensió (ha)

Espai d'interès natural (ENP)	11.762,14
Parc Natural de la Serra del Montsant	9.242,1
Refugi de fauna Salvatge del Congost de Fraguerau	157
Xarxa natura 2000	s.i.
LIC - Lloc d'importància Comunitària Montsant - Pas de l'Ase	19.531,5

Font: Generalitat de Catalunya. Dades generals del Parc Natural de la Serra del Montsant. Retrieved to <http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/coneixeu-nos/dades-generals/>

Aquests municipis n'estableixen el límit del parc natural.

La Morera de Montsant i Margalef són els municipis que presenten una major representativitat en l'espai natural, ja que aporten una major superfície que delimita l'àrea, seguits per Ulldemolins i Cabacés (TAULA 3).

Òbviament, també són els municipis amb una major proporció del seu terme municipal destinats a l'espai natural.

Taula 3 Superfície, en hectàrees, per municipi inclosa a l'Espai Natural Protegit i proporció en relació amb la superfície total del terme municipal

	Superfície municipal inclosa a ENP (ha)	% superfície municipal inclosa a ENP
Cabacés	1.517,53	12,9
Cornudella de Montsant	463,71	3,9
La Bisbal de Falset	60,91	0,5
La Figuera	29,39	0,3
La Morera de Montsant	4.047,3	34,4
La Vilella Alta	321,17	2,7
La Vilella Baixa	193,58	1,6
Margalef	2.643,27	22,5
Poboleda	352,09	3,0
Torroja del Priorat	457,12	3,9
Ulldemolins	1.669,75	14,2

Font: Generalitat de Catalunya. Dades generals del Parc Natural de la Serra del Montsant. Retrieved to <http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/coneixeu-nos/dades-generals/>

Cornudella de Montsant, però, és el municipi amb una major població amb 953 persones censades l'any 2017.

A tots aquests municipis s'hi afegeixen, des de l'any 2007, Poboleda i Torroja del Priorat, que és quan s'amplià el territori de la Xarxa Natura 2000.

Aquest espai natural es complementa amb dues zones més, una declarada lloc d'interès comunitari (LIC) Montsant - Pas de l'Ase i una altra, zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA) que l'ha permès formar part de la Xarxa Natura 2000. També cal destacar el Congost de Fraguerau, que, tot i ser de titularitat privada, és un espai declarat refugi de fauna salvatge.

Pel que fa a la titularitat de l'espai, la major part és de caràcter privat. Només un 7%, aproximadament, és de titularitat pública. Malgrat això l'àrea es pot gestionar a través d'un conveni (TAULA 4).

Taula 4 Superfície (ha) del Parc Natural segons titularitat

Privada	8.629,37
Pública	300,7
Municipal	312

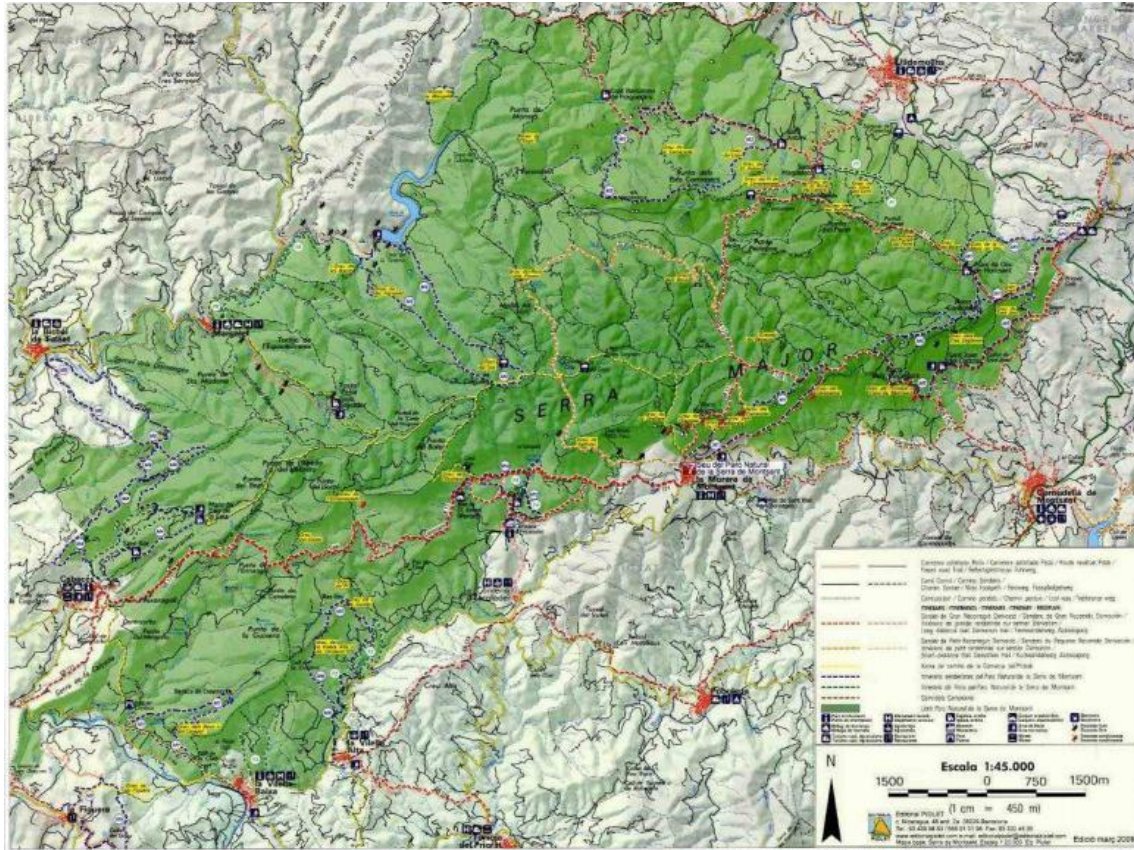
Font: Fòrum permanent de la CETS Priorat. (n.d.). *Diagnóstico del parque natural de la Serra de Montsant. Carta Europea de Turismo Sostenible*. Retrieved from http://www.consensus.cat/ccpriorat/components/com_docs/files/03-DIAGNOSTICO_CETS_PNMONT SANT.pdf

Amb la finalitat de contribuir en la preservació i conservació dels recursos naturals i valors socioculturals dels pobles que integren el parc, l'any 2007 es va crear la Mancomunitat de Municipis del Parc Natural de Montsant. Aquesta figura ha liderat projectes com l'Agenda 21 i ha desenvolupat accions diverses com el manteniment de les zones de lleure del parc.

No obstant això, l'organització i gestió dels espais naturals es regeix pel Pla Especial de protecció del medi natural i del paisatge, tal i com estableix la Llei 12/1985 d'espais naturals.

Aquest Pla estableix l'estructura general de l'ordenació de l'espai protegit i les actuacions necessàries per a implantar-la; les directrius i les normes generals d'ordenació, ús i gestió; l'ordenació i la regulació dels usos i les activitats; la zonificació del territori, amb la reglamentació detallada de cada zona; la catalogació dels indrets amb elements d'interès rellevant; i l'inventariat, la catalogació i la valoració de l'estat de conservació de sistemes naturals i espècies animals i vegetals. Així com altres mesures necessàries per a la conservació i desenvolupament sostenible.

Mapa 1 Parc Natural de la Serra del Montsant



Font: Generalitat de Catalunya. Visiteu-nos. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/guia_de_visita/planol/

Tanmateix, el Parc Natural de la Serra del Montsant no disposa d'aquesta eina, tot i que està redactada des de l'any 2010 encara resta d'aprovació per part de la Generalitat de Catalunya.

Així, doncs, els instruments dels que disposa són el decret de declaració, el document de propostes aprovades i els programes d'actuacions que es promouen anualment.

Aquestes eines es complementen amb altres instruments que porten implícites altres tipus de regulacions i figures de protecció com l'EIN, la designació de Parc Natural, el Refugi de Fauna Salvatge del Congost de Fraguerau, la Xarxa Natura 2000 i el LIC Montsant - pas de l'Asé.

Els seus cims més rellevants són la Roca Corbatera (1.162,8 metres), el Piló dels Senyalets (1.107 metres) i la Cogulla (1.062 metres).

Es caracteritza per ser una serra formada per conglomerats, principalment a la part meridional, mentre que el vessant nord destaca per ser un relleu més suau on hi predominen els barrancs que van a parar al riu Montsant.

Des d'una perspectiva etnològica, el Montsant acull en el seu territori diferents ermites de gran renom com la Sant Joan del Codolar o la de Santa Maria del Montsant. Així com a peudemont es troba la cartoixa d'Escaladei.

5. METODOLOGIA

Considerant els objectius inicials fixats, els plantejaments de l'estudi i la tipologia del treball final de màster orientat a la investigació, la metodologia utilitzada per a la seva elaboració s'ha centrat, principalment, en un treball de recerca i consulta de diverses fonts documentals amb la finalitat de plantejar quines han estat les aportacions que s'han dut a terme, fins al moment, entorn la capacitat de càrrega i l'adopció de mesures per a la gestió de públics i freqüentació.

D'altra banda, també s'ha dut a terme una tasca exhaustiva d'anàlisi i diagnosi de l'àmbit d'estudi.

L'elaboració de l'estudi, iniciat al març de 2018 i finalitzat a l'agost del mateix any, s'ha estructurat en diverses fases, les quals es poden agregar de manera genèrica en tres de caràcter més global:

1. Fase prèvia de revisió documental. Marc conceptual i de treball.
2. Fase d'estudi en profunditat. Àmbit d'estudi, diagnosi i casos pràctics.
3. Fase propositiva. Guia metodològica.

Afegir que les tècniques que s'han utilitzat per a la seva elaboració han estat diverses, ja que cal tenir en compte que per una investigació concreta habitualment no existeix una única metodologia ni una única tècnica per al seu desenvolupament (Pons, 1993). Així, es poden diferenciar entre investigació documental i quantitativa.

Pel que fa als mètodes emprats, es distingeixen entre qualitatius i quantitatius. La comprensió antagònica entre els mètodes qualitatius i quantitatius s'estableix en què a les xifres numèriques se'ls hi atribueix una major precisió i objectivitat mentre que a les valoracions o objeccions qualitatives, tradicionalment, se li atribueix certa subjectivitat i, a vegades, ambigüitat.

Tanmateix, s'ha demostrat que els mètodes quantitatius no sempre es posicionen com els més adequats per assolir determinats objectius. Per aquesta raó, cada vegada més els estudis integren tant les metodologies qualitatives com quantitatives, ja que es poden atendre amb major exactitud els objectius fixats i minimitzar el biaix que podria tenir lloc amb cada una de les tipologies metodològiques.

1. Fase prèvia de revisió documental. Marc conceptual i de treball.

En la primera etapa s'ha dut a terme un treball de recerca documental i lectura, la qual es pot considerar una variant de la investigació científica, amb la finalitat d'incorporar conceptes, idees i arguments vinculats amb l'objecte de l'estudi.

Per una banda, aquesta revisió bibliogràfica ha permès introduir breument alguns dels conceptes que es vinculen amb el tema a tractar.

Per altra banda, s'han derivat diferents plantejaments teòrics d'autors diversos que es recullen en el present document vinculats amb el concepte de la capacitat de càrrega i el desenvolupament territorial d'espais naturals. S'han recollit totes aquelles representacions generals, o bé acotades en el sector del turisme, de la informació existent sobre la temàtica. S'ha definit el concepte, s'han descrit les seves característiques i s'han detallat processos vinculats a ell, la qual cosa ha possibilitat una revisió crítica del tema en qüestió.

En certa manera s'ha realitzat un estat de la qüestió no només sobre la capacitat de càrrega sinó també d'altres termes implícits en el concepte com són la freqüència i la capacitat d'acollida, ja que s'ha elaborat un plantejament teòric per tal de poder proposar, més endavant, una nova mirada teòrica. Així, s'ha pretès explicar quines aportacions s'han realitzat fins al moment i quina ha estat la seva evolució.

Amb aquesta finalitat s'han consultat diferents tipus de documents i fonts, des de llibres i articles científics fins a notícies de premsa, seleccionades, recopilades i organitzades que es poden agrupar de la següent manera:

- Recerca bibliogràfica en l'àmbit de la gestió de fluxos i freqüentacions vinculats amb les capacitats de càrrega. S'han consultat articles científics i publicacions generalistes, així com vinculats, específicament, amb l'activitat turística.
- Recerca de publicacions tècniques de turisme sobre l'establiment de llindars i capacitats de càrrega.
- Recerca de publicacions tècniques ambientals sobre l'establiment de llindars i capacitats de càrrega en espais naturals oberts.
- Revisió de publicacions sobre l'anàlisi de la capacitat d'acollida.
- Consultes telemàtiques a portals webs de referència o interès relacionats amb el tema d'estudi: articles d'opinió, ponències...

Pel que fa al format de les fonts consultades, aquestes han estat tan digitals, a través de diferents recursos electrònics, com físiques a partir de la consulta de llibres a biblioteques especialitzades.

Com ja s'ha comentat, la finalitat de la recerca documental és identificar els límits teòrics de la capacitat de càrrega a partir de la seva conceptualització i del recull i exposició de diferents suposicions d'autors diferents per tal de contrastar i comparar les informacions.

Així, a partir d'aquesta abstracció científica ha estat possible redescobrir situacions, identificar problemàtiques latents, orientar altres fonts documentals d'investigació, entre d'altres.

2. Fase d'estudi en profunditat. Àmbit d'estudi, diagnosi i casos pràctics.

Posteriorment, s'ha realitzat l'estudi d'altres casos, amb una major profunditat, que poden presentar similituds amb el Parc Natural de la Serra del Montsant pel que fa a l'adopció de mesures vinculades amb la gestió de públic.

Els criteris emprats per seleccionar els casos es sustenten, en primer lloc, en ser espais naturals protegits, que en la mesura del possible disposin de la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) i, en segon terme, per ser altres espais limitats d'interès natural com, per exemple, les platges. Així com que disposin d'algun estudi desenvolupat en el marc de la capacitat de càrrega.

L'estudi s'ha realitzat a partir de la consulta de documents, estudis o informes sobre la freqüentació i gestió de cada un dels espais seleccionats per al seu anàlisi, ja siguin propis com d'altres organismes amb competències en aquest sentit o articles de tercers.

Aquesta aproximació a altres casos pretén extreure conclusions comparatives des d'una realitat pràctica i, també, contrastar-ne la visió teòrica construïda a l'apartat del marc conceptual.

D'altra banda, per tal de copsar quina és la situació actual del Parc Natural de la Serra del Montsant i poder proposar una aproximació adequada en l'adopció de mesures de capacitat de càrrega s'han recollit tant dades quantitatives com qualitatives que ajuden a comprendre la situació i a entendre'n la realitat actual.

Les dades quantitatives, primàries o secundàries, depenent del cas, fan referència a la infraestructura d'acollida, així com als recursos disponibles per a l'ús públic de l'espai natural. També s'ha obtingut informació sobre els fluxos turístics.

S'han analitzat dades primàries derivades dels ecocomptadors disponibles al Parc Natural i que es recullen a través d'un programari específic (eco-counter) amb la finalitat de definir les zones més freqüentades amb una major precisió, així com els períodes.

El tractament que s'ha dut a terme amb aquestes dades s'ha basat en una anàlisi exploratòria amb la finalitat de poder identificar concentracions de valors, distribucions... i comprendre, de manera bàsica, les informacions i relacions que es poden establir entre les diferents variables. Així, l'anàlisi exploratòria s'ha basat en l'avaluació descriptiva de cada una de les variables, emprant l'estadística descriptiva univariable.

Quant a les dades quantitatives secundàries, les fonts i estadístiques que s'han consultat, per tal de recol·lectar dades, principalment, sobre el capital humà del territori, però també vinculades amb una vessant més socioeconòmica, són de caràcter administratiu com, per exemple, el Instituto Nacional de Estadística o l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Altres dades vinculades amb els fluxos turístics i freqüentació del Parc Natural, per exemple, s'han obtingut a través del Consell Comarcal del Priorat, de l'òrgan gestor del Parc Natural i d'altres administracions competents i, fins i tot, de canals de premsa, contrastant, en aquest darrer cas, la seva veracitat.

Cal assenyalar que les dades derivades de fonts secundàries, tot i que presenten immediatesa en el seu ús, eviten el cost del procés de recol·lecció i, habitualment, compten amb mostres prou significatives per obtenir-ne conclusions rellevants que a vegades no poden coincidir amb exactitud amb l'objecte de l'estudi i no possibiliten un maneig i manipulació de dades més petites ni realització de creuaments entre variables més específiques.

Pel que fa a les dades qualitatives, per una banda, es va dur a terme, inicialment, una reunió de treball amb la participació dels Serveis de Parcs Naturals i els Serveis Territorials d'Empresa i la Sub-direcció General de Desenvolupament Turístic Territorial de la Generalitat de Catalunya, així com amb el director i tècnics del Parc Natural de la Serra del Montsant a partir de la qual s'obtingué informació com a punt de partida per a l'estudi. En aquesta es reflexionà de la situació actual de la convergència entre turisme i la preservació i conservació dels espais naturals a casa nostra; es va debatre sobre la implementació de la capacitat de càrrega i altres metodologies; i s'identificaren experiències que podien resultar d'interès per a l'estudi a partir de l'experiència, també, de Xavier Cazorla, redactor del Pla de foment del turisme de natura als espais naturals protegits de Catalunya. A més, es compartiren les necessitats latents actuals que presenta el Parc Natural de la Serra del Montsant en aquesta línia.

A l'apartat de benchmarking, també, s'establí contacte directe amb el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa per tal de conèixer quina és la seva experiència en aquest àmbit fins el moment. Aquesta informació es complementà amb un recull de premsa de diferents articles d'opinió, tant del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa com d'altres espais naturals, així com amb la consulta i revisió de presentacions dutes a terme a diferents jornades o conferències sobre el tema.

Per últim i vinculat amb la diagnosi, es visità la seu del Parc Natural de la Serra del Montsant per tal de poder contrastar i complementar la informació quantitativa disponible. De la mateixa manera que en el cas del benchmarking, també s'ha fet ús de notes de premsa, així com de presentacions sobre el Parc que han dut a terme els tècnics d'aquest espai natural en diverses jornades o esdeveniments distints.

Taula 5 Tècniques utilitzades en l'estudi

Estudi de cas	Investigació documental	Investigació quantitativa
6 casos	-	
Present a la fase d'estudi de profunditat	Present a la fase prèvia i d'estudi de profunditat	Present a la fase d'estudi de profunditat
Fonts d'informació secundària	Font secundària	Fonts d'informació secundària i primària

3. Fase propositiva. Guia metodològica.

La fase propositiva és el resultat d'ambdues etapes, ja que a partir de totes les idees i dades que s'han recollit es proposa una guia metodològica per a l'adopció de mesures de capacitat de càrrega al Parc Natural de la Serra del Montsant.

En base al coneixement i definició en detall de l'àmbit d'estudi, ha estat possible comprendre, territorialment, l'espai i els factors que incideixen quant a la seva freqüentació i usabilitat, els quals han estat determinants en la definició de les recomanacions de la proposta metodològica elaborada. Per tant, s'ha obtingut una visió de l'àrea de l'estudi útil per a la mesura de capacitats de càrrega.

A partir d'aquest coneixement, s'ha tractat d'assenyalar uns principis generals fruit de les situacions o escenaris analitzats i del marc conceptual on s'ha recollit informació documental que fa referència al disseny metodològic i teòric adequat pel que fa a les característiques i singularitats del Parc Natural de la Serra del Montsant.

En la definició d'aquests principis també s'han tingut en consideració totes aquelles aportacions que s'han derivat de les entrevistes personals a agents.

El resultat ha estat un llistat de criteris i recomanacions útils per al plantejament del desenvolupament d'estratègies de planificació i gestió de l'espai protegit de la Serra del Montsant que es fonamenten en la definició de la capacitat de càrrega de l'espai en sí.

Per tant, la part propositiva no ha pretès ser una definició de quants visitants pot rebre el parc natural en un període determinat sinó esdevenir una guia metodològica per a l'aplicació futura d'aquesta mesura amb criteris i recomanacions adequades a l'àrea d'estudi.

6. LA CAPACITAT DE CÀRREGA

En el present apartat es pretén dur a terme un plantejament teòric i descriptiu del concepte de capacitat de càrrega amb la finalitat de poder establir unes bases adequades a l'hora de definir la proposta metodològica.

Del conjunt de l'estudi és el capítol amb un major component acadèmic, ja que es fonamenta en el coneixement i aprofundiment de diferents referències documentals existents en aquest àmbit, de diferents formats (dades, opinions, articles...) i importància.

Tota aquesta informació de base documental permet elaborar un "estat de l'art" sobre les línies centrades en la investigació i establir un punt de partida sobre quina és la situació actual de les mesures implementades per a l'avaluació i gestió de les capacitats de càrrega.

6.1. Què entenem per capacitat de càrrega?

La capacitat de càrrega és un concepte que s'ha utilitzat en diferents àmbits de la ciència amb finalitats diverses. En el cas de l'enginyeria mecànica s'ha utilitzat per definir els atributs dels objectes o sistemes o en el camp de les ciències naturals per determinar les qualitats dels éssers vius. En l'àmbit de la geografia habitualment es vincula amb les limitacions intrínseques del creixement i desenvolupament poblacional o amb el nombre d'éssers humans que un territori pot acollir (Sayre, 2008).

En el cas turístic, es considerà que l'espai de lleure presentava un funcionament mot similar als objectes o sistemes naturals i que el nombre de persones i activitats que s'hi desenvolupaven exercia una pressió sobre l'àrea de suport generant transformacions i canvis (Richez).

És obvi que amb realitats tan dinàmiques i canviants com és la de la població humana, que pot augmentar o disminuir depenent de múltiples factors, conèixer quina és la limitació que presenta un determinat espai es considera essencial pel creixement i condicionant de la densitat poblacional, on l'apropament al límit territorial pot comportar un empitjorament de l'entorn ambiental.

Segons l'Enciclopèdia Catalana s'entén, en el sentit estricte, com a capacitat com "la propietat de poder contenir fins a un límit determinat". Des de fa varies dècades, però, aquest concepte ja s'ha adoptat en l'àmbit turístic (TAULA 6).

El concepte de capacitat de càrrega es començà a utilitzar el 1920 amb la finalitat de determinar la quantitat màxima d'animals que podia pasturar en una àrea sense malmetre-la. El Servei Forestal dels EUA l'utilitzà per tal de quantificar el nombre de persones que podien fer ús d'una àrea recreativa natural amb la finalitat de conservar-ne i preservar-ne els seus valors ecològics.

Així, els primers estudis orientats a determinar la capacitat de càrrega d'espais d'interès es basaven en delimitar el nombre màxim d'individus que podia suportar, de manera concreta, un espai o ambient proporcionant una experiència de qualitat alhora que es manté.

Així, la definició bàsica de capacitat de càrrega parteix de que tots els ambients naturals presenten una limitació biofísica, la qual si es supera pot comportar greus conseqüències per l'ambient. Dit d'una altra manera, avalua la quantitat i distribució de la presència humana que pot tenir lloc en un espai sense que s'hi produeixin impactes inacceptables. Tanmateix, avui dia el concepte va molt més enllà i és molt més complex que aquestes definicions primerenques vinculades als impactes que es poden produir a la zona d'acollida.

Amb el pas del temps i paulatinament han aparegut noves conceptualitzacions més evolucionades d'acord amb la revisió del pensament inicial, ja que es començà a considerar que contemplat, únicament, les limitacions físiques i ambientals d'un espai, tot i ser importants, no era suficient.

A la dècada del 1960 el concepte de capacitat de càrrega es començà a vincular amb la satisfacció de l'experiència del visitant, consolidant a la dècada del 1990 un concepte de capacitat de càrrega turística que contempla elements ecològics vinculats a l'experiència turística dels visitants (Pires, 2005). Per tant, en aquesta definició es fan implícits els beneficis esperats derivats dels objectius de desenvolupament.

Amb l'acceptació d'aquestes noves definicions es diferencien dos components fonamentals que contribueixen a la construcció del concepte (Echamendi, 2001). Per una banda, la capacitat de càrrega es considera com la capacitat d'una àrea per absorbir els visitants sense que es

produeixin impactes negatius a les comunitats establertes procurant que no es modifiquin les estructures econòmiques, les estructures socials, el nivell cultural i el nivell mediambiental. Per tant, la capacitat s'entén des d'una perspectiva de l'entorn d'acollida i no des del turista.

Taula 6 Conceptualització de la capacitat de càrrega en turisme segons autor

Autor	Conceptualització
Chamberlain (1997)	Nivell d'activitat humana que pot acollir una zona sense deteriorar-se i on la comunitat local no es vegi afectada negativament ni la qualitat de l'experiència dels visitants disminueixi.
Clark (1997)	Nivell de llinar de l'activitat turística que va més enllà del que pot malmetre el medi ambient. També, la considera com un criteri de decisió sustentat en el nivell del canvi que es pot acceptar per garantir la sostenibilitat dels recursos, la satisfacció dels usuaris i l'impacte socioeconòmic.
Middleton i Hawkins (1998)	Tolerància d'un lloc o infraestructura accessible per l'activitat turística i límit més enllà del qual una zona pot patir els impactes adversos del turisme.
Organització Mundial de Turisme	Nombre màxim de persones que poden visitar una destinació turística al mateix temps sense provocar impactes negatius en l'àmbit físic, econòmic i sociocultural i una disminució en la qualitat de la satisfacció dels visitants.

Font: Adaptació a partir de European Commission. (2002). *Carrying Capacity in European Tourism Destinations. Methodology.*

En la segona vessant, la capacitat es considera des de la perspectiva en que els fluxos turístics es redueixen degut a una pèrdua de la satisfacció de l'experiència obtinguda per part del visitant, el qual deixa de ser atret pel territori i busca destinacions alternatives. Per tant, en aquest cas, la capacitat es centra en el turista i en una experiència de qualitat.

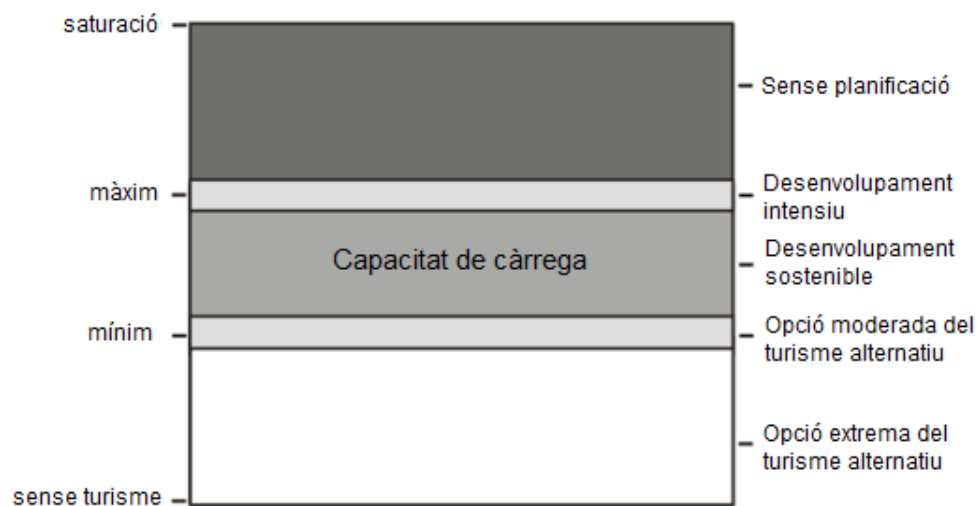
Per tant, els impactes de la càrrega exerceixen certa influència sobre els propis recursos, en la satisfacció dels visitants o en les poblacions locals generant canvis i transformacions socioeconòmiques.

D'acord amb les dues visions basades en la qualitat de l'entorn receptor i l'experiència del visitant, Watson i Kopachevsky (1996) amplien la definició de capacitat de càrrega diferenciant-la en cinc tipologies diferents: ecològica, ja que afecta a l'aire, sòl, vegetació, fauna, aigua i altres elements biològics que configuren l'ecosistema; física, quan afecta l'espai disponible i les infraestructures existents; socio-perceptual, quan impacta a la comunitat d'acollida; econòmica, que influeix en la resta d'activitats; i psicològica, vinculada a la satisfacció dels visitants.

Aquest tipus d'estudis es consideren com els primers intents per sistematitzar la sostenibilitat vinculada a la gestió dels espais (García Hernández, 2000), ja que com apunta Chamberlain (1997) la mesura de la capacitat de càrrega és un instrument pràctic utilitzat per mantenir l'equilibri entre el desenvolupament i la preservació a partir del llindar que estableix, el qual no s'ha de superar sense disposar de cap tipus de planificació (FIGURA 2).

Així, doncs, la sostenibilitat, juntament amb l'impacte i els beneficis esperats, són els tres aspectes implícits en el concepte de capacitat de càrrega i pels quals se'n requereix la seva gestió. A la vegada, també, s'activa una actitud de prudència i de precaució.

Figura 2 Avaluació de la capacitat de càrrega turística



Font: Priority Actions Programme (PAP UNEP), & Alexandria, U. of. (1999). *Carrying Capacity Assessment for Tourism Development*.

Tot i que s'evidencien un gran nombre de coincidències en les diferents conceptualitzacions de la capacitat de càrrega, per contra es mostra un major desacord pel que fa a la seva implementació pràctica i a la utilització de la mesura com a eina de gestió.

Avui dia, la majoria d'estudis sobre la capacitat de càrrega presenten una orientació unidireccional centrant-se en un únic element d'anàlisi i generant, per tant, uns resultats incomplets. Habitualment, aquests es limiten a variacions sobre els impactes dels visitants a l'entorn físic o a la interacció social basada en la satisfacció del visitant, excloent la resta de factors.

Amb la revisió de la literatura per tal de realitzar una aproximació teòrica sobre el concepte molts autors coincideixen que no es pot considerar una única capacitat de càrrega sinó que s'han de contemplar totes aquelles que produeixen algun impacte.

Així, mesurar la capacitat de càrrega no es tracta ni d'un límit absolut ni d'un número concret, com pot ser el número de visitants, tal i com s'havia entès inicialment quan es començà a aplicar en l'àmbit del turisme, on, especialment als primers períodes, s'utilitzaven càlculs simples i senzills com la divisió d'una àrea d'una platja per la zona ocupada per persona. Donat que per cada una de les dimensions i perspectives de la capacitat de càrrega es compta amb un llindar, s'han de definir tant els nivells màxims que pot acollir un territori com els nivells mínims de desenvolupament necessari per a la subsistència de les comunitats (Coccossis, 2002). En aquest sentit, la capacitat de càrrega consisteix en identificar els nivells crítics d'ús a partir de múltiples criteris.

De fet, la determinació de la capacitat de càrrega com un valor absolut o limitat n'ha frenat el seu progrés com a eina útil per a la resolució i minimització dels impactes.

Per esdevenir una eina de gestió adequada a cada realitat, la capacitat de càrrega ha d'establir una visió i anàlisi àmplia del dinamisme que presenten les societats i els diferents sistemes, així com de les interaccions globals que hi tenen lloc.

En aquest sentit, un dels primers intents per superar aquesta anàlisi i visió univariable va ser impulsat per Lindsay (1986:17) amb la finalitat de redefinir el concepte amb la combinació dels diferents elements relacionats amb la capacitat física, biològica, social i psicològica del medi per donar suport a l'activitat turística sense disminuir la qualitat ambiental o satisfacció dels visitants (Glasson, Godfrey i Goodey, 1995).

Per comprendre aquest nou concepte i considerar les dimensions que contempla, la capacitat de càrrega es planteja com la següent fórmula $CC = f(Q, T, N, U, DM, AB)$ on s'integren els següents components: Q representa la quantitat d'espai o recurs disponible; T, la tolerància de l'espai en funció del nombre de visitants que pot suportar; N, el nombre real de visitants al lloc en qüestió; U, el tipus d'activitat o visita realitzada; DM, el disseny i la gestió d'infraestructures d'acollida de visitants a l'entorn; i AB, els hàbits i pautes de comportament dels visitants a l'espai, així com de manera similar per part de la comunitat d'acollida i els gestors de l'espai.

D'altra banda, la capacitat de càrrega no es pot entendre com un concepte inamovible i restrictiu sinó que, atès que cada territori presenta unes característiques determinades que el singularitzen des d'una perspectiva espacial, sectorial i econòmica i social, cada espai presenta uns límits i consideracions diferents. Per tant, cada una d'aquestes perspectives espacials presenta diferents límits i consideracions que influeixen en el desenvolupament turístic.

Les característiques del lloc, el tipus de turisme existent i la interfície entre turisme i entorn vinculada al cicle de vida de la destinació són els principals elements que les diferencien.

Tal i com apunta Coccossis et al. (2001) per mesurar la capacitat de càrrega de qualsevol destinació cal posar èmfasi en la seva caracterització, distingint entre zones litorals, illes, àrees protegides, àrees rurals, resorts de muntanya i assentaments històrics.

Les zones litorals acostumen a estar vinculades al turisme de masses, a una urbanització a gran escala i extensiva i a un desenvolupament intensiu del territori, tal i com succeeix en la majoria de destinacions litorals del mediterrani. La capacitat de càrrega es centra en impactes com la densitat turística, la congestió territorial i de les instal·lacions, l'ús de les platges, entre d'altres.

Les illes es poden incloure a l'anterior tipologia. Tanmateix, poden diferenciar-se d'aquesta quan es tracta d'espais determinats amb allotjament de petita o mitjana escala situats en assentaments existents o propers a aquests o bé quan es tracta de petites comunitats, en les quals es posa èmfasi en la relació que estableix el turisme amb la comunitat local, els efectes sobre els sistemes productius locals o, per exemple, els impactes sobre recursos com l'aigua.

Donat que l'activitat turística a les àrees protegides es vincula amb el gaudi i observació de la natura, l'estudi científic i l'aprenentatge, aquest no requereix d'un elevat desenvolupament d'infraestructures, així com les intervencions que es puguin realitzar es troben sota control d'una gestió restrictiva. Tanmateix, els aspectes relacionats amb la capacitat de càrrega es centren en el nombre de turistes i fluxos de visitants, la concentració davant la protecció de la natura i el funcionament dels ecosistemes, així com la qualitat de l'experiència dels usuaris.

El turisme que es desenvolupa en zones amb caràcter rural acostuma a estar associat a espais de gran valor i bellesa paisatgística i són, habitualment, activitats de baixa intensitat. En aquest

marc, les mesures de la capacitat contemplen aspectes com els fluxos de visita, els impactes a la societat local i cultura, les afectacions a l'activitat econòmica, entre altres.

Els resorts de muntanya poden ser comparables amb les zones de costa, ja que es caracteritzen per acollir, més aviat, un turisme de masses vinculat als esports d'hivern com l'esquí. Els principals impactes que presenten són de caràcter ambiental degut al tipus d'infraestructures que requereix aquest tipus d'activitat, les carreteres d'accés, el deteriorament del paisatge, la pèrdua de la coberta vegetal, el canvi del microclima degut a la neu artificial, la gestió dels residus i la congestió de les instal·lacions.

Per últim, els assentaments històrics atrauen l'activitat turística com a conseqüència del patrimoni cultural que es posa en valor, de les tradicions i esdeveniments culturals que s'hi celebren o per les comoditats urbanes amb les quals compten. En aquest cas, les problemàtiques vinculades a la capacitat de càrrega es centren, per exemple, en la congestió d'espai, el trànsit o el canvi d'usos del sòl urbà.

D'acord amb tot això, la definició de llimars de capacitat contribueixen a prendre mesures a nivell de destinació, les quals, presumiblement, són més fàcils d'implementar a les àrees d'interès natural, com parcs naturals o espais protegits, ja que compten amb figures administratives i organitzatives de gestió. Així com també en els casos de les administracions locals, concretament en aquells processos de revisió o elaboració d'estratègies de desenvolupament i creixement.

D'altra banda, en aquesta conceptualització es fa latent la importància d'altres aspectes a considerar que influeixen en la capacitat de càrrega. Les freqüències de visitants que s'observen en l'espai i la capacitat d'acollida que presenta i que influeix directament en l'afluència són elements que en determinen els llimars.

6.1.1. Dimensions de la capacitat de càrrega turística en espais naturals

La determinació de la capacitat de càrrega esdevé una eina de planificació útil per obtenir una aproximació a la intensitat dels usos que pot suportar un espai públic.

En el cas de la capacitat de càrrega turística vinculada als espais naturals, diferents autors coincideixen en que es determina per quatre dimensions diverses: capacitat ecològica, capacitat

física, capacitat social i, a més, capacitat de les infraestructures que s'han de construir per poder acollir i rebre visitants i que en aquest darrer cas es pot considerar com la capacitat d'acollida.

La capacitat ecològica es centra, essencialment, en l'exploració dels efectes i impactes que l'ús recreatiu té sobre la flora, la fauna, el sòl, l'aigua i l'aire.

La capacitat física té en consideració les necessitats espacials per al desenvolupament de diferents nivells d'ús en les activitats recreatives que es desenvolupen als espais naturals.

Pel que fa a la dimensió social, es fonamenta en aquells elements que determinen els nivells de satisfacció i la qualitat de l'experiència del visitant. Contempla, també, les relacions que s'estableixen entre l'experiència dels visitants i els usuaris que utilitzen de manera diferent el mateix espai.

I, per últim, la capacitat de les infraestructures que s'han de construir per acollir als visitants té com a finalitat el desenvolupament de línees estratègiques que orientin la construcció dels serveis per a l'acollida de visitants.

Els espais naturals, igual que els hi succeeix als espais patrimonials com són els conjunts monumentals o museus, s'orienten, principalment, per la seva conservació i preservació. Atès que la dimensió social prima sobre l'econòmica, els objectius per determinar la capacitat de càrrega es vinculen amb la qualitat de l'experiència del visitant i la identificació de nivells d'ús acceptables o inacceptables per garantir la conservació dels recursos naturals.

D'acord amb això, les principals accions que s'han desenvolupat per controlar i gestionar les activitats són el control i limitació del nombre de turistes; la prohibició d'activitats recreatives amb impactes més negatius en el medi ambient; supressió d'accessos; obligació en efectuar reserves; l'establiment d'horaris de visites; fixar quotes d'entrada; entre d'altres (Richez).

6.1.2 Capacitat d'acollida i freqüentació

En l'estudi de les capacitats de càrrega és impensable no tractar la capacitat d'acollida i les freqüentacions i aflluència als espais naturals, ja que són aspectes que es troben vinculats directament i exerceixen una influència els uns als altres.

6.1.2.1. Capacitat d'acollida

Tal i com ja s'ha constatat anteriorment, és habitual, quan es parla de capacitat de càrrega, utilitzar indistintament el concepte de capacitat d'acollida i confondre ambdues competències. De fet, l'Organització Mundial del Turisme defineix la capacitat d'acollida com el nombre màxim de persones que poden visitar, en un mateix moment, un espai turístic sense malmetre'l i sense afectar a l'experiència dels visitants.

No obstant això, mentre que la capacitat de càrrega pot al·ludir, directament, al nombre de visitants màxim que pot suportar un territori sense que es generin impactes negatius, la capacitat d'acollida es refereix a l'adequació que presenta el territori en base a les seves aptituds i riscos naturals i que en determinen la susceptibilitat a rebre visitants. Per tant, fa referència, en part, a la dimensió de la capacitat de càrrega vinculada a la capacitat de les infraestructures requerides per a la seva visita, així com també a la fragilitat ecològica, al comportament dels visitants, entre d'altres.

En altres paraules, la capacitat de càrrega mesura la relació amb el medi físic mentre que la capacitat d'acollida cada cop es vincula més amb la demanda social i la recerca de qualitat de l'oferta i de l'experiència dels visitants (Richez).

Gómez Orea (1992) defineix la capacitat d'acollida com el grau d'idoneïtat o cabuda que presenta el territori per una activitat tenint en compte tant la mesura en que el medi cobreix els seus requisits locacionals com els efectes de l'activitat sobre el medi. Així, les activitats analitzades obtindran la localització òptima quan siguin assignades en una àrea que les pugui acollir sense que malmetin ni degradin les característiques ecològiques o paisatgístiques i, per tant, que generin el menor impacte possible (Galacho i Arrebola, 2013). Dit d'una altra manera, es considera com una manera d'expressar les relacions entre les característiques físiques, biològiques i perceptuals del medi i de les activitats a ordenar que tenen lloc en aquest espai o s'hi poden generar.

El concepte de capacitat d'acollida es començà a implementar en l'àmbit de la planificació física sustentada en la capacitat ecològica.

És necessari que la gestió dels espais naturals porti implícit una anàlisi de la capacitat d'acollida i de la tipologia d'impactes que es poden experimentar i la seva distribució per tal de contemplar

els diferents escenaris i possibilitats d'ús públic que es poden generar en funció de totes les possibilitats. Dit en altres paraules, l'anàlisi de la capacitat d'acollida vetlla perquè les activitats es distribueixin de manera equilibrada en l'espai d'acord amb les característiques físiques, biològiques i perceptuals de cada àrea, les quals en determinen el grau d'acollida.

L'establiment de qualsevol activitat requereix un estudi previ que permeti identificar la millor localització, les quals tendeixen a caracteritzar-se per ser espais amb una major adequació i menor incertesa pel desenvolupament i pràctica de les diferents activitats (Luque, 2003).

Per tant, el concepte de capacitat d'acollida s'orienta en dues vessants diferents: l'anàlisi de les aptituds i l'estudi dels impactes. Es tracta, doncs, de valorar quines són les oportunitats i possibilitats que ofereix l'espai i, per l'altra banda, l'anàlisi dels impactes en base el principi de precaució amb la finalitat d'identificar-ne les limitacions. La integració d'ambdues visions possibiliten l'elaboració d'un model territorial ideal, ja que es combinen les aptituds amb els impactes i, per tant, faciliten l'optimització i aprofitament dels recursos i la implementació de les activitats (Galacho i Arrebola, 2013).

Per dur a terme aquest tipus d'anàlisi s'utilitzen tècniques d'avaluació multicriteri (EMC), també conegudes com multiobjectiu, les quals faciliten la presa de decisió vinculada en l'elecció de l'espai més idoni. Afegir que tot i que es tractés, originàriament, d'una teoria vinculada a l'àmbit econòmic, avui dia ha esdevingut una metodologia molt utilitzada per a la planificació territorial i ambiental (Santos, 1997).

Es defineix com multicriteri o multiobjectiu precisament perquè avalua diferents alternatives a partir de múltiples criteris per escollir l'opció més adequada.

El procés es pot definir com un model basat en impacte - aptitud (Gómez Orea, 1992), ja que incorpora un valor de restricció i un altre d'impacte i aptitud per cada cas analitzat, generant, òbviament, diferents classificacions de capacitat. Per tant, es tracta d'una metodologia que recull, de manera seqüencial, tant els criteris que restringeixen la pràctica de l'activitat que es pretén desenvolupar o l'ús que es vol donar – impossibilitat física, riscos naturals o restriccions legals – com els criteris vinculats a l'aptitud i impacte, és a dir, aquells factors que faciliten o dificulten la capacitat per a l'establiment de l'activitat en qüestió (TAULA 7).

Establir els criteris d'avaluació es tracta de definir els fonaments o la base sobre la qual es desenvoluparà l'avaluació de les restriccions/limitacions, aptitud i impacte. Per fer-ho, cal un coneixement de l'espai a estudiar. Cal dir que mentre els criteris vinculats amb l'aptitud poden ser múltiples i molt diversos, en el cas dels criteris limitants aquests són molt més específics, com ja s'ha vist anteriorment (Ocaña i Galacho, 2002).

Taula 7 Algunes de les variables que es poden considerar per a l'avaluació de recursos turístics

Criteris intrínsecs		Criteris extrínsecs	
Coberta	Vegetació	Accés físic	Distància Temps
Condicions del territori	Pendent Superfície Dificultat	Apreciació	Estat de conservació Qualitat de l'entorn Interès Fragilitat Contaminació
Atractiu addicional	Fauna Flora Proximitat	Infraestructures i serveis	Senyalització Equipaments Instal·lacions recreatives Activitats
		Seguretat	Vigilància

Font: Franco-Maass, S., Osorio-García, M., Nava-Bernal, G., & Regil-García, H. H. (2009). Evaluación multicriterio de los recursos turísticos Parque Nacional Nevado de Toluca -México. *Estudios Y Perspectivas En Turismo Volumen, 18*, 208–226. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v18n2/v18n2a07.pdf>

Una vegada definides les variables o criteris a considerar per valorar l'aptitud de l'àrea més idònia, totes elles es combinen mitjançant les mateixes normes de decisió (Barredo, 1996),

Donat que combina diferents factors heterogenis, el seu anàlisi conjunt resulta complex. Tanmateix, els avenços en els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) han facilitat la valoració simultània seguint determinades regles i pautes d'avaluació i, consegüentment, la simulació dels diferents escenaris.

D'altra banda, la tècnica EMC implementada en un SIG suposa una millora important en el seu ús, ja que incorporen, explícitament, el component geogràfic (Malczewski, 1999).

La capacitat d'acollida es pot determinar en tres orientacions diferents:

- Restrictiva, on la previsió dels impactes representen un pes rellevant.
- Positiva, basada en les investigacions d'aptitud.
- Integral, que és la forma on es conjuguen les dues anteriors possibilitats.

D'altra banda, les activitats que es valoren poden presentar diferents graus de capacitat d'acollida, distingint entre activitats vocacionals; activitats compatibles sense limitacions; activitats compatibles amb limitacions; i activitats incompatibles.

6.1.2.2. Freqüentació i afluència

L'ús públic dels espais naturals protegits pel gaudi social i recreatiu és un dels objectius inicials establerts juntament amb la conservació. Per assolir-lo s'orienten esforços per oferir propostes d'oci, contemplatives o, per exemple, esportives de manera responsable per promoure'n la visita dels turistes i de la població local i, consegüentment, la freqüentació i afluència en aquests espais.

L'enciclopèdia catalana defineix freqüentació com el quocient entre l'efectiu d'un valor concret del caràcter, o d'una classe de valors, i el nombre d'individus que integren la mostra en una distribució estadística d'un caràcter quantitatiu. Normalment aquest concepte es vincula amb el terme d'afluència referint-se a l'arribada de persones en gran quantitat.

Segons dades recollides per Europarc, l'any 2014 els espais naturals protegits de l'Estat espanyol van rebre, com a mínim, 23 milions de visitants. En el cas dels Espais Naturals Protegits de Catalunya, l'any 2013 van registrar 3,5 milions de visitants (Pla Naturcat2020). Tanmateix, la freqüentació dels espais naturals no es considera un fenomen recent, tot i que en els darrers anys s'observa una generalització i expansió rellevant del turisme de natura a nivell mundial i posicionant-se com un dels segments amb un major potencial de creixement.

Cal afegir que aquesta demanda ha crescut a la vegada que han incrementat els espais naturals protegits, atès que determinades àrees que passaven desapercebudes i eren desconegudes han passat a ser punts d'atracció.

Com ja s'ha comentat anteriorment, els usuaris que accedeixen a aquests espais es poden diferenciar, essencialment, entre visitants i la població local. Els visitants es desplacen amb el l'objectiu principal de conèixer i gaudir del lloc ja sigui durant unes hores o en diversos dies. Per altra banda, a la població local tradicionalment no se la considerava com visitant, ja que no es podien contemplar com si realitzessin una despesa turística ni comparteixen les mateixes motivacions de coneixement de l'espai que tendeixen a impulsar als turistes.

Tanmateix, atès que cada vegada més la població local propera que resideix a l'entorn visita l'espai protegit amb finalitats de lleure o oci, el criteri que distingeix als usuaris és el seu motiu de visita més que el seu origen. Per tant, tots aquells que accedeixen a l'espai natural amb la finalitat de gaudir del seu temps lliure es considera visitant, mentre que els que ho fan, per exemple, amb finalitats de treball o econòmiques no es poden considerar com a tal.

Tal i com es recull al Pla de Foment del Turisme de Natura als Espais Naturals Protegits de Catalunya, es poden diferenciar diferents perfils de demanda en el context del turisme de natura en base les motivacions, el coneixement que es disposa sobre la natura i el gaudi de l'entorn.

- Ecoturista especialitzat
- Ecoturista generalista
- Ecoturista contemplatiu
- Ecoturista actiu
- Ecoturista educatiu

L'ecoturista especialitzat és aquell que posseeix uns coneixements molt específics que vol aprofundir amb la seva visita a través de l'observació d'algun atractiu o fenomen natural com és el cas, per exemple, dels turistes ornitològics. En el sentit oposat, es troba l'ecoturista generalista, el qual no presenta una motivació específica sinó que conèixer-ne l'espai de manera genèrica.

S'entén per ecoturistes contemplatius com les persones que no tenen com a motivació principal visitar l'espai natural sinó que es tracta d'una activitat complementària.

Els que estableixen un contacte directe amb l'espai natural i hi desenvolupen alguna activitat esportiva amb respecte a l'àrea es coneixen com ecoturistes actius i els que mostren interès en aprendre i conèixer els valors del lloc a través de propostes concretes com tallers o cursos d'educació ambiental són els ecoturistes educatius.

Una altra classificació que es pot realitzar dels visitants dels espais naturals és la realitzada per Vera et. Al (1997). La categorització proposada distingeix entre aventurers – muntanyistes; amants de la natura; campistes; turistes de natura ocasionals; i col·lectius d'estudiants o gent gran.

El primer grup està format pels que mostren un interès en espais de muntanya que els suposin reptes i on puguin practicar activitats esportives intenses. Els amants de la natura volen connectar amb els espais per poder observar la flora, la fauna i el paisatge amb uns interessos específics mentre que els campistes simplement volen gaudir de la tranquil·litat i les oportunitats de lleure que els hi ofereix la zona.

Per últim, els turistes ocasionals es consideren com els visitants que arriben a aquests espais pel seu prestigi o reconeixement o, simplement, perquè s'hi troben propers. I els col·lectius d'estudiants i gent gran acostumen a ser els grups organitzats, ja sigui amb finalitats educatives o de gaudi.

Tot i aquesta distinció, es comparteixen bastantes similituds amb la classificació recollida al Pla de Foment del Turisme de Natura als Espais Naturals Protegits de Catalunya (FIGURA 3).

Figura 3 Comparativa entre la classificació recollida al Pla de Foment del Turisme de Natura als Espais Naturals Protegits i la classificació de Vera et Al. (1997)

Ecoturista especialitzat	Amants de la natura
Ecoturista generalista	Campistes
Ecoturista contemplatiu	Turistes ocasionals
Ecoturista actiu	Aventurer - muntanyista
Ecoturista educatiu	Col·lectius

Quant al nombre de visitants que freqüenten els espais naturals, es fa difícil determinar-lo, ja que no existeix una metodologia homogènia. En alguns llocs es recullen dades sobre les visites als centres o punts d'informació, en altres casos també es recull la durada de l'estada. Per tant, és latent disposar d'uns procediments de recollida de dades estandarditzat.

D'altra banda, tal i com apunta Osorio (2001), és important conèixer com és la demanda per tal de comprendre les necessitats dels visitants i els usos que se li atribueixen a l'espai natural.

En relació amb els estudis de freqüentació, se n'identifiquen de diferents nivells. Inicialment, la freqüentació en els espais es calculava comptant el nombre de vehicles estacionats a l'aparcament habilitat i la presència d'aquests en les diverses vies de comunicació.

En aquests càlculs s'hi ha anat afegint la mesura del nombre de vianants i de ciclistes als senders. Així com l'afluència en àrees de pícnic, als centres d'informació i a qualsevol altre enclavament com miradors.

A la vegada totes aquestes observacions possibiliten conèixer quin és el nivell de rotació de persones en cada un dels espais.

Per tal de poder obtenir dades i informacions adequades, aquesta observació dels fluxes ha d'incloure, almenys, l'observació en tres tipus de dies o jornades diferents: un dia de freqüentació baixa, un altre de freqüentació mitjana i, per últim, una jornada de freqüentació màxima. I ser capaçs, doncs, de poder identificar, en tot moment, aquelles situacions d'excés de freqüentació.

Aquests recomptes es poden complementar amb el desenvolupament d'enquestes per tal de conèixer els perfils del públic i quines són les seves expectatives i insatisfaccions. I poden contribuir a constatar quins són els moments amb una major freqüentació i la durada de l'estada.

A més, es poden utilitzar eines com els ecomptadors que faciliten aquest comptatge, així com s'han de considerar tots aquells aspectes vinculats amb la capacitat d'acollida (nombre de places d'estacionament, capacitat dels mitjans de transport,...), la taxa d'ocupació i els diferents usos que s'estableixen (socials, esportius...).

En aquest darrer aspecte, cal afegir que els impactes que genera la freqüentació, depenent dels usos, pot ser diferent. Així, no és el mateix l'impacte de trenta senderistes que de trenta usuaris de bicicletes.

6.1.3. Limitacions i problemàtiques

Una de les principals controvèrsies que presenta encara, avui dia, la capacitat de càrrega és, precisament, que no existeix una metodologia de mesura i quantificació concreta a implementar.

S'han desenvolupat diferents models per sistematitzar la mesura de la capacitat de càrrega a partir d'una avaluació quantitativa dels límits existents d'un territori per a l'acollida de l'activitat

turística que intenten combinar coneixements científics i públics com la gestió d'impactes del visitant (VIM) o com el model d'administració d'optimització turística (TOMM). Tanmateix, es conceben, més aviat, com un marc de decisió i no una teoria científica.

La combinació de variables objectives i subjectives de les destinacions, la cerca d'un valor absolut que marca un sostre, la utilització del nombre màxim de visitants com a principal criteri i l'ús que se li ha donat a la capacitat de càrrega en la planificació de les destinacions esdevenen algunes de les principals limitacions vinculades al concepte.

Com s'ha comentat, els nivells acceptables de densitat turística en els quals poden aparèixer problemàtiques vinculades a la saturació o massificació difereix notablement entre les diferents tipologies de destinacions, les quals, en part, es troben influenciades per les polítiques d'ordenació territorial que les afecten. A més, el fet que es considerin, simultàniament, variables mesurables quantitativament com, per exemple, la disponibilitat de recursos, i altres de qualitatives, com les percepcions del turistes i els locals, en dificulten l'avaluació.

La cerca d'un valor concret equivalent al sostre que presenta un territori ha suposat, en moltes ocasions, el procés final d'avaluació i mesura de la capacitat de càrrega sense aportar cap, o poca, aplicació pràctica. Aquesta tessitura es deu a una falta de definició d'objectius que guïin l'activitat de gestió amb el desenvolupament d'accions que contribueixin a mitigar o millorar la situació. Així, moltes aproximacions realitzades en aquest aspecte suggereixen que la capacitat de càrrega s'ha d'entendre com una gamma de valors que s'han de trobar vinculats a objectius de gestió específics de cada àrea.

Tot i que els impactes tenen lloc amb la presència de turistes, el volum de visitants no es pot considerar com un únic factor crític a considerar. Les densitats de visitants són relativament poc importants si es prenen com a única variable. Tanmateix, passen a ser significatives si aquestes s'analitzen conjuntament amb d'altres com les pautes de comportament dels visitants (composició del grup de viatge, expectatives...) i per les característiques pròpies del lloc.

Cal comprendre que les destinacions turístiques no presenten una única capacitat de càrrega determinada per la disponibilitat dels recursos naturals i físics sinó, també, per les característiques del sistema de gestió, la tipologia de turisme que caracteritza el territori, les percepcions dels grups d'interès i altres variables (Ioannides i Billing, 2005). Atesa aquesta

situació, alguns autors van suggerir un canvi de plantejament en el concepte de la capacitat de càrrega fonamentat en definir, quantitativament, el nombre de canvis acceptables que afecten a les condicions naturals considerant els objectius fixats en base al model *Limit of Acceptable Change* (LAC) (Stankey & Cole, 1985).

Així, es pot concloure que la capacitat de càrrega d'un entorn es troba influenciat per dos factors clau:

- Les característiques del turista; característiques socioeconòmiques, nombre de visitants, estada, nivell de satisfacció...
- Les característiques de l'àrea i de la seva població; característiques naturals i ambientals, desenvolupament econòmic, estructura social...

En alguns casos, en la conceptualització de la capacitat de càrrega, s'han tingut en compte aquests factors però amb una visió, més aviat, limitada amb generalitzacions i suposicions molt àmplies.

Qualsevol lloc o destinació presenten una capacitat de càrrega absoluta màxima que es pot veure alterada i modificada per la planificació i gestió turística que s'hi duu a terme i els objectius establerts. Així, un mateix lloc gestionat de manera diferent pot presentar diversos llindars. D'acord amb això, els autors Shelby i Heberlein consideren clau contemplar tant els paràmetres de gestió com els paràmetres d'impacte per a la definició de la capacitat de càrrega d'un espai.

Per últim, la durada i el cost que suposa el desenvolupament d'estudis per avaluar la capacitat de càrrega o, fins i tot, de la freqüentació, també esdevenen un fre. Per aquesta raó, és habitual que els gestors dels espais naturals tendixin a prioritzar accions d'intervenció concretes en aquelles zones que identifiquen més vulnerables per tal de limitar-ne les degradacions de l'entorn.

6.1.4. Una visió sistemàtica

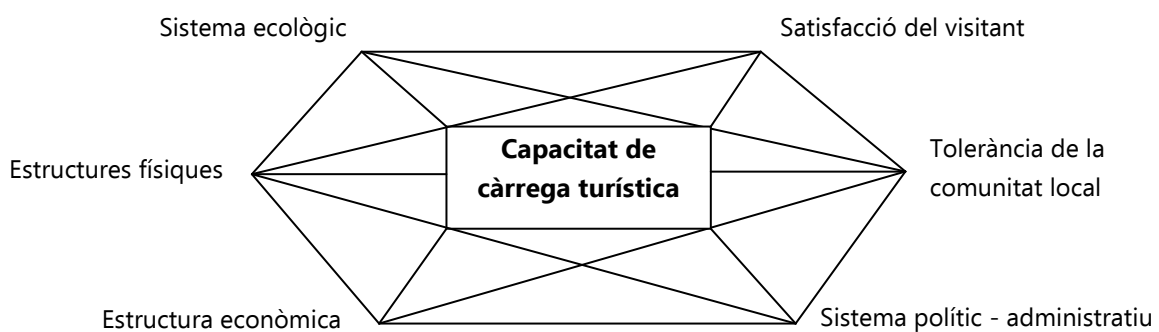
Tot i les diferències existents sobre la capacitat de càrrega i la seva implementació, alguns autors apunten la seva raó de ser en quatre aspectes clau vinculats amb el desenvolupament de l'activitat turística.

1. El turisme es considera com un catalitzador del canvi que porta implícits costos i beneficis econòmics, socials i ambientals.
2. El turisme pot generar condicions desitjades més enllà de la percepció de que el turisme no és sostenible per a les poblacions locals o pels visitants o pels dos.
3. Les condicions desitjades poden variar, ja que es troben subjectes, geogràficament i temporalment, a circumstàncies econòmiques, socials, polítiques i ambientals.
4. Les estratègies de gestió poden influenciar i controlar el ritme i la direcció de l'impacte generat pel turisme, d'acord amb les condicions desitjades.

Donat que la capacitat de càrrega turística contempla elements diversos com, per exemple, els agents implicats amb l'activitat turística, la utilització que es fa dels recursos o els perfils de demanda dels visitants, és convenient entendre-la com un sistema o xarxa, en la qual convergeixen tots aquests factors (FIGURA 4).

A més, alguns dels factors es poden abordar des d'una dimensió objectiva mentre que altres es contemplen amb una visió més subjectiva i qualitativa. Així, la dimensió ecològica, física i econòmica són els elements quantificables que inclou la capacitat de càrrega mentre que els aspectes més qualitatius vinculats amb les interrelacions entre els visitants i la població local i la capacitat de gestió i accions polítiques es consideren perspectives o visions.

Figura 4 La capacitat de càrrega en xarxa



Font: Williams, P. W., & Gill, A. (1991). Carrying capacity management in tourism settings: a tourism growth management process. *Carrying Capacity Management in Tourism Settings: A Tourism Growth Management Process*. Retrieved from <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19921895660>.

Com s'ha comentat anteriorment, cada un dels elements que integren la xarxa, ja siguin dimensions o perspectives, poden presentar realitats diferents en cada destinació, atribuint una major o menor importància a cada un d'ells. En alguns llocs, per exemple, l'estructura econòmica es pot posicionar com un factor limitant però això no significa que la resta de components no siguin importants sinó que cada un d'ells s'ha de tenir en compte.

D'acord amb això, la capacitat de càrrega turística es pot entendre com una fórmula $TCC=f$ (ecol, fis, econ) (TR, SV, Pol) determinada, per tant, pels sistemes ecològics del lloc, la infraestructura física i el desenvolupament d'instal·lacions i les característiques econòmiques, tant d'inversió com de despesa del visitant, a més de la tolerància de la població local respecte l'activitat turística, les característiques dels turistes en relació amb els seus hàbits i pautes de comportament i la capacitat política per prendre decisions de gestió eficaces.

6.2. Tipologies

En base les diferents conceptualitzacions estudiades es constata que no es pot considerar una sola capacitat de càrrega sinó diverses en funció dels impactes que es generen. Així, s'ha d'entendre com un concepte multidimensional que es fonamenta en diferents factors ja siguin físicoecològics, socioculturals o políticeconòmics.

Afegir, en aquest sentit, que el nombre de factors que hi influeixen incrementa, especialment, en els espais més diversificats, en els quals la funció turística s'inclou en una realitat econòmica complexa, ja sigui a nivell urbà o regional.

D'acord amb això, la capacitat de càrrega pot presentar diverses dimensions en base, per exemple, el nivell de les estructures econòmiques, el nivell de les estructures socials, el nivell cultural i el nivell mediambiental (Thurot, 1977 i 1980).

Tanmateix, aquestes varien lleugerament segons l'autor. Williams i Gill (1994) també identificaven quatre perspectives de la capacitat de càrrega diferents: una perspectiva tradicional basada en el nombre màxim de turistes; una perspectiva mediambiental orientada a minimitzar les alteracions del medi físic; una perspectiva econòmica que es vincula amb la rendibilitat; i, finalment, una perspectiva vinculada amb la població local.

També, O'Reilly (1986) estima necessari la diferenciació de quatre dimensions. Distingeix entre capacitat de càrrega física, perceptual o psicològica, socio-cultural i econòmica.

En aquesta mateixa línia, Watson i Kopachevsky (1996) diferencien fins a cinc tipologies de capacitat de càrrega diferents: ecològica - mediambiental, física, socio-perceptual, econòmica i psicològica. Pel seu grau de concreció i determinació són les que es consideren més adequades.

Es considera que les diferents dimensions o tipologies de capacitat de càrrega s'han d'abordar de manera conjunta i no individualment, ja que es persegueix, en tots els casos, la preservació dels espais però també de les arribades de visitants pel que fa a la seva freqüentació i utilització.

6.2.1. Ecològica - mediambiental

La capacitat de càrrega ecològica o mediambiental, considerada, avui dia, com un dels aspectes considerats més importants en la creació d'un producte turístic, va ser definida per Watson i Kopachevsky (1996) com el nivell de desenvolupament o activitat turística més enllà del qual el medi ambient es degrada. Es refereix, doncs, a la capacitat dels sistemes naturals en absorbir determinades càrregues sense que perjudiqui a les característiques essencials i a les seves funcions ecològiques, és a dir, que el consum de recursos materials, hídrics i energètics no superin la seva capacitat per tal de tornar a ser reposats i substituïts.

Amb la finalitat de mesurar l'impacte de l'activitat humana sobre el medi ambient, al final dels anys vuitanta o mitjan dels noranta es van començar a implementar indicadors diversos, entre els quals destaca l'indicador d'empremta ecològica.

Aquest indicador ambiental de caràcter integrador va ser definit pels seus autors (Rees i Wackernagel, 1995) com l'àrea del territori ecològicament productiu necessari per produir i generar els recursos que han estat utilitzats i assimilar els residus que es produeixen per part de la població. Es considera integrador, ja que inclou tots els impactes que una comunitat humana exerceix sobre el seu entorn.

L'empremta ecològica calcula l'espai bioproductiu que ocupa de manera exclusiva una activitat humana en concret a través de l'ús que en fan els éssers humans dels serveis ecològics en base als principis termodinàmics i ecològics. Per exemple, identifica les interaccions entre les funcions ecològiques al sumar funcions mútuament exclusives de la natura com la producció d'aliments.

Encara que l'indicador integri múltiples impactes, s'han de tenir en compte els següents aspectes que poden diluir la identificació d'aquests.

- No es comptabilitzen alguns impactes, sobretot els que presenten un caràcter qualitatiu, com la contaminació del sòl i de l'aigua, l'erosió, la contaminació atmosfèrica, la pèrdua de biodiversitat o les afectacions que pateix el paisatge.
- Les activitats agrícoles, ramaderes i forestals es consideren sostenibles i es deu a que la productivitat del sòl no disminueix amb el temps, tot i que segons quines tècniques agrícoles s'utilitzin pot variar com a conseqüència, precisament, de l'erosió, contaminació, entre d'altres.

- No es contempla l'impacte vinculat a l'ús d'aigua, més enllà de l'aigua que ocupa els embassaments i infraestructures hidràuliques i l'energia vinculada a aquesta gestió de l'aigua.
- I, per últim, de manera general, no s'acostumen a comptabilitzar aquells elements amb els quals es tenen dubtes.

Atès que l'indicador limita la vida humana sobre el planeta com la capacitat regenerativa de la biosfera, contempla l'ús humà que es fa de la naturalesa en la mesura que es produeix algun impacte en la seva capacitat. Per tant, qualsevol territori requereix de superfícies productives, les quals es poden diferenciar en cultius, pasturatges, boscos, mar productiu, superfície artificialitzada i àrees d'absorció del CO².

La mesura amb la qual s'expressa és en hectàrees per habitant i any o bé en hectàrees totals. I per a la seva mesura s'han de realitzar dos passos essencials:

1. Comptabilitzar el consum de les diferents categories en unitats físiques. En el cas que no es disposin de dades directes es pot realitzar una estimació del consum aparent de la següent manera:

$$\text{Consum aparent} = P (\text{producció}) - E (\text{Exportació}) + I (\text{Importació})$$

2. Transformar aquests consums en superfície biològica productiva apropiada a través d'índexs de productivitat; que resulta equivalent a calcular la superfície que es necessita per tal de satisfer el consum mitjà per habitant d'un determinat producte.

Atesa aquesta realitat, s'utilitzen valors de productivitat per al seu càlcul. De manera estàndard, s'utilitzen factors de productivitat globals i així poder comparar els valors d'empremta ecològica a escala local.

$$\text{Empremta ecològica} = C (\text{consum}) / P (\text{productivitat})$$

Una vegada es coneixen els valors de consum i s'han aplicat els índexs de productivitat s'obtenen les diferents superfícies productives, les quals posteriorment es ponderen per tal de normalitzar-ne els valors obtinguts (TAULA 8).

Taula 8 Factors d'equivalència segons la categoria de la superfície productiva

Cultius	2,18
Pasturatges	0,49
Bosc	1,37
Mar productiu	1,37
Superfície artificialitzada	2,18
Àrea d'absorció de CO ₂	0,36

Font: Global footprint network.

Tanmateix, es considera un indicador de tendència més que un nombre exacte. Per tant, possibilita dur a terme un seguiment de la sostenibilitat física al llarg del temps.

D'altra banda, segons Cifuentes (1992), la capacitat de càrrega ecològica es pot estimar en base a un procediment d'aproximació a partir del càlcul de la capacitat de càrrega física, real i efectiva.

El càlcul de la capacitat de càrrega física possibilita determinar el nombre de persones que caben en un determinat espai; el de la capacitat de càrrega real, quants visitants es poden acollir sense degradar l'entorn; i, per últim, la capacitat de càrrega efectiva que es refereix al nombre de persones que poden ser en un espai depenent de la gestió que se'n faci.

6.2.2. Física

La capacitat de càrrega física fa referència a la capacitat espacial que mostra un lloc, incloses les seves infraestructures, per poder acollir i desenvolupar activitats turístiques.

En altres paraules, és la relació entre l'espai disponible i la necessitat d'espai per cada visitant o grup de visitants segons l'activitat turística que estiguin desenvolupant en un determinat moment.

Tanmateix, aquesta definició suggereix una altra interpretació que no resulta l'adequada, ja que, a vegades, s'ha utilitzat la capacitat física com l'espai disponible vinculat a les característiques d'una infraestructura que dona suport als turistes i a les activitats i necessitats dels visitants, la qual s'ha d'entendre com la capacitat d'instal·lació i no com la capacitat física.

Els aspectes vinculats amb l'entorn cultural també influeixen en els límits de la capacitat física. Fins i tot, els llocs culturals, com teatres o museus, poden presentar límits de capacitat propis, diferents als de tota la destinació.

Així, la mesura de la capacitat de càrrega física pot estar influenciada per altres elements no propis com, per exemple, el nivell acceptable de congestió o densitat en àrees claus com parcs o museus; la intensitat d'ús de les infraestructures, instal·lacions i serveis de transport; l'ús i congestió de les instal·lacions i els serveis de subministrament tipus aigua, energia elèctrica, gestió de residus, entre altres; i, també, per la disponibilitat adequada de cada una d'aquestes instal·lacions i serveis comunitaris.

Atès que la capacitat de càrrega física estableix una estimació del nombre màxim que un espai, físicament, pot acollir en un determinat moment en funció dels factors que en determinen la visita (horaris i temps necessari), es calcula fent ús dels factors de visita, de la superfície disponible i dels factors socials.

D'acord amb tot això, per a la seva formulació s'ha de considerar informacions bàsiques: característiques de la visita (en una sola direcció o no); factors determinats de la visita (horaris i temps) i de l'espai (superfície disponible i superfície utilitzada); factors limitadors vinculats amb la vessant social, ambiental, física i de visita; i, per últim, el nombre d'instal·lacions turístiques i el seu estat.

Per tot això, es calcula de la següent manera. Prèviament es mesura el nombre de vegades que el lloc pot ser visitat per una persona en un dia.

$$\text{Nombre de visites per persona en un dia (NV)} = \text{Hv}/\text{TV}$$

Hv: Horari de visites.

Tv: Temps necessari per visitar cada espai.

Per exemple, $\text{NV} = (8 \text{ hores/dia})/(3 \text{ hores/visita}) = 2,67 \text{ visites/dia}$

Una vegada es coneix aquest valor es realitza el càlcul de la capacitat de càrrega física amb l'aplicació de la següent formula:

$$\text{Capacitat de càrrega física (CCF)} = (\text{S}/\text{SP}) * \text{NV}$$

S: Superfície disponible en metres quadrats.

SP: Superfície utilitzada per una persona en metres quadrats.

$$CCF = (3.029 \text{ m}^2 / 4 \text{ m}^2) * 2,67 = 2.019 \text{ visitants per dia}$$

En aquest escenari cal tenir en compte que la capacitat de càrrega física sempre serà major que la capacitat de càrrega real (CCR) i que, a la vegada, pot ser més gran o igual que la capacitat de càrrega efectiva (CCE).

6.2.3. Sociocultural

La capacitat de càrrega amb un component sociocultural fa referència, principalment, a les repercussions que genera l'activitat turística, principalment, per a les comunitats locals i vinculada amb els impactes culturals i socials.

Els impactes socioculturals que pot generar el turisme es consideren com les conseqüències derivades de les relacions socials que s'estableixen a una destinació turística i que depenen, principalment, de les diferències socioculturals entre la població i els turistes.

Es pot entendre, també, com una orientació de la capacitat de càrrega perceptual, ja que es basa en la percepció que mostren els residents en relació amb el nivell d'ús del territori i els impactes del turisme.

Concretament, pot fer referència, també, al nivell de tolerància per part de la població en relació amb la presència, és a dir, la capacitat de càrrega social percebuda per part de la comunitat local es vincula amb els límits de saturació que els residents són capaços de suportar quan influeix, directament, en la seva quotidianitat: estil de vida, sistemes de valors, conducta moral, cultura tradicional....

En altres paraules, la capacitat de càrrega sociocultural s'entén com el màxim nivell d'ús turístic que possibilita la preservació d'un estat d'equilibri de l'entorn cultural - tradicions, costums i patrimoni - del territori que compta amb activitat turística.

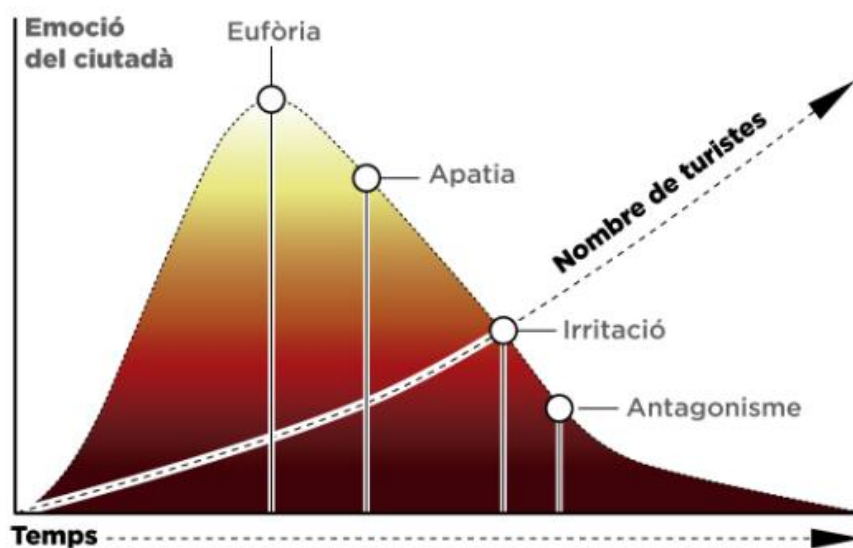
D'acord amb això, s'estableix un llinar de tolerància de presència de turistes per part dels residents fruit de la relació que s'estableix entre ambdós, el qual transcorre per les següents fases/etapes (GRÀFIC 1):

1. Eufòria. Habitualment quan es comença a desenvolupar l'activitat turística en un territori els residents acostumen a acollir l'activitat amb entusiasme, ja que la consideren com un element de dinamització econòmica. En aquesta etapa es considera que hi ha un sentiment del resident envers al turista satisfactori.
2. Apatia. Quan l'activitat turística es consolida, consegüentment l'entusiasme disminueix i ja no es percep com una bona alternativa pel que fa a la dinamització econòmica del territori sinó com un negoci on la importància rau en explotar al més possible als turistes i l'activitat que aquests generen.
3. Irritació. Aquesta fase es produeix quan incrementa la saturació i, per contra, la comunitat local disminueix el seu suport inicial i compromet amb el desenvolupament turístic. En aquest context es comencen a adoptar mesures en la limitació del creixement per tal de resoldre la problemàtica.
4. Antagonisme. Té lloc quan es superen els llindars de tolerància i l'activitat turística es concep com un dels causants de les problemàtiques que experimenta la destinació.
5. Etapa final. La destinació turística perd tota la seva atractivitat turística i entra en una fase de declivi.

Aquestes etapes es corresponen als diferents estrats de l'índex d'irritació de Doxey (1975) a partir del qual es pot concloure que les actituds de la població varien en funció del cicle de desenvolupament turístic en el qual es troba una destinació. Inicialment, la població local presenta una actitud favorable d'eufòria respecte amb l'activitat, ja que aporta diversos beneficis a la societat. Així, la sensació de saturació o massificació, a banda de dependre de la cultura dels residents i de la seva sensibilitat respecte als visitants, està influenciada pel retorn econòmic que es genera.

En la mesura que el turisme incrementa es tendeix cap a una situació d'actitud neutral i d'apatia. No obstant això, mentre que el volum de turistes i els impactes es mantinguin en els llindars de tolerància establerts l'activitat turística es percep favorablement per part de la comunitat local.

Gràfic 1 Irridex – Índex d'irritació de Doxey



Font: Román, C. (2016, abril, 30). El turisme a les Illes: de l'eufòria a la irritació. AraBalears. Retrieved to 19 juliol 2018, https://www.arabalears.cat/balears/turisme-Illes-leuforia-irritacio_0_1568843191.html

Cal dir, però, que aquest model ha estat criticat en el sentit que no totes les actituds vinculades amb el turisme són homogènies i que, per tant, el procés de passar d'un estrat a un altre no es pot determinar per una seqüència lineal.

Un altre model que presenta un elevat valor per comprendre la reacció de la població local és la Matriu d'Actitud i Comportament de Butler (1974). En aquest cas es contempla l'heterogeneïtat entre les actituds i comportaments dels residents i el seu potencial (TAULA 9).

El model es fonamenta en una matriu dinàmica on es contempla un comportament actiu o passiu per part de la població local d'acord amb l'activitat turística, així com una visió més cognitiva i afectiva pel que fa a les actituds passives o actives que mostrin.

Taula 9 Matriu d'actituds i comportament cap al turisme

		Comportament	
		Actiu	Passiu
Actitud	Positiva	Favorable (Promoció i suport al turisme)	Favorable (Acceptació i suport parcial)
	Negativa	Desfavorable (Oposició activa al turisme)	Desfavorable (Acceptació silenciosa amb oposició al turisme)

Font: A partir de Monterrubio, C., & Osorio García, M. (2016). Actitudes locales ante el turismo residencial: Un análisis basado en la matriz de actitudes y comportamiento Local attitudes to residential tourism: an analysis based on the attitudinal/behavioural matrix. *El Periplo Sustentable*, 33(33), 221–250. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/1934/193452905009/>

Així, en una mateixa població poden tenir lloc el suport o oposició activa d'acord amb un comportament actiu. O bé, una acceptació o oposició passiva.

En comparació amb les altres tipologies de capacitat de càrrega, la mesura de la capacitat de càrrega psicosocial és difícilment quantificable, ja que es basa en les percepcions i realitats d'una població que es caracteritza per ser heterogènia amb coneixements i opinions sobre el turisme diversos. Per tant, la seva mesura es realitza a partir de judicis de valor en els quals el component subjectiu els fa difícilment reproduïbles d'una situació a una altra.

Tanmateix, la capacitat de càrrega social es pot expressar de les següents maneres:

- Nombre de turistes i tipus d'activitat turística que el territori pot acollir sense influenciar en la identitat, els patrons socials i les activitats pròpies de la comunitat local.
- Nivell i tipologia de turisme que no influeix en la cultura local de manera directa o indirecta pel que fa a creences, cerimònies, costums i tradicions.

Habitualment, una primera aproximació per avaluar la reacció de la població local en relació amb les afluències es realitza a partir de la relació entre el nombre de visitants i el nombre d'habitants permanents del territori. Tanmateix, és important que aquesta informació es complementi amb la recollida d'altres dades més precises com enquestes dirigides a aquests actors, el recull de queixes o les notícies publicades a la premsa local, entre altres.

D'altra banda, els impactes socioculturals que es deriven del desenvolupament de l'activitat turística també s'han d'analitzar i valorar a través dels beneficis i costos que comporta.

Des d'una perspectiva positiva, el turisme pot contribuir a millorar la qualitat de vida de la població, promoure la continuïtat històrica i, per exemple, accelerar canvis socials incrementant-ne la tolerància i modernització de costums i pensaments com poden ser els vinculats amb la igualtat de gènere.

Pel contrari, en el sentit oposat, el turisme pot generar problemàtiques com l'aparició de tensions socials degut al creixement accelerat del desenvolupament turístic, la desculturització de la destinació o un increment de la inseguretat ciutadana.

6.2.4. Psicològica

La capacitat de càrrega psicològica fa referència, estrictament, a l'experiència. Es pot definir, també, com la capacitat de càrrega perceptual del turista, ja que té en compte la percepció de la demanda turística vinculada, directament, amb el nivell de satisfacció i la qualitat de l'experiència del visitant.

Es refereix, doncs, al nivell de satisfacció del visitant d'una destinació sense que s'alteri el seu interès per la visita i, per tant, es vincula al límit de saturació a partir del qual es plantegen cercar noves destinacions alternatives.

D'acord amb això, el concepte de capacitat de càrrega psicològica s'utilitza, habitualment, en aquelles situacions de massificació i aglomeració i els efectes que comporta en la satisfacció del visitant.

Es considera que només els visitants poden valorar si han assolit les seves expectatives i satisfacció en base a múltiples factors, entre els quals l'actitud percebuda per la població local en relació amb les activitats que desenvolupen i el seu comportament o la planificació turística que es desplega pel que fa a la gestió de les aglomeracions.

Cerro (1993) afirma que en la mesura que els usos del territori pel que fa a l'activitat turística incrementen, la satisfacció del visitant disminueix. Tanmateix, constata que el grau de saturació percebut varia en funció del perfil de cada turista. Per tant, es tracta també d'una valoració subjectiva.

Els paràmetres que s'utilitzen habitualment per poder mesurar la capacitat de càrrega psicològica són els següents:

- Nivell de turisme que no serà ressentit per la comunitat local o que n'evitarà la utilització dels serveis.
- Nivell de turisme (nombre de visitants i compatibilitat de tipus d'activitats) en una zona sense disminució de l'experiència dels visitants.

6.2.5. Econòmica

S'entén com a capacitat de càrrega econòmica com el límit fins al qual es poden integrar i absorbir les activitats turístiques en el sistema productiu local sense que s'excloquin altres funcions i/o activitats econòmiques.

El desenvolupament de l'activitat turística porta implícit una demanda de béns i serveis i, consegüentment, la creació d'infraestructures d'acollida adequades, una dinamització de l'activitat i la generació de llocs de treball.

En aquest cas, el principal repte s'estableix en determinar un nivell d'ús turístic acceptable que no influeixi excessivament en l'activitat i en redueixi la viabilitat econòmica del recurs.

De fet, la vessant econòmica es considera un dels principals arguments que es mostren contraris a la determinació de la capacitat i l'establiment de llindars, ja que, habitualment, predomina l'estratègia del màxim rendiment a curt termini sense considerar-ne el futur. Per tant, els estudis i anàlisis de despeses i beneficis del turisme acostumen a no contemplar cap límit de l'activitat turística i, per tant, és habitual passar per alt la capacitat de càrrega econòmica.

L'impacte econòmic del turisme es mesura, habitualment, mitjançant els ingressos que generen els visitants i que es mostren en el Producte Interior Brut (PIB).

Tanmateix, la magnitud de l'impacte econòmic que es pot generar depèn de la relació que s'estableix, per exemple, entre el volum de despesa dels visitants i els diferents agents econòmics públics i privats, així com amb altres aspectes com

- La mida del sistema econòmic de la destinació.
- El desenvolupament d'una política turística orientada al desenvolupament econòmic.
- La redistribució i recirculació de la despesa turística.
- La caracterització de l'oferta i els atractius turístics.
- El grau d'estacionalitat vinculat a la demanda turística.

Una reflexió latent i qüestionada sobre els impactes econòmics del turisme és l'equitat social o el grau en què es distribueixen els beneficis del turisme amb la finalitat de desenvolupar oportunitats que repercuteixin favorablement en les condicions socials i econòmiques de la societat local, no només les relacionades, exclusivament, amb el turisme.

Per tot això, els nivells de capacitat econòmica es poden expressar en termes de:

- Nivell d'especialització en turisme.
- Pèrdua del treball humà en altres sectors a causa de l'atracció turística.
- Problemes de distribució de la renda a nivell local del turisme.
- Nivell d'ocupació turística en relació amb recursos humans locals.

D'altra banda, el turisme sovint es considera com una activitat depredadora, ja que pot generar un nombre elevat de despeses quan no presenta una orientació integral i planificada que contribueixi en el desenvolupament econòmic.

En aquest sentit, per exemple, les economies que depenen directament del turisme es mostren vulnerables, ja que és una activitat fluctuant que es troba en constant procés de canvi i evolució i susceptible a les diferents conjuntures internacionals geopolítiques. Això pot comportar una disminució de la demanda turística i, per tant, afectar a les economies que presentin una alta dependència dels ingressos per turisme.

Com s'ha comentat, el turisme pot comportar un desplaçament d'altres activitats econòmiques, especialment quan la mà d'obra existent al territori és escassa. A més, pot exercir competència amb altres activitats i frenar-ne el seu desenvolupament i, consegüentment, comportar problemàtiques estructurals pel que fa al desenvolupament econòmic. Aquesta és una situació que s'ha produït, especialment, en aquells territoris on hi havia establerta una activitat agrícola significativa.

L'estacionalitat que pot presentar l'activitat turística a causa del comportament de la demanda i del model turístic desenvolupat en el territori pot generar una activitat poc sostenible. Aquesta realitat succeeix, principalment, en territoris que es troben condicionats per oscil·lacions cícliques i periòdiques on, per exemple, les condicions climàtiques exerceixen una certa influència generant que l'activitat turística es concentri en temporades concretes. L'estacionalitat de l'activitat pot comportar que es produeixen impactes com:

- Estacionalitat laboral vinculada a un increment de l'ocupació durant la temporada alta.
- Contractacions i relacions laborals de curta durada i temporals, la qual cosa pot afectar a la qualitat del servei prestat.
- Manca d'uns ingressos estables al llarg de l'any.

- Elevades despeses fixes dels empresaris tot l'any, la qual cosa pot comportar que acabin tancant negocis durant temporada baixa i desenvolupar una activitat estacional.

L'activitat turística també pot ser el causant d'un efecte inflacionari vinculat amb el preu del sòl i que pot generar una especulació del territori. A més, es pot donar el cas que els beneficis que s'obtenen i que genera l'activitat no es reinverteixin en el territori, derivant en una fuga d'inversions.

6.3. Altres propostes metodològiques

La principal problemàtica de la definició de la capacitat de càrrega és la seva implementació. De la mateixa manera que en la conceptualització s'han identificat múltiples orientacions i visions diferents, en la seva aplicació pràctica també passa. Fa unes dècades Getz (1983) ja va identificar sis aproximacions diferents pel que fa a la delimitació de la capacitat de càrrega turística d'una destinació que es distingeixen pels elements en el qual centren l'atenció: els límits tangibles que presenten els recursos; els nivells de satisfacció dels visitants; els nivells de tolerància de la població local o resident; la taxa excessiva de creixement o canvi; l'avaluació de costos i beneficis, i, per últim, en una visió sistemàtica. Tanmateix, cada una d'aquestes orientacions no són excloents les unes amb les altres, ja que hi han diferents orientacions a la capacitat de càrrega en les quals es complementen més d'una d'aquestes variables.

D'altra banda, aquestes dificultats han suposat un fre en l'evolució i la definició de la capacitat de càrrega en l'àmbit turístic.

Els exemples existents duts a terme s'han caracteritzat per aplicar-se en entorns específics amb un mètode no extrapolable ni generalitzat i implementat en un moment concret, motiu pel qual resulta limitat, ja que no pot reflectir la dinàmica del sistema turístic ni la seva complexitat.

Cal tenir present que la definició de la capacitat de càrrega es començà a implementar, originàriament, per analitzar aspectes vinculats amb la fauna que es caracteritzen per ser conceptes més precisos i, habitualment, mesurables.

No obstant això, les darreres aproximacions i reflexions entorn al concepte de capacitat de càrrega s'han orientat per ser més integradores i generalitzades com a resultat de les creixents limitacions per definir la capacitat de càrrega turística. Els biòlegs, ambientalistes i ecologistes s'han centrat en com les intensitats d'usos poden influenciar en la flora, la fauna i en les propietats del sòl. De la mateixa manera que els sociòlegs, psicòlegs i antropòlegs s'han basat en com les densitats de visitants poden afectar a la qualitat de l'experiència dels visitants i a la població local. L'espectre d'oportunitats turístiques (EOT), els límits del canvi acceptable (LAC), la gestió d'impacte dels visitants (VIM) o la capacitat de càrrega social en són alguns exemples.

6.3.1. Espectre d'Oportunitats Turístiques

La metodologia amb el nom Espectre d'Oportunitats Turístiques (Tourism Opportunity Spectrum) és una adaptació de Butler i Waldbroock (1991) de l'Espectre d'Oportunitats de Recreació de Brown et al. (1978) que té com a objectiu zonificar el territori segons els usos que li atribueix la societat a partir d'entrevistes a visitants i residents i les opinions d'agents socials. Aquesta metodologia contempla tant els factors socials com psicològics com aspectes que influeixen en la percepció de la qualitat de les experiències dels visitants i que són claus per determinar-ne la tipologia i intensitat d'ús acceptat per l'àrea.

Així, es basa, en gran mesura, en judicis qualitatius, encara que es poden establir estàndards sobre les condicions més apropiades a cada oportunitat com, per exemple, accessos a l'àrea, la tipologia de gestió, la interacció social, el grau d'acceptabilitat dels impactes, entre altres.

El procés d'aquesta metodologia transcorre per sis etapes diferents, tal i com es recull al manual de mètodes per a l'elaboració de programes d'ús públic en àrees protegides de la Regió del Sistema Arrecifal Mesoamericano.

1. Inventariar i elaborar un mapa de les tres perspectives que afecten a l'experiència del visitant: el component físic, el component social i el component de gestió.
2. Identificar les incoherències de l'entorn, definir la tipologia d'oportunitats d'esbarjo, integrar-se a les activitats de gestió, identificar els conflictes i recomanar-ne la mitigació.
3. Programar.
4. Dissenyar.
5. Executar projectes.
6. Supervisar.

Com a resultat s'ha d'obtenir la definició de l'oportunitat d'experiències que s'esperen de cada entorn, dels indicadors de l'experiència i dels paràmetres i directrius de gestió.

Es tracta d'un procés pràctic que implica gestionar els territoris des de tres perspectives diferents: preservació del recurs; oportunitats d'ús públic; i la capacitat de l'organització d'assolir les condicions predefinides.

És aplicable a qualsevol àrea protegida amb usos diversos on s'inclouen, també, les activitats turístiques.

Atès que vincula l'oferta amb la demanda, aquest mètode és fàcilment integrable amb altres processos. Per això, en ocasions, aquesta matriu s'ha incorporat en sistemes de Límits de Canvi Acceptable (LAC), i pot utilitzar-se, també, amb la gestió d'impacte dels visitants (VIM).

Butler i Waldbroock (1991) consideren que amb l'adaptació d'aquest model no es pot aturar el cicle de vida de la destinació ni els impactes derivats del desenvolupament. Tanmateix, és útil com a instrument pels gestors per tal de maximitzar els usos dels recursos i per reconèixer els límits del desenvolupament.

D'altra banda, implica que els indicadors d'aquest mètode i els seus criteris siguin acceptats en la seva totalitat pels gestors abans que es puguin adaptar a altres opcions o prendre decisions.

6.3.2. Límits de canvi acceptable

Avaluar l'impacte probable que pot generar una activitat a la destinació; ajustar el nivell de canvi tolerat o assumible; controlar sistemàticament l'activitat; i decidir quines accions es desenvolupen en cas que es superin els nivells tolerats són les principals característiques que defineixen l'enfocament denominat com Límits de Canvi Acceptable (LAC), les que el diferencien també de les metodologies basades en avaluar el nivell d'ús i l'impacte.

Conegut, també, com el llindar de canvi acceptable, identifica el conjunt de condicions desitjades per una determinada zona en relació amb el desenvolupament turístic i defineix les tècniques de gestió necessàries per aconseguir o mantenir aquestes condicions a llarg termini. I, per altra banda, pretén comprendre els canvis que s'està disposat a acceptar com a administradors del medi ambient i entorn natural.

L'aplicació del LAC estableix els recursos acceptables i apropiats, i les condicions socials als escenaris de recreació i lleure, fent prevaldre més les condicions desitjables que la quantitat d'usos.

Aquest mètode es va generar, originàriament, pels Serveis Forestals dels Estats Units als anys 70 com a resposta a la falta d'acceptació dels plans de gestió de les àrees forestals americanes per part dels propis administradors i del públic. Atesa aquesta situació de necessitat d'una nova estratègia de plantejament, les autoritats van impulsar un procés participatiu per millorar-ne els aspectes tècnics a través de la creació d'un grup de treball format per diferents agents, així com administradors i científics.

El LAC reconeix que l'avaluació dels impactes es tracta d'una qüestió de judicis de valor basats en una avaluació d'informes sobre els valors socials, econòmics i ambientals, així com en la sostenibilitat de recursos i l'ús de la creació. Es tracta d'un procés de decisió que contraposa els impactes inacceptables pel que fa a les condicions dels recursos i les experiències dels visitants en àrees protegides.

Des d'una perspectiva pràctica, el procés de gestió del LAC estableix una sèrie de nou passos seqüencials que són útils per identificar les característiques socials i recursos acceptables i comparar les condicions existents amb les desitjades, així com per identificar accions possibles a desenvolupar per tal d'assolir les condicions desitjades. A més d'establir tècniques sistemàtiques de mesura i regulació per controlar el canvi. Dit d'una altra manera, possibilita determinar si els nivells d'impacte són inacceptables, seleccionar estratègies, desenvolupar un pla d'acció i implementar-lo i monitoritzar-lo.

1. Identificació i anàlisi dels valors de l'àrea protegida. Quines són les preocupacions existents i quines les amenaces.
2. Definir i descriure les tipologies d'oportunitats d'experiència turística i de recreació.
3. Seleccionar indicadors de les condicions dels recursos i dels factors socials.
4. Realitzar un inventari dels recursos naturals i socials existents.
5. Determinar estàndards per als indicadors socials i de recursos naturals.
6. Identificar oportunitats alternatives de desenvolupament.
7. Identificar les mesures de gestió a emprendre.
8. Avaluar i seleccionar mesures alternatives de gestió.
9. Implementar les mesures seleccionades i supervisar les condicions resultants.

Alguns autors assenyalen que l'enfocament d'aquest sistema presenta un valor singular per al desenvolupament i la gestió turística. Reconeix que alguns impactes generats per l'activitat turística són inevitables. Per això, s'orienta a determinar el nivell d'impacte que és acceptat.

A més, el resultat de la implementació d'aquest mètode deriva en un pla estratègic fonamentat en els límits definits de canvi acceptable per cada oportunitat. No obstant això, també presenta alguns inconvenients.

Cal tenir en compte que el mètode es basa en problemàtiques i amenaces, les quals influeixen en la recollida de dades i anàlisi. Suposa recollir dades molt detallades vinculades amb la

capacitat per tal d'incloure'ls en el desenvolupament del procés metodològic. Així com, també, es pot donar el cas que els estàndards definits s'apliquin de manera arbitrària o que no es puguin identificar els impactes acumulats a llarg termini. A més, es pot generar que no es compti amb cap orientació estratègica vinculada a aspectes de gestió quan les problemàtiques o amenaces són inexistents.

Per últim, afegir que el LAC presenta una certa rigidesa metodològica. Es basa en un procés continuat de planificació, gestió i seguiment. Si només es fa ús d'aquest com un instrument puntual tindrà poc marge d'actuació en la gestió dels impactes dels visitants.

6.3.3. Gestió de l'impacte dels visitants

Una altra metodologia que integra diverses disciplines és la gestió de l'impacte dels visitants o Visitors Impact Management (VIM) on es suggereix que la densitat de visitants pot afectar a la qualitat de la seva experiència, així com produir efectes socioculturals a les poblacions locals degut a la influència estrangera. Així, doncs, va més enllà dels límits que s'identifiquen en els estudis ecològics i socials de la capacitat de càrrega, ja que es basa en els impactes derivats de les interaccions humanes.

Va ser implementat per primera vegada als anys vuitanta per l'Associació de Parcs Nacionals i Conservació dels Estats Units d'Amèrica amb la finalitat de comptar amb un instrument integral, global i homogeni per a la gestió i avaluació de l'ús i dels impactes conseqüència del turisme dels parcs nacionals del país.

El VIM assenyalava que només amb l'establiment dels límits no es poden reduir ni minimitzar els impactes. És necessari un coneixement previ de la naturalesa de les incidències i dels factors que comporten la seva generació. Només d'aquesta manera és possible implementar estratègies de gestió per procurar reduir els impactes turístics.

El procés d'avaluació s'estructura en dues grans etapes seqüencials. Inicialment s'identifiquen els impactes que es generen a causa dels usos turístics sobre els diferents components del sistema (aigua, sol, vegetació, fauna, infraestructures...). I, posteriorment, s'incorpora i aplica el coneixement generat en relació amb aquests impactes al procés de planificació i gestió de l'espai.

Posteriorment es plantegen els objectius de la gestió turística per identificar-ne els indicadors vinculats amb els objectius de gestió.

Es tracta d'una metodologia que possibilita identificar les condicions problemàtiques, els potencials factors que esdevenen els causants dels impactes que es consideren inacceptables i seleccionar les possibles estratègies de gestió per millorar-ne els impactes. Per tant, segons Williams i Gili (1991) es caracteritza per ser un procés dinàmic que dona resposta a les condicions de canvi de l'ús turístic i els seus impactes.

De manera més concreta, el procés es pot arribar a estructurar en a vuit etapes diverses:

1. Realitzar un estudi de la base de dades com avaluació prèvia.
2. Revisar els objectius de gestió.
3. Seleccionar indicadors clau.
4. Seleccionar testimonis per als indicadors d'impacte clau.
5. Comparar els testimonis amb les condicions existents.
6. Identificar les causes potencials de l'impacte.
7. Determinar les estratègies de gestió.
8. Aplicar-les.

Les tècniques d'avaluació que s'utilitzen en aquest mètode presenten similituds amb les proposades pel LAC pel que fa a la identificació de l'impacte existent i, particularment, de les causes. No obstant això, en el cas del VIM es troben més orientades a respondre la percepció dels administradors i no tant a la dels agents socials.

Permet un ús equilibrat de consideracions tant científiques com subjectives. I ofereix, també, una classificació de les estratègies de gestió i una matriu per avaluar-les.

La relació que s'estableix entre l'ús dels visitants i els impactes no es considera ni lineal ni uniforme. Tanmateix, s'identifiquen cinc principis clau que ajuden a comprendre aquesta vinculació.

- No existeix una única resposta previsible entre l'ús d'una destinació i l'experiència del visitant i la població local. Ambdós es troben influenciats per un seguit d'impactes interrelacionats que es deriven de l'ús que els visitants fan de la destinació. Aquesta

diversitat comporta respostes perceptives i de comportament de la població local variades i diverses.

- No s'estableix una relació lineal ni directa amb la densitat d'ús, ja que són molts els factors que intervenen en les diferents situacions i, per tant, la relació entre l'ús i l'impacte varia en cada cas.
- S'observa una variació inherent en els nivells de tolerància entre diferents grups i entorns. Les persones individuals presenten interessos i necessitats diferents que els visitants en grup. Donat que tothom no respon de la mateixa manera en relació amb l'increment de l'afluència, no es poden tractar a les persones de manera homogènia, ja que alguns es poden veure afectats i d'altres beneficiats.
- Segons la tipologia d'activitat, els impactes que es generen poden ser més ràpids que altres depenent d'elements com el perfil de visitant, els mitjans de transport o el comportament de cada un, així com de les variacions en les intensitats d'ús.
- Els impactes del turisme també es troben influenciats per les característiques pròpies de cada lloc i les variacions estacionals que puguin existir. Les diferents percepcions entre els visitants i la població local es troben influenciades per les característiques diverses de la destinació, el temps d'interacció i les variacions temporals. Per tant, poden variar tant per elements espacials com temporals.

El reconeixement de totes aquestes interrelacions i la seva comprensió s'han de contemplar en el desenvolupament d'estratègies de gestió, sempre que el procés de gestió de l'impacte dels visitants presenti efectes per a la minimització d'aquests.

6.3.4. Experiència de visitants i protecció de recursos

Corresponent a les sigles VERP, del seu nom en anglès, es considera un altre procés vinculat amb la capacitat de càrrega que proposa una gestió adequada de les oportunitats de l'ús públic en àrees protegides i espais turístics. Va ser creat pel Servei de Parcs Nacionals dels Estats Units l'any 1993.

La metodologia basada en l'experiència de visitants i protecció de recursos es caracteritza per incorporar i adaptar els procediments d'altres sistemes com el VIM o el LAC. I utilitza, com el seu nom indica, principis de zonificació fonamentats en les activitats i expectatives dels visitants.

1. Els impactes dels visitants no són proporcionals al seu número, sinó principalment al comportament que aquests presenten.
2. L'ús produeix canvis o impactes que no han de superar els llindars que s'han definit com acceptables.
3. El resultat d'aplicar la metodologia possibilita determinar un seguit de característiques naturals, socials i de gestió que cal mantenir en els límits establerts.
4. La zonificació persegueix la satisfacció.
5. Es fonamenta i s'orienta en la qualitat de l'experiència dels visitants.
6. S'adapta a conjuntures particulars.
7. Es considera una eina de planificació per prendre decisions.
8. La participació activa dels actors turístics és la base de la metodologia.
9. És un procés de monitorització constant que ajuda a prendre les decisions.

En totes aquestes metodologies és necessari una monitorització constant - de número de visitants, indicadors, comportament de visitants... -, ja que és la manera de realitzar seguiment per identificar alguna problemàtica o per saber si els estàndards desitjats s'estan aconseguint.

D'altra banda, el procés metodològic s'estructura en quatre elements o aspectes diferents. Tot i que es poden alterar pel que fa a l'ordre, diferenciar pel seu abast i variar els mètodes utilitzats per completar el procés, tots els aspectes són imprescindibles per implementar el VERP.

1. Constituir un equip interdisciplinari per al projecte.
2. Desenvolupar una estratègia de participació pública.
3. Formular declaracions sobre el propòsit, significació i aspectes interpretatius principals de l'espai natural.
4. Analitzar els recursos del parc i l'ús existent del visitant.
5. Descriure un ventall potencial d'experiències per als visitants i de condicions dels recursos (zonificació).
6. Assignar les zones potencials a enclavaments específics de l'espai natural.
7. Seleccionar indicadors per cada zona.
8. Supervisar i monitoritzar els indicadors sobre recursos i factors socials.
9. Adoptar mesures d'acció.

6.3.5. Capacitat de càrrega social

Desenvolupat per Shelby i Heberlein l'any 1984 el mètode identificat com a capacitat de càrrega social (CCS) es refereix a l'ús que un únic visitant pot fer d'un espai abans que tot el conjunt d'aquests afecti a la qualitat de l'experiència individual.

Els models que fan ús d'aquesta metodologia comparteixen la idea que tots els anàlisis de capacitat són avaluatius i contemplen tant valoracions objectives com subjectives.

Atesa aquesta tessitura, amb l'aplicació de la capacitat de càrrega social metodològicament s'han de diferenciar dos components: el component descriptiu i el component avaluatiu (TAULA 10).

El descriptiu contempla totes aquelles característiques bàsiques que configuren el sistema turístic: nivell d'usos, nombre de persones que visiten cada recurs, freqüències temporals, desplaçaments i distribució dels visitants en espai i temps. Es basa, per tant, en informació objectiva vinculada amb els impactes i amb els aspectes de gestió. Mentre que el component avaluatiu pretén definir els estàndards desitjats de com hauria de funcionar el sistema a partir de l'avaluació dels impactes que produeix l'activitat turística. Per tant, aquest procés avaluatiu implica el desenvolupament d'un judici de valor per determinar el grau d'impacte tolerable (el màxim) o desitjable (l'òptim).

Taula 10 Marc conceptual per a la determinació de la capacitat turística

Component descriptiu	
Paràmetres de gestió	Elements del sistema turístic que els gestors poden manipular.
Paràmetres d'impacte	Elements del sistema turístic afectats per un determinat nivell d'ús.
Component avaluatiu	
Tipus d'experiència	Definits en funció de la naturalesa de les activitats i expectatives de diferents tipus de visitants.
Estàndards avaluatius	Nivells específics d'impacte acceptable (màxim, mínim i òptim),

Font: Hernández, M. G. (2001). Capacidad de acogida turística y gestión de flujos de visitantes en conjuntos monumentales: el caso de la Alhambra. *Boletín IAPH*, 124-137.

Atès que no existeixen estàndards per mesurar les preferències individuals de cada un dels usuaris, una preferència generalitzada o en comú amb un nombre significatiu de persones pot esdevenir estàndard o norma d'ús.

El procés d'aplicació d'aquesta metodologia es vertebra en els següents passos:

1. Organitzar i avaluar la informació disponible.
2. Identificar, en termes generals, el tipus d'oportunitat d'experiència que s'ofereix.
3. Identificar els impactes importants.
4. Recopilar informació sobre acords o desacords sobre el tipus d'experiència que s'ofereix, establir estàndards d'avaluació i condicions existents sobre impactes actuals.
5. Desenvolupar alternatives de gestió.
6. Seleccionar una estratègia de gestió.
7. Monitorar els impactes.

Per les seves característiques, es pot considerar un procés similar al VIM o al LAC.

Per concloure, tot i que les metodologies citades presenten algunes diferències particulars entre elles, comparteixen quatre principis generals, tal i com apunten Williams i Gill (1991).

- El turisme es pot considerar un catalitzador de canvi que comporta despeses i beneficis potencials tant econòmics com socials i mediambientals.
- Es poden identificar condicions òptimes, o almenys desitjables, pel que fa al desenvolupament turístic.
- Les condicions que es poden identificar no són fixes, sinó que varien espacialment i temporalment en funció de les característiques físiques i mediambientals de cada territori, de l'economia local i de les circumstàncies polítiques i socials.
- A més, es poden i s'han d'establir estratègies de gestió que permetin controlar els impactes i els canvis que suposa el turisme incloent-los en els paràmetres acceptables.

6.4. Els reptes en la gestió de fluxos

La preocupació per la saturació turística s'ha fet latent recentment en l'àmbit turístic, tot i que és una problemàtica existent, pràcticament, en els orígens d'aquesta activitat, tal i com exemplifiquen models teòrics com el cicle de vida de les destinacions turístiques de Butler. i sobretot quan es troben implícits recursos, naturals o patrimonials, pels quals s'ha de vetllar per la seva preservació.

Tanmateix, en la conservació d'aquests recursos s'ha evidenciat una descoordinació entre els agents responsables de la gestió dels espais naturals que acullen l'activitat turística en l'àmbit de la política local i entre determinats agents privats implicats.

Mentre que els primers es troben vinculats amb el medi ambient i es preocupen, principalment, per la preservació i conservació dels valors naturals, els segons consideren que no s'exploten suficientment ni de manera adequada els recursos dels que es disposa. Per aquesta raó, només en espais amb una alarmant saturació turística s'han adoptat mesures per limitar i gestionar els fluxos turístics com, per exemple, en el cas de les coves d'Altamira o en platges molt concorregudes.

D'altra banda, les dificultats operatives que s'han recollit en el present document atribueixen una certa complexitat als estudis de capacitat de càrrega, principalment pel que fa a la seva posada en pràctica i mesura, ja que, per una banda, s'observa que ha estat un camp que s'ha estudiat i investigat en múltiples ocasions però, per contra, la seva implementació resulta ser limitada.

En aquest context, la diversitat natural esdevé una complexitat més en la seva aplicació. Els recursos naturals presenten realitats molt diverses, així com problemàtiques molt específiques que es poden considerar, en alguns casos, excepcionals, la qual cosa comporta cercar solucions adaptades i adequades a cada situació, fent difícil la seva flexibilitat per ser emprat en altres casos.

A més, cal dir que la major part dels estudis sobre capacitat de càrrega no contemplen les cinc dimensions identificades anteriorment sinó que es limiten, únicament, a alguna, com, per exemple, a la dimensió socioeconòmica.

Tanmateix, el repte principal en la capacitat de càrrega es centra en la gestió dels usuaris dels espais naturals, especialment els visitants. Per tant, el concepte de capacitat de càrrega es pot entendre com un procés de planificació i gestió de l'impacte, en aquest cas, de l'activitat turística.

La redistribució dels visitants, la senyalització, la interpretació i posada en valor dels recursos naturals són algunes de les mesures més habituals que s'adopten per a la gestió de fluxos de visitants.

Algunes d'aquestes mesures adoptades en espais o destinacions més saturades poden esdevenir un punt de partida metodològic i bona pràctica que es pot transferir en altres espais de característiques molt similars per a la gestió de fluxos.

7. CASOS PRÀCTICS

La protecció de qualsevol espai natural té com a objectiu preservar-ne els svalsors més singulars per garantir-ne la seva continuïtat. I la regulació dels usos que es poden desenvolupar en aquests espais és la manera d'assolir-ho.

A vegades, però, aquesta regulació dels usos es concep com una limitació de l'espai pel que fa al seu desenvolupament econòmic actual i futur. Tanmateix, altres postures defensen el manteniment d'aquests valors naturals com una manera de captar a una major freqüentació de visitants a l'espai fruit de la conservació atribuïda.

De fet, al llarg dels anys així s'ha evidenciat. Els visitants se senten atrets per aquests espais pels seus valors excepcionals vinculats al paisatge i, per tant, a la seva flora i fauna, els quals es complementen amb serveis d'acollida que li aporten un valor afegit.

Amb l'augment dels visitants a aquests espais va sorgir el concepte d'ús públic. El concepte es va començar a utilitzar simultàniament a la conceptualització d'espai natural protegit, ja que aquests es van concebre com a espais o parcs públics i, per tant, com un espai de recreació o turisme.

Tanmateix, el que entenem avui dia per ús públic ha canviat respecte a la conceptualització de fa uns anys, de la mateixa manera que ho han fet els espais protegits (TAULA 11).

Taula 11 Evolució de la conceptualització i funció de l'ús públic en les societats

Període	Funció de l'ús de públic
Finals del segle XIX fins als anys 30 del segle XX	Esbarjo i espai contemplatiu.
Anys 30 - 60	Educativa. Educació i interpretació ambiental.
Anys 70	Adequacions recreatives a turons públics que inclouen espais protegits.
Anys 80	Primeres actuacions d'educació i interpretació ambiental vinculades als Espais Naturals Protegits.
Anys 90 fins al 2000	Funció social de l'ús públic. Visió socioeconòmica de l'ús públic. Tendència creixent en la construcció de centres de visitants. S'amplia el concepte d'ús públic a l'oci i el turisme.
Anys 2000 - 2014	L'ús públic com a motor de desenvolupament socioeconòmic. Visió múltiple de l'ús públic: l'espai natural protegit com espai obert a la cultura, a la formació i a la salut. Rellevància dels valors immaterials vinculats als espais naturals protegits. S'incorpora la participació de la societat.

Font: Red de parques nacionales. (n.d.). *Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos*.

Actualment, l'ús públic s'entén com un bon instrument per a la conservació de les àrees protegides.

S'observa una tendència creixent entre els objectius d'incrementar la qualitat dels serveis que ofereixen, minimitzar els possibles impactes negatius d'una afluència excessiva, contribuir a la formació, educació, cultura i oci dels residents, i convertir-se en un revulsiu econòmic per a l'economia local.

Donat que s'ha popularitzat l'ús del medi natural i que els espais naturals s'han posicionat com una destinació turística de primer ordre, s'han generat situacions de saturació i massificació, sostingudes o puntuals, en enclavaments naturals com les platges, parcs nacionals o naturals, entre altres. I que, per contra, han comportat, en alguns casos, un desplaçament de les activitats tradicionals com la ramaderia.

Com a resposta a aquestes situacions, els espais afectats han adoptat mesures per regular la seva activitat i reconduir-la. Recentment, per exemple, al Parc Nacional de Krka a Croàcia que disposa d'una zona de cascades molt coneguda que es coneix com Skradinski Buk, atesa la seva afluència els gestors del parc han limitat les visites d'aquest enclavament i han destinat esforços per donar a conèixer altres zones del parc més descongestionades mentre esperen per visitar les cascades més famoses. Una de les principals raons que han comportat que el Parc hagi pres aquesta mesura es deu que no volen que els hi succeeixi el mateix que al Parc Nacional de Plitvice, el qual es troba en risc de ser exclòs de la llista de Patrimoni de la Humanitat de la UNESCO.

Un altre exemple és el Parc Nacional de Cinque Terre, declarat Patrimoni de la Humanitat i certificat amb la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS). L'espai ha registrat un increment significatiu de visitants, tot i la seva accidentada orografia, i es comença a fer palesa la pressió turística, tant per la saturació de persones com per la presència de vehicles rodats, en els cinc pobles que encara conserven la seva estructura urbana tradicional.

El principal impacte que es tem és que es produeixi un procés de gentrificació, és a dir, que els residents dels cinc municipis que s'integren al Parc marxin per deixar pas als visitants. A part dels problemes d'erosió de la costa, que ja s'estan experimentant avui dia, o la congestió dels camins que en determinats moments resulten insegurs per l'elevada afluència.

Aquesta situació ha comportat que les autoritats del parc es plantegin el futur d'aquest espai limitant-ne l'accés. Així, es preveu entre el 2018 i 2019 limitar el nombre de visitants amb la finalitat de preservar-ne els seus valors. Essencialment, preveu la instal·lació de dispositius a la carretera que condueix fins al Parc Natural de Cinque Terre i que es coneix com la Via dell'Amore. Els dispositius pretenen quantificar el nombre de persones que hi transcorren. Es contempla que una vegada aquests dispositius hagin assolit el nombre límit fixat de persones, és a dir, un milió i mig, es tanquin els accessos a l'espai natural.

Tanmateix, per poder accedir a aquest espai es requerirà de l'adquisició d'un bitllet o passi d'entrada amb anticipació, el qual es preveu que estigui disponible online en els propers mesos mitjançant una aplicació amb informació en temps real que detalla l'ocupació actualitzada, en tot moment, en cada un dels pobles i en mostra el seu grau de congestió.

Prèviament a adoptar aquest tipus de mesures, però, és necessari dur a terme estudis que facilitin calcular quina és la capacitat de càrrega del moment, la seva evolució i els llindars que es poden acceptar.

A continuació es realitza una aproximació a diferents estudis que s'han dut a terme en espais naturals amb la finalitat d'identificar-ne la seva capacitat de càrrega, freqüència o capacitat d'acollida.

L'objectiu d'aquesta aproximació és conèixer quina metodologia s'ha emprat amb aquesta finalitat.

7.1. La gestió dels espais naturals

7.1.1. Experiències en la capacitat de càrrega

Existeixen pocs exemples vinculats amb la mesura de la capacitat de càrrega, sobretot quan es compara amb el volum d'estudis sobre la capacitat d'acollida i freqüentació en un espai determinat.

A més, cal tenir en compte que moltes vegades es confonen els conceptes de capacitat de càrrega i d'acollida i, també, freqüentació. De fet, la capacitat de càrrega es pot considerar com el resultat de la combinació d'ambdós factors, per una banda, de la capacitat que presenta l'espai per poder rebre visitants i, per l'altra, del volum de visitants o aflluència que rep l'àrea en qüestió.

Tanmateix, s'ha realitzat un esforç per poder identificar casos que siguin útils per poder definir una metodologia en aquest sentit.

7.1.1.1. Espai natural dels aiguamolls de Txingudi

Txingudi són uns aiguamolls litorals del País Basc que es caracteritzen per ser un dels millors conservats del territori. Pels seus valors disposa de reconeixement internacional com és la declaració com Aiguamoll d'Importància Internacional en el marc del conveni RAMSAR i Zona Especial de Protecció per a les Aus (ZEPA) i Zona Especial de Conservació (ZEC) per la Xarxa Natura 2000.

L'any 2015 s'elaborà un estudi anomenat "la capacitat d'acollida d'ús públic a l'espai natural dels aiguamolls de Txingudi". Malgrat que s'empri la terminologia de capacitat d'acollida, en el marc d'aquest s'ha estudiat quina és la capacitat màxima que pot acollir l'àrea des d'una perspectiva física, ecològica i psicològica amb la finalitat que es generi el menor impacte ecològic possible i la major satisfacció per part dels visitants. I es distingeix entre capacitat d'acollida física, capacitat d'acollida ecològica i capacitat d'acollida psicològica.

Per definir la capacitat d'acollida física de Txingudi s'ha analitzat els senders que transcorren pels principals enclavaments de l'espai protegit (IMATGE 1).

Imatge 1 Senders analitzats al Parc Ecològic de Plaiaundi i als aiguamolls de Jaitzubea



Font: EUROPARC-España, & Fundación Interuniversitari González Bernáldez. (2015). *Elaboración de un estudio sobre la capacidad de acogida de uso público en el espacio natural marismas de txingudi.*

Per tal de caracteritzar cada un dels senders, es van tenir en compte els següents criteris:

- Equipaments i infraestructures d'ús públic.
 - o Avaluació dels espais on es concentren les persones.
 - o Capacitat física de les infraestructures d'acollida que faciliten la visita de l'espai natural.
- Nivell d'ús.
 - o Nombre de persones que es troben a cada una de les àrees d'ús públic, així com en els senders de visita.
 - o Nombre de visitants per dia (mitjana, per mesos).
 - o Nivells de saturació de l'espai vinculats a diferents esdeveniments puntuals.
 - o Freqüències de pas de persones i/o grups - hores de màxima i mínima influència.
 - o Dimensió i distància mitjana entre grups i ocupació mitjana de vehicles.
 - o Mitjana de temps d'estada als punts d'interès turístic i d'oci i l'estada total a l'espai natural.

Per la capacitat d'acollida ecològica, s'ha realitzat treball de camp en aquelles zones que es consideren que poden ser més sensibles a acollir un major volum de visitants en base les referències tècniques i científiques existents. Així, s'ha tingut en compte quins impactes es podien generar al sòl, als hàbitats d'interès comunitari, a la flora i a la fauna.

Quant a la capacitat d'acollida psicològica, aquesta informació s'ha obtingut a través de la definició del perfil i caracterització del visitant mitjançant un qüestionari. Els aspectes que contemplava l'enquesta eren:

- Estudi del perfil dels visitants i de les activitats que realitzen.
- Nivell de confort psicològic i percepció de la massificació.
- Nivell de satisfacció segons les expectatives de la visita.
- Comportament dels visitants.
- Percepció sobre l'espai natural per part dels visitants.
- Percepció d'impactes ambientals per part dels visitants.
- Percepció i satisfacció en relació amb les mesures de gestió actuals o sobre aquelles que potencialment es poden implementar.

La informació recollida per les enquestes també ha contribuït a definir la capacitat d'acollida física juntament amb els cens que s'ha realitzat de manera simultània amb el qüestionari, on cada mitja hora es registra informació. A més de les dades sobre els visitants de les que es disposen.

El fet de complementar el cens i l'enquesta té com a finalitat contrastar el nivell d'ocupació dels espais amb una major aflluència de visitants de l'espai natural amb el nivell de percepció de massificació rellevant per tal de determinar un llindar d'ocupació, el qual si es supera la sensació de massificació creix. Per aquesta raó, s'han cercat correlacions entre ambdues variables.

Els punts d'enquestació han estat escollits i consensuats pels gestors del parc i la Direcció del Medi Natural i Planificació ambiental del govern basc.

Pel que fa a la temporalitat, es van considerar el període de primavera (maig - juny), estiu (juliol - agost) i tardor (setembre - octubre) com els més adequats a la idiosincràsia del parc, ja que es corresponen als mesos amb una major aflluència. A banda d'aquelles dates assenyalades com el

pont de maig, el pont d'octure, entre d'altres. I de les 11:00 a les 14:00 hores i de les 15:00 a les 19:00 hores.

Imatge 2 Distribució dels visitants a les diferents vies d'accès al Parc Ecològic de Plaiaundi



Font: EUROPARC-España, & Fundación Interuniversitari González Bernáldez. (2015). *Elaboración de un estudio sobre la capacidad de acogida de uso público en el espacio natural marismas de txingudi.*

La metodologia utilitzada es va basar en un mostreig aleatori i estratificat. I es va estimar quina era la mostra necessària perquè fos estadísticament significativa. Considerant que el parc és visitat, anualment, per unes 50.000 persones s'establí un mostreig mínim de 350 enquestes.

Per calcular la capacitat d'acollida física en base els tres senders analitzats s'ha utilitzat la següent fórmula:

$$\sum \left(\frac{DT}{DG} \frac{TT}{TV} \right) PG$$

DT= Distància total del sender.

TT= Distància mitjana recomanable entre grups.

DG= Franja diària de visita.

TV= Temps mitjà dedicat a la visita.

PG=Nombre mitjà de persones per grup.

La capacitat d'acollida ecològica resulta més complexa de calcular. En aquesta s'ha de tenir en compte com la fauna pot veure's afectada pel trànsit de visitants i on incideixen els següents factors:

- El cicle biològic de les espècies afectades i el seu nínxol ecològic.
- La localització, visibilitat i accessibilitat de les zones de reproducció.
- El nombre, l'estacionalitat i el perfil dels visitants.
- El context territorial i la dinàmica temporal dels usos del sòl.
- L'experiència dels individus respecte al trànsit de persones i els usos del sòl.

A partir de les referències científiques es coneix que els vertebrats són l'espècie més sensible. Altres estudis científics, a més de les experiències desenvolupades en altres espais naturals protegits, permeten plantejar recomanacions per minimitzar les molèsties.

Per últim, la capacitat d'acollida psicològica es fonamenta en l'anàlisi dels resultats de l'enquesta sobre el perfil dels visitants on es tenen en compte variables com l'edat, la procedència dels visitants segons els tres punts de mostreig, el grup de viatge, la tipologia dels mitjans de transport per visitar l'espai, la fidelitat i repetició de la visita, temps d'estada, equipaments d'ús públic més visitats, entre altres.

Per identificar la percepció i demandes de l'espai protegit s'ha preguntat als entrevistats quin tipus d'impactes identifiquen a l'espai, contemplant, per exemple, molèsties a la fauna, bicicletes en llocs prohibits, soroll, gossos sense lligar, bandalisme o escombraries. I quan els identifiquen.

Així com se'ls hi demana la valoració sobre alguns aspectes vinculats amb la gestió pública: quantitat de visitants, aparcaments, neteja, senyalització, àrees de lleure, observació de la fauna, miradors, senders...I propostes de millora.

En relació amb la percepció de massificació, es pregunta directament als visitants la seva impressió i s'estableix una correlació entre el nombre de persones comptabilitzades durant el mostreig i la percepció de massificació expressada per cada visitant.

Atès que aquests tres components estan implícitament interrelacionats, el valor de la capacitat de l'àrea es determina, finalment, a partir del menor valor de cada un d'ells.

Tanmateix, el valor final com el de cada una de les tipologies de capacitat assenyala què s'ha de considerar de referència, ja que els impactes generats pels visitants són molt variables i depenen del perfil i les pautes de comportament d'aquests. A més, ha de ser revisat en funció, per exemple, de les variables ambientals.

7.1.1.2. El litoral de Menorca

En ocasions, les platges també han estat objecte d'estudi i regulació, especialment en aquelles destinacions consolidades de sol i platja.

A les illes aquesta tessitura es veu molt més accentuada, com és el cas de Menorca, ja que les platges i les cales en són el principal atractiu turístic. I, per tant, són espais amb elevada freqüentació que es troben exposats als diferents impactes, principalment, ambientals i socials.

Des de l'Observatori socioambiental de Menorca (OBSAM), juntament amb l'Institut Menorquí d'Estudis, s'empren diversos indicadors amb la finalitat de realitzar un seguiment dels possibles impactes, principalment per determinar-ne la capacitat de càrrega, la densitat d'usuaris i la pressió nàutica.

Concretament, l'estudi sobre la capacitat de càrrega s'emmarca en el context d'analitzar el nivell d'ocupació que cada platja permet contrastant-lo amb els paràmetres que fixen els plans especials que regulen les àrees naturals d'especial interès (ANEI) amb la finalitat de valorar si es tracta d'un nivell admès i plantejar-se si aquest pot incrementar-se.

La capacitat de càrrega s'ha calculat a partir de la superfície òptima per persona a la platja, ja siguin platges verges o platges urbanes. Aquesta xifra de superfície òptima és un criteri establert pel Servei de Platges del Consell Insular de Menorca que determina una superfície de 15 m²/usuari a les platges verges i de 5 m²/usuari a les platges urbanes.

A partir d'aquesta informació recollida per cada una de les platges s'identifica el nombre de platges saturades i se'n determina la saturació mitjana.

A més, les conclusions obtingudes es complementen amb un estudi evolutiu entre l'any 2000 i 2017 sobre la densitat d'usuaris a les platges de Menorca.

Taula 12 Resum de les mitjanes del nombre màxim d'usuaris i de la superfície mínima disponible per usuari en funció de l'any i de la tipologia de les platges amb dades tots els anys de seguiment 2006 - 2017

TIPUS	PLATJA	Recompte màxim de persones							Densitat usuaris (m2/usuan)							
		2006	2008	2009	2010	2011	2016	2017	2006	2008	2009	2010	2011	2016	2017	mitjana
A	Son Bou - urbanització	2.493	2.432	2.090	2200	2.436	2786	2621	16,8	16,5	19,2	18,2	16,5	11,5	12,2	15,8
A	Son Xoriguer*	1.350	1.258	1.035	1234	956	1400	1335	3,9	4,5	5,5	4,6	5,9	3,0	3,1	4,4
A	Cala en Bosc*	390	1.121	1.500	966	685	1500	1021	16,7	5,3	4,0	6,1	8,7	4,2	6,2	7,3
A	Cala Blanca*	377	400	250	362	342	344	295	5,6	4,4	7,1	4,9	5,2	4,4	5,1	5,2
A	Santandria*	130	310	431	350	348	533	392	16,0	6,9	5,0	6,1	6,2	4,6	6,2	7,3
B	Son Bou - Atalis	565	665	556	672	584	109	369	59,3	47,0	56,3	46,6	53,6	235,5	69,6	81,1
B	Binigaus	1.280	934	674	727	968	1155	1157	13,3	16,7	23,1	21,5	16,1	11,1	11,1	16,1
B	Cala Mitjana	515	568	475	892	975	949	706	9,1	7,7	9,2	4,9	4,5	3,6	4,8	6,3
B	Macarella	610	615	673	600	1.501	877	385	9,0	8,9	8,1	9,1	3,6	5,6	12,6	8,1
B	Macarelleta	230	288	383	345	432	317	279	5,4	4,0	3,0	3,3	2,7	3,0	3,5	3,6
B	Cala en Turqueta	320	526	501	647	531	817	854	6,7	4,9	5,2	4,0	4,9	3,3	3,2	4,6
B	Son saura sud	592	643	501	826	749	723	611	20,2	19,0	24,3	14,8	16,3	15,0	17,8	18,2
B	La Vall - Es Tancats	634	655	596	680	667	829	597	8,1	11,4	12,6	11,0	11,2	7,2	10,0	10,2
B	La Vall - Es Bot	235	374	265	222	274	291	281	24,3	17,7	24,9	29,8	24,1	15,9	16,4	21,9
B	Pregonda - platja gran	289	198	292	413	404	540	235	20,8	31,0	21,0	14,9	15,2	11,4	26,2	20,1
B	Pregonda - S'Embarcador	490	198	289	395	357	705	385	6,3	13,1	9,0	6,5	7,2	3,0	5,5	7,2
B	Cavalleria	796	520	555	648	762	70	813	7,5	11,8	11,1	9,5	8,1	87,9	12,0	21,1
C	Trebalúger	421	182	207	236	528	226	301	14,7	20,3	17,9	15,7	7,0	24,7	18,5	17,0
C	Cala Pilar	218	208	169	324	259	14	252	20,5	21,9	27,0	14,1	17,6	367,0	20,4	69,8
C	Cala Presili (Capifort)	102	141	155	260	212	79	115	9,7	11,9	10,8	6,5	7,9	22,5	15,4	12,1
C	Platja d'en Tortuga (Morella)	29	107	82	165	203	134	250	33,4	11,8	15,4	7,7	6,2	15,3	8,2	14,0
Mitjana usuaris A		948,0	1104,2	1061,2	1022,4	953,4	1312,6	1132,8	11,8	7,5	8,1	8,0	8,5	5,5	6,6	
Mitjana usuaris B		546,3	515,3	480,0	588,9	683,7	615,2	556,0	15,8	16,1	17,3	14,7	14,0	33,6	16,1	
Mitjana usuaris C		192,5	159,5	153,3	246,3	300,5	113,3	229,5	19,5	16,5	17,8	11,0	9,7	107,4	15,6	
TOTAL		14.398	13.254	327	297	320	260	249	860	288	14.398	13.254	327	297	320	
total A		4.740	5.521	5.306	5.112	4.767	6.563	5.664	59	38	41	40	42	28	33	
total B		6.556	6.184	5.760	7.067	8.204	7.382	6.672	190	193	208	176	167	403	193	
total C		770	638	613	985	1.202	453	918	78	66	71	44	39	429	63	

Font: Obsam, & Institut Menorquí d'Estudis. (n.d.). *Densitat d'usuaris a les platges de Menorca - Nombre d'usuaris 2000 - 2017.*

Òbviament, la determinació de la densitat de les platges s'ha obtingut a través del desenvolupament de treball de camp per tal de comptabilitzar el nombre d'usuaris que es troben a la superfície de la platja i a la primera làmina d'aigua. La recollida d'informació es realitza de caràcter setmanal, concretament el dia que presenta una major pressió humana, per part d'informadors pertanyents a l'Agència Menorca Reserva de Biosfera i durant els mesos d'estiu (juny - setembre) que recompten el nombre de persones.

Amb la finalitat de calcular la superfície total de platja existent, així com la superfície d'arena, s'han emprat instruments GIS (Sistemes d'Informació Geogràfica) sobre ortofotografies aèries corresponents a diferents anualitats.

També, és interessant destacar l'estudi vinculat amb la percepció dels usuaris sobre el grau de massificació de les platges de Menorca que es dugué a terme el 2011 amb la voluntat de complementar la informació obtinguda a través dels indicadors de pressió humana a les platges. Per conèixer quina és la percepció dels usuaris es desenvolupà una enquesta als usuaris de quinze platges diferents de Menorca durant els dijous i dissabtes de la primera quinzena d'agost de 2011.

El mostratge es recollí a través d'un sistema aleatori simple per conglomerats per part d'un grup d'enquestadors.

Les variables analitzades foren: densitat d'usuaris per m², sensació de massificació, perfil del grup, motius per escollir la platja en qüestió, primera vegada a la platja i font d'informació a través de la qual ha conegut la platja.

És interessant assenyalar, també, que s'intueix que la percepció de massificació és molt variable si es tracta d'un visitant o un resident.

D'altra banda, l'any 2007 amb l'objectiu de determinar la qualitat ambiental de les platges de Menorca es definí un sistema d'indicadors de pressió ambiental, els quals es distingiren entre indicadors universals, indicadors descriptius i indicadors de valor afegit.

Indicadors universals: índex de valoració dels serveis de platja; índex d'impacte visual d'infraestructures; percentatge de cobertes artificials i modificades; superfície subsistema sorra per usuari (m²/usuari); i qualitat sanitària de les aigües de bany.

Indicadors descriptius: índex de valoració de les mesures de conservació; tipus de protecció de l'espai; i densitat de camins en el sistema dunar (m/ha).

Indicadors de valor afegit: distintiu de qualitat de la flora terrestre. Presència de psammòfiles protegides, amenaçades, endèmiques i rares; estructura de la vegetació; i distintiu de qualitat de la flora marina.

Part d'aquests indicadors s'implementaren al 2014 com a prova pilot en vuit platges de Menorca. Els indicadors amb un resultat més interessants van ser l'índex de valoració de les

mesures de conservació del sistema natural i índex de valoració dels serveis de platja presents al subsistema sorra dunar.

També s'obtingueren algunes conclusions a partir de la implementació d'aquesta metodologia. Per una banda, no s'observen metodologies que integrin indicadors socioambientals i, per l'altra, la dificultat per aplicar indicadors ecològics per la seva complexitat.

7.1.2. Experiències en la capacitat d'acollida

7.1.2.1. El Parc Natural del Delta de l'Ebre

El Parc Natural del Delta de l'Ebre, format per una gran plana al·luvial de 320 km², és per extensió l'hàbitat aquàtic més gran de Catalunya. Es creà el 1983 i des del 2007 que compta amb l'acreditació de la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS).

Tant la seva constitució com a parc com l'obtenció de la CETS tenen com a finalitat la seva conservació i preservació. En aquest marc, l'any 2008 es considerà adequat dur a terme un estudi sobre la capacitat d'acollida amb la finalitat de millorar-la i diversificar-la i reduir els impactes de l'ús públic, així com avaluar i realitzar el seguiment dels canvis que es produïssin.

En una primera instància es realitzà un inventari dels recursos naturals existents al Parc i la quantificació i caracterització dels visitants. A més d'una anàlisi de les àrees degradades i conflictives.

L'inventari dels recursos naturals del Parc contemplà aspectes geològics i geomorfològics (formació i evolució, sòls, relleu i elements geològics d'interès); hàbitats; flora i vegetació; fauna (avifauna, ictiofauna, herpetofauna, mamífers i invertebrats); i altres elements d'interès. A més de l'anàlisi de figures de protecció al Delta de l'Ebre, estat de conservació i qualitat i fragilitat.

Pel que fa a la quantificació i caracterització dels visitants, el nombre total de visitants al Parc Natural del Delta de l'Ebre s'obtingué a partir de la comptabilització real de visitants als diferents centres d'informació repartits al seu territori, ja que no es disposava de cap estudi que permetés establir el total de visitants.

Aquesta informació es complementà amb un estudi de freqüentació que s'elaborà anys anteriors, concretament l'any 2004, 2005 i 2006, el qual es considera com una de les fases

necessàries per establir la capacitat d'acollida a partir de la metodologia del Límit de Canvi Acceptable (LCA).

Fase 1: Aptitud, inventari del nivell d'equipament i límits màxims de tipus físic.

Fase 2: Recompte, caracterització de la demanda i límits en funció d'ús i expectatives.

Fase 3: Monitoratge i avaluació d'impactes.

Assolides aquestes tres etapes s'adoptà la metodologia LCA, la qual es considera la base per establir les directrius del Pla de gestió de visitants.

L'estudi de freqüentació es va fonamentar en un comptatge de les entrades i sortides en un diumenge d'estiu, així com en el recompte de vehicles estacionats al mateix temps a tota la península.

La identificació d'àrees degradades i conflictives es realitzà a partir d'un treball conjunt amb els tècnics del parc natural en zones on poden existir conflictes entre l'ús públic i conservació com, per exemple, trepitjar la vegetació d'interès per part de vehicles, atropellament d'aus, entre altres. Per tant, es realitzà una tasca d'identificació dels impactes de les activitats d'ús públic al medi físic i biòtic, al paisatge i al medi socioeconòmic (IMATGE 3).

Les activitats d'ús públic generalitzades van ser la platja, observació de flora i fauna, visita senderista, visita ciclista, vela, pesca esportiva, marisqueig, excursions en vaixell pel riu, fer fotografies, restauració, quads i 4x4, pernoctació i circulació de vehicles de motor. Aquestes es van correlacionar amb cada àmbit i se'n classificà el tipus d'impacte segons la seva intensitat, distingint entre mitja i elevada.

A més, també s'identificaren els valors naturals d'alt nivell de protecció i fragilitat i la seva susceptibilitat d'impacte a la presència de visitants.

Tota aquesta informació recollida, i la generació del mapa de zones degradades, el mapa de senderons, el mapa d'afluència, el mapa de qualitat i el mapa de fragilitat, possibilità la implementació del mètode del Límit de Canvi Acceptable.

Imatge 3 Foto aèria de la zona confrontant amb el càmping Eucaliptus on es poden apreciar les diferents drecceres causades pels vehicles a la reraplatja



Font: Consultoria ambiental Limonium S.L. (2007). *Estudi de la capacitat d'acollida del Parc Natural del Delta de l'Ebre*. Retrieved from http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/delta_de_lebre/coneix-nos/centre_de_documentacio/fons_documental/biblioteca_digital/turisme/estudi-capacitat-acollida/Estudi-capacitat-acollida_PNDE_2007.pdf

Aquesta metodologia es basa en la definició de variables – indicadors sobre els quals es defineixen uns valors límits (límit del canvi acceptable) i un sistema de seguiment.

Tanmateix, la falta d'un Pla rector d'ús i gestió (PRUG), en aquell moment, en dificultà l'establiment d'objectius genèrics de conservació i ús públic.

Posteriorment es determinà la capacitat d'acollida del parc contemplant aspectes com les infraestructures d'ús públic existents (miradors, aguaites, itineraris, senyalització interpretativa i explicativa, centres d'interpretació, àrees de lleure...), el personal destinat a l'ús públic o la infraestructura d'acollida que es caracteritza per ser de caire privat.

A més, també, s'indicà la necessitat de calcular la capacitat ecològica i social d'acollida.

D'altra banda, pel que fa a la percepció del grau de saturació de zones, la informació s'obtingué a través del qüestionari desenvolupat per a l'estudi de freqüentació turística 2004 – 2006.

Finalment, tota aquesta informació s'acompanyà amb la proposta d'un seguit d'actuacions a desenvolupar, algunes genèriques i d'altres per dur a terme en zones més específiques que es caracteritzen per una elevada freqüentació.

S'apunta que a partir de l'estudi de la capacitat d'acollida cal establir els impactes que es generen en funció dels diferents segments que són presents al parc i els diferents usos de l'espai. Així com es defineixen diferents accions per donar resposta tant als turistes com a la població local.

7.1.2.2. El Parc Nacional d'Aigüestortes

Aigüestortes i l'estany de Sant Maurici és l'únic Parc Nacional de Catalunya declarat com a tal l'any 1955. La seva àrea ocupa una superfície de més de 40.000 hectàrees repartides entre la comarca de l'Alta Ribagorça, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà i la Vall d'Aran.

Òbviament pel seu valor i atractivitat, la seva afluència és elevada amb gairebé 600.000 visitants l'any (l'any 2017 el nombre de visitants registrat va ser de 560.086 persones).

L'any 1993 aquest espai natural ja va ser objecte d'un estudi de capacitat d'acollida on es definí el nombre màxim de visitants. És, també, a partir d'aquest any quan s'aplicà una llei rigorosa de regulació que influeix en el creixement sostingut i moderat del nombre de visitants. De fet, gràcies a aquesta normativa va ser possible regular les entrades motoritzades al parc fent-les possible només a través d'un dels taxis tot terreny amb llicència i permís per poder circular per aquest espai.

Tanmateix, les conclusions que es derivaren d'aquest anterior estudi no es van considerar com a vàlides i òptimes, ja que la gestió del parc evolucionà i canvià. Per tant, es constatà la necessitat d'una revisió de les metodologies implementades amb aquesta finalitat. No obstant això, el Pla d'ús públic del parc determinà que la capacitat d'acollida havia d'incloure les característiques i condicions ambientals de l'espai, el perfil dels visitants i pautes i hàbits de comportament i l'anàlisi dels impactes generats.

Així, l'any 2005 el Ministerio de Medio Ambiente va encarregar un estudi per avaluar, novament, els valors naturals existents, localitzar espais degradats, caracteritzar l'ús públic i els perfils, determinar-ne la capacitat d'acollida i, finalment, establir un protocol de seguiment i de gestió.

En aquest marc, per a la quantificació i caracterització dels visitants, la metodologia utilitzada es fonamentà, per una banda, en estadístiques i informació pública pròpia del parc i, per altra banda, en informació obtinguda mitjançant un qüestionari dirigit a gestors dels parcs i altres agents socioeconòmics que hi estan vinculats.

Per tant, la metodologia utilitzada en aquell moment per quantificar el volum d'afluència a l'espai natural destaca, també, per incorporar la percepció dels propis gestors del parc o agents vinculats amb aquest.

Quant a la determinació de la capacitat d'acollida, el procés que es va seguir va ser el següent:

- Caracterització de l'oferta actual d'equipaments i serveis a partir de les dades disponibles.
- Anàlisi de la demanda a partir de les dades existents relacionades amb l'ús dels equipaments i serveis d'informació.
- Caracterització del grau de satisfacció de la demanda en base a les enquestes que es realitzen al parc.
- Anàlisi de la capacitat dels equipaments i serveis a partir dels resultats obtinguts al qüestionari complimentat pels gestors del parc o agents vinculats sobre la percepció de la saturació.

Pel que fa a la capacitat de càrrega, s'adoptà el mètode del Límit de Canvi Acceptable (LAC), tenint en compte que és imprescindible que existeixin, almenys, dues situacions de conflicte. A partir d'aquí es definiren diferents indicadors (variables) pels quals es determinaren uns valors límits entesos com els límits de canvi acceptable, els quals es pretén no superar per tal de garantir una gestió adequada.

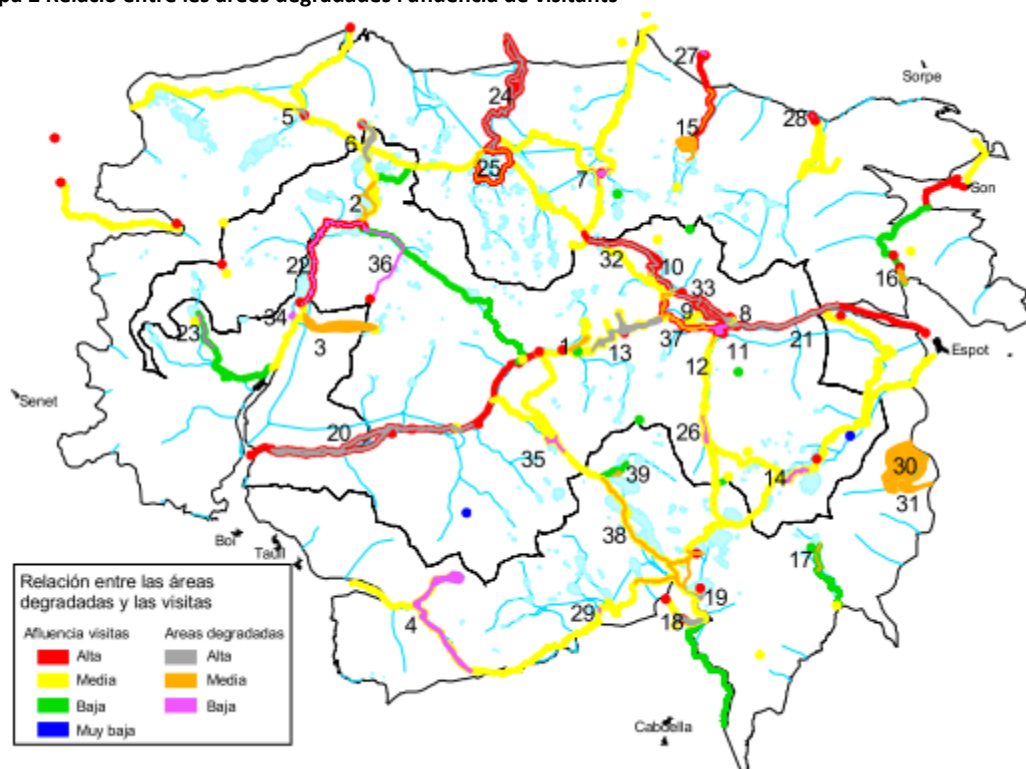
Els indicadors definits vinculats amb la capacitat d'acollida, física i ecològica es vincularen amb les dreceres, l'erosió, les escombraries, el foc, la vegetació i el nombre de grups que un visitant es pot trobar durant la visita.

Els indicadors adoptats vinculats amb la capacitat dels serveis van ser el nombre de visitants als centres d'informació, el nombre de visitants dels centres informats, el nombre de visitants als punts d'informació, el nombre de visitants informats en els punts i el grau de satisfacció de la demanda.

Per últim, els indicadors de la capacitat perceptual foren el grau de satisfacció de la visita, el grau de satisfacció de l'activitat i les queixes.

A més, per cada una de les zones del parc identificades amb situacions i realitats diferents s'establiren uns objectius genèrics de conservació i ús públic, es determinà si existia una saturació de visitants o no i la capacitat d'acollida d'acord amb la situació d'aquell moment (MAPA 2). Afegir que per a la definició de cada un d'aquests es contemplà la capacitat social d'acollida.

Mapa 2 Relació entre les àrees degradades i afluença de visitants



Font: Minuartia Estudios Ambientals. (2005). *Revisión de la capacidad de acogida de visitantes en el parque nacional d'Aiguestortes i estany de Sant Maurici*.

S'observa, doncs, seguint aquesta orientació, que amb la finalitat de gestionar les freqüències a l'espai natural, al llarg d'aquest temps s'han desenvolupat diferents accions.

Es disposa d'una targeta d'accés que facilita el pas a alguns veïns, a determinats serveis de transport públic, a propietaris i vehicles de servei, a ramaders d'Espot i, també, a persones amb mobilitat reduïda.

Es manté i es millora la senyalització amb accions com la substitució de plafons malmesos, cartells panoràmics, la senyalització d'accessos i aparcaments, entre d'altres.

El parc compta, també, amb 25 ecomptadors, dels quals 23 registren el pas de les persones i dos dels vehicles. I es desenvolupen enquestes als usuaris dels centres d'informació, així com a l'interior del parc.

També disposa d'un servei de bus consolidat, el qual fa dos serveis d'anada i tornada diaris entre el Pla de l'Ermita i Espot durant finals de juny i finals de setembre.

A banda de ser un espai en el qual se n'ha de garantir el seu ús públic, a finals de l'any 2007 es va començar a elaborar el Pla estratègic del Parc amb la finalitat que aquest esdevingués un agent actiu del territori i contribuís en la millora de la qualitat de vida de la població local.

Considerada una iniciativa innovadora, el Pla Estratègic contemplà sis orientacions diverses del Parc: el Parc en xarxa (coordinació i integració a la xarxa catalana, espanyola i europea d'espais naturals protegits), el Parc territori (el seu paper com a node territorial), el Parc pirinenc, el Parc R+D (recerca i difusió), el Parc serveis (optimització de les infraestructures i instal·lacions) i el Parc social (igualtat d'oportunitats).

7.1.3. Experiències en l'estudi de la freqüentació

7.1.3.1. El Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

El Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa és considerat el millor exemple de paisatge volcànic que es conserva a la Península Ibèrica. Situat a la comarca de la Garrotxa, presenta una extensió de superfície protegida de 15.309 hectàrees, incloent 11 municipis i 28 reserves naturals diferents.

Va ser el primer espai natural protegit català i de l'àmbit espanyol a adherir-se a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS), concretament l'any 2001. I precisament pel seus esforços orientats al turisme responsable la seva tasca va ser reconeguda en els Guardons de Turisme de la Generalitat de Catalunya 2017.

El Parc Natural compta amb tres centres d'informació, els quals l'any 2017 van atendre un total de 63.895 visitants.

El 80% dels visitants són catalans i els segueixen amb un 10% els de la resta de l'Estat espanyol.

Els mesos amb una major afluència de visitants són l'octubre, abril i novembre amb 10.695, 8.883 i 8.039 visitants atesos, respectivament. Per contra, els mesos amb un menor volum són el gener i el febrer. Així, la seva demanda és molt estacional, la qual cosa posa en perill el seu equilibri i sostenibilitat.

D'altra banda, aquest espai natural està, avui dia, experimentant problemàtiques vinculades amb una elevada concentració de turistes, concretament a l'àrea de recepció de visitants del Parc Natural situada a l'àrea de Can Serra. Aquest espai facilita l'accés a la Fageda d'en Jordà, on es troba un centre d'informació, lavabos, una àrea de picnic i un bar.

De fet, aquesta ha estat una problemàtica sempre latent, tal i com es recull en el seu manual d'usos públics. Tanmateix, no s'han estudiat mai els possibles impactes negatius que poden generar la massiva presència de persones en aquests espais ni la capacitat de càrrega del paisatge.

La Fageda d'en Jordà és un dels enclavaments més singulars i emblemàtics del parc. En els darrers temps ha vist incrementar el nombre de visitants que s'hi apropen.

De fet, per obtenir el recompte de visitants a la fageda d'en Jordà, l'any 2014 es va instal·lar un ecomptador al sender Joan Maragall, considerat, llavors, pels gestors del parc com un dels itineraris amb una major freqüentació i se n'avaluà l'afluència, essent una prova pilot amb dades referents, exclusivament, als mesos d'abril, maig i juny.

En aquesta prova es tingueren en compte aspectes com els dies més freqüentats, les franges horàries, entre d'altres.

D'altra banda, la tardor del 2015 una elevada afluència de visitants en va alertar la seva gestió. Durant un dia va arribar a registrar fins a 2.500 persones en aquest espai comportant problemes

com la saturació de l'aparcament, l'estacionament al voral de la carretera, cues de vehicles o el detriment de la qualitat de la visita.

Amb la finalitat de pal·liar aquesta situació van començar a estudiar la possibilitat d'implementar mesures correctores al 2015.

Pel que fa a la influència de la CETS en aquest àmbit, el programa d'actuacions pel període 2016 - 2020 aquestes es poden agrupar en vuit programes diferents: marc de referència per a l'organització i gestió d'estratègies de sostenibilitat; la innovació com a element clau en el sector privat; la població local com a beneficiària de la sostenibilitat de la comarca; millora del coneixement de la realitat comarcal; Garrotxa, territori protegit; creació, gestió i manteniment d'infraestructures i serveis turístics públics; la Garrotxa, What else?; i promoció i comercialització de la Garrotxa com a destinació sostenible.

Cada un d'aquests programes tenen en compte els diferents agents que intervenen en l'espai: el sector públic, el sector privat i el destinatari final, entès aquest últim com la població local, els turistes i els visitants. Tanmateix, també hi ha alguna acció transversal.

D'aquest context cal destacar el programa d'accions de la millora del coneixement de la realitat comarcal, ja que, en certa manera, pretén gestionar en clau de sostenibilitat els impactes ambientals, econòmics i socials que experimenta l'espai mitjançant accions com:

- La identificació de les activitats turístiques en les àrees naturals més sensibles i dels seus impactes.
- Elaboració i execució d'un protocol de seguiment en les àrees naturals més sensibles.
- Elaboració d'un document sobre la viabilitat de valoritzar i protegir el cel nocturn i silenci en zones d'interès.
- Mapa i inventari d'infraestructures viàries i dels camins de la comarca.
- Potenciació dels acords de custòdia del territori com a eina per a la gestió i conservació del paisatge i de comunicació entre la població local i els visitants.
- Obtenció i disposició de les dades d'establiments accessibles per a persones amb diversitats funcionals.
- Desenvolupament de tasques d'anàlisi:
 - Anàlisi de dades de la xarxa de sistemes de comptatge de vehicles i persones en punts clau.

Sistematització i tractament coordinat de les dades de visitants recollides a oficines, centres i empreses adherides a la CETS.

Seguiment i millora dels nivells de satisfacció del territori, de la població local i dels visitants del parc natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

- Desenvolupament de tasques d'observació:

Aportació de dades del sector turístic i de la sostenibilitat a l'Observatori Econòmic, Social i Ambiental de la Garrotxa.

Desenvolupament d'un sistema de seguiment, observació i anàlisi ambiental.

- Estudi dels serveis ecosistèmics culturals de la comarca.

Tota aquesta informació analitzada es considera essencial per a una millor planificació i la optimització dels recursos turístics, minimitzant-ne els impactes i incorporant una visió *smart* en la presa de decisions.

D'altra banda, afegir que durant el període anterior a aquest programa d'actuació de la CETS, es va crear un grup de treball per desenvolupar una cartografia sobre les activitats turístiques i d'ús públic organitzades que es desenvolupen a la comarca de la Garrotxa.

Recentment, també, la Diputació de Girona, amb el suport de la Generalitat, ha adquirit la finca on es troba el cràter del volcà de Santa Margarida. Aquesta adquisició resulta decisiva en la preservació i conservació de l'espai natural. En un futur immediat es preveu el desenvolupament de tasques de correcció de l'erosió del terreny en els camins d'accés al con i ordenar-ne els accessos.

En relació amb la Carta Europea de Turisme Sostenible, per tal de conèixer quin ha estat l'impacte econòmic d'aquesta distinció en el període 2001 – 2010 es dugué a terme un estudi per definir un sistema d'indicadors per a l'actualització anual de l'impacte.

La finalitat era calcular l'impacte econòmic directe a partir de l'explotació de les empreses turístiques i les inversions; el càlcul de l'impacte econòmic indirecte, en base a l'instrument de Marc Input – Output de Catalunya; i el càlcul de l'impacte econòmic induït.

7.1.3.2. Parc Natural de l'Alt Pirineu

El Parc Natural de l'Alt Pirineu, amb una extensió de 69.850,38 hectàrees, és el més extens de Catalunya i rep, aproximadament, uns 314.000 visitants l'any.

Aquest es creà al 2003 i des de llavors s'han dut a terme diverses accions amb la finalitat de gestionar-ne el seu ús públic.

Concretament, l'any 2017 es publicà un treball amb l'objectiu de revisar les dades d'afluència, freqüentació i caracterització dels visitants del Parc Natural de l'Alt Pirineu en el període comprès entre el 2011 i el 2017.

A partir de l'estudi anterior sobre freqüentació de visitants, dut a terme entre el 2010 i el 2011, es tractava, entre altres finalitats, d'avaluar els impactes generats per la freqüentació turística i definir un sistema d'indicadors que possibilités un seguiment continuat.

L'estudi promogut al 2010 – 2011 va possibilitar la sistematització de la recollida de dades amb l'objectiu que fossin comparables, any rere any, tot i que es considerava una tasca complexa considerant l'extensió del Parc Natural, els diferents accessos disponibles i el baix nombre de personal.

Tanmateix, l'estructuració de la recollida de dades plantejada es mantingué en la nova aplicació, encara que s'adoptaren lleugers canvis. Així, la metodologia utilitzada per avaluar la freqüentació de l'espai natural es va basar, per una banda, d'una fitxa d'estimació d'afluències i usos i, per l'altra, d'una enquesta de motivacions, usos i preferències.

En base a aquests sistemes de recollida de dades es posà especial èmfasi en conèixer quines són les motivacions dels usuaris per visitar l'espai i la identificació dels sistemes d'accés utilitzats (a peu, en bicicleta...).

Pel que fa a la fitxa d'estimació d'afluències i usos, aquesta es fonamentà en l'ús de dades obtingudes als ecomptadors instal·lats en diferents punts del parc, els quals possibiliten registrar el nombre de persones o mitjans de transport (cotxes, bicicletes...) que hi transcorren en un sentit o altre.

Concretament, la informació es recollí de sis ecomptadors diferents situats en els principals punts d'accés al Parc Natural.

D'altra banda, donat que els ecomptadors no poden distingir si les passades corresponen a la mateixa persona o vehicles, s'utilitzaren per a la determinació de la freqüència al Parc Natural de l'Alt Pirineu valors de filtratge que han possibilitat transformar la dada bruta en valors d'afluència real.

El filtre emprat per calcular l'afluència es compon de 4 aspectes diferents: nombre de visitants diferents registrats pel sensor, el nombre de persones que han accedit per cada punt amb vehicle però que no han estat registrats, el nombre de persones que han accedit al parc però que es consideren residents de la zona i el nombre de persones que han accedit per cada accés però que degut a què anaven a peu o en bicicletes no van ser interceptats per l'ecomptador (FIGURA 5).

Figura 5 Fórmula base pel càlcul d'afluència

$$\left(\frac{(\text{vehicles comptador} - \text{vehicles travessa})}{2} + \text{vehicles travessa} \right) \times \frac{\text{mitjana persones}}{\text{vehicle}} + \text{vehicles no comptador} \times \frac{\text{mitjana persones}}{\text{vehicle}} - \text{població local} + \text{persones amb accés a peu o BTT}$$

Font: Farías-Torbidoni, E. I., & Carbonell, S. M. (2018). *Revisió dades d'afluència, freqüentació i caracterització dels visitants al Parc Natural de l'Alt Pirineu 2011-2017 ANY 2017*.

En el cas del primer valor, per obtenir-lo es calculà el nombre de vehicles reals que transcorregueren per davant del sensor, contemplant que un mateix vehicle podia passar més d'una vegada per l'ecomptador (anada i tornada) o hi ha vehicles que fan travessa (accedeixen per un punt i surten per un altre). Una vegada obtinguda aquesta xifra es multiplica per la mitjana de visitants que hi pot haver a cada vehicle .

Quant als vehicles que fan travessa, aquests es calcularen a partir del volum que representen respecte al conjunt de vehicles detectats pel comptador multiplicat, novament, pel nombre total de vehicles comptabilitzats.

Per mesurar el nombre de persones que accediren al parc però no com a visitants sinó per desenvolupar activitats pròpies de la població local, així com per calcular els visitants que accediren al parc i no han estat detectats pel comptador, s'utilitzà la mateixa metodologia que en el cas dels vehicles en travessa.

Així, les informacions derivades dels ecomptadors es van complementar amb tasques de treball de camp durant mig any, concretament del juny al desembre, amb una cobertura de 10:00 a 18:00h els mesos d'estiu i de 10:00 a 17:00h els mesos d'hivern.

Durant el treball de camp en sis dels deu punts d'accés prioritaris al parc (MAPA 3) es recollí la següent informació:

- Nombre total de vehicles comptabilitzats durant el treball de camp diferenciant-ne el sentit de la marxa.
- Nombre total de visitants registrats comptabilitzats de manera manual, ja vagin dins d'un vehicle, a peu...
- Mitjana visitants/vehicle.
- Nombre total de visitants que accedeixen al parc. Aquesta informació només es va registrar en l'accés de Tavascan, ja que hi ha visitants que arriben a aquest lloc per dur a terme altres activitats, com la visita del poble o la piscifactoria.
- Nombre total de visitants susceptibles de no ser registrats pels ecomptadors.
- Nombre total de vehicles que fan travessa .
- Població local.

A més a més, també es van recollir altres dades complementàries com, per exemple, els itineraris més freqüentats o les activitats més practicades.

Mapa 3 Punt de mostreig a Tavascan - Vall de Lladorre



Font: Fàrias-Torbidoni, E. I., & Carbonell, S. M. (2018). *Revisió dades d'afluència, freqüentació i caracterització dels visitants al Parc Natural de l'Alt Pirineu 2011-2017 ANY 2017*.

D'altra banda, el mateix estudi va incorporar una anàlisi de l'impacte econòmic directe generat de la visita a l'espai natural que, fins al moment, no s'havia dut a terme. Per fer-ho es partí de l'enquesta d'usos, motivacions i preferències on es facilita informació sobre el nombre de persones per grup, la durada de l'estada/visita, la despesa en allotjament si es pernocta, la despesa en restauració, la despesa en compra de productes locals, en consum de serveis i altres. Tots aquests valors van ser ponderats pel grau d'importància que atribueixen a la visita al parc.

Afegir que totes aquestes variables analitzades i d'altres s'estructuren en els següents àmbits: característiques dels visitants, característiques de la visita al parc, despesa generada, motivacions de visita, activitats realitzades i itinerari visitat i opinió i grau de satisfacció.

També, en el mateix estudi es realitzaren recomanacions en diferents orientacions.

Per una banda, la millora del control i aprofundiment en l'afluència temporal i espacial dels visitants, considerant una revisió i seguiment dels comptadors i els seus registres i revisió dels criteris de filtratge adoptats contemplant la necessitat d'actualitzar-los, així com valorar la possibilitat d'incloure a nous accessos.

I, per l'altra, definir un sistema metodològic pel que fa a l'ús i l'actualització de la base de dades d'afluència del Parc amb informació sobre els accessos, dades generals del parc i el tractament de dades que es realitza en cada accés.

7.2. L'adequació dels espais naturals

Tot i que la resposta a una situació de saturació o massificació implica l'adopció de mesures de regulació, el que cal aconseguir és evitar que es produeixin. Per tant, es considera més adequat una gestió prèvia de la freqüentació a l'espai natural entesa com una regulació o gestió preventiva.

Precisament, el principi de cautela o precaució està relacionat amb aquesta situació. Aquest es recull en la Declaració de la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient humà celebrada al 1972 a Estocolm amb la finalitat de poder aprofundir el coneixement sobre els efectes que les accions humanes podien exercir sobre els espais naturals.

La Declaració donà resposta a la necessitat existent en aquell moment de comptar amb uns principis comuns a nivell mundial per a la preservació i millora del medi humà. I posteriorment evolucionà cap a la Carta Mundial de la Natura el 1982 on es recullen els principis generals com el respecte per la natura, la no pertorbació dels processos essencials, entre altres.

Tanmateix, la valorització de qualsevol espai natural per a la seva visita implica el desenvolupament d'actuacions orientades a facilitar-ne la interpretació i coneixement i, de vegades, a la creació de productes turístics.

En aquest sentit, tant el procés de valorització com el de creació de producte requereixen d'un projecte d'adequació general per facilitar-ne la visita pública. La creació d'un centre de visitants, la senyalització, l'establiment d'horaris, la difusió d'informació o, per exemple, la creació d'una entrada o bitllet combinat per promoure la visita d'espais menys concorreguts són algunes de les mesures que es poden desenvolupar, no només per facilitar-ne l'ús públic sinó també per preservar l'espai.

Els centres de visitants actuen com a punts d'informació dels serveis que s'ofereixen a l'espai i faciliten connectar les persones amb la realitat natural, a més d'esdevenir un espai de consum de serveis i de sensibilització i conscienciació del públic per a la seva preservació.

Pel paper que ocupen en el procés d'interpretació i coneixement, es postulen com una peça clau. A més, d'exercir una forta influència en la gestió dels fluxos, ja que la informació i missatges que transmeten en pot determinar els recorreguts que realitzen els visitants.

Tanmateix, per a la creació d'aquests espais és necessari dur a terme, prèviament, un estudi de mobilitat per conèixer el comportament i les pautes dels usuaris de l'espai.

En la gestió dels fluxos i la seva canalització i orientació, la senyalització n'és decisiva, així com també resulta imprescindible per informar, interpretar i promocionar.

Totes aquestes accions, com ja s'ha comentat, es complementen amb l'obertura de nous espais visitables; de la implementació d'algunes estratègies en la gestió de venda de tiquets o entrades; i la preparació i elaboració d'informació a subministrar als visitants que visitin l'espai, tipus fullets o mapes.

7.2.1. Gestió de la mobilitat i accessibilitat

Tots aquests elements que es poden crear en un espai natural possibiliten un control de l'accessibilitat i mobilitat, alhora que contribueixen a regular els fluxes de visitants.

Considerant que el turisme es mou, principalment, motivat per un paisatge, emprat en la promoció com a reclam turístic, i que es tracta d'una activitat contemplativa, en la qual es consumeixen els espais públics, els visitants tracten d'accedir amb els seus propis mitjans de transports al més a prop possible de l'àrea que tenen la intenció de conèixer.

Aquesta situació pot comportar efectes en el territori d'acollida, complicant-ne, en certa manera, la mobilitat, ja que els visitants requereixen d'estacionament o desplaçar-se fins al lloc.

L'ús del mateixos medis de transports i infraestructures d'aparcament tant pels residents com pels treballadors i turistes provoca problemes generals en el tràfic i la mobilitat urbana.

A més de ser el causant de problemàtiques interurbanes i urbanes i actuar com elements pertorbadors, els turistes també esdevenen, alhora, víctimes, ja que poden veure's perjudicats

per la presència massiva d'altres com ells que, paradoxalment, contribueixen en malmetre allò que cerquen, un ambient agradable i tranquil en el marc d'un paisatge (Gutiérrez Puebla, 1998).

D'acord amb tot i això i el projecte ARTIST (Agenda for Research on Tourism by Integration of Statistics/Strategies), les principals problemàtiques vinculades amb la mobilitat turística són: la congestió del tràfic, les infraestructures de transport públic dirigides a turistes deficitàries o la falta de coordinació en la presa de decisions entre el sector del transport i el turístic.

Tot i que les polítiques de mobilitat i control del trànsit han estat una de les principals prioritats a implementar per part dels municipis o ciutats, com, per exemple, per regular-ne el volum de vehicles i el control d'accessos i aparcaments, aquestes han de ser flexibles per adequar-se a cada un dels moments i situacions.

La reducció de la intensitat dels vehicles, la millora dels aparcaments i la promoció de la mobilitat a peu són algunes mesures que s'implementen amb la finalitat de minimitzar aquestes problemàtiques.

Si aquestes problemàtiques no es gestionen es pot produir una pèrdua en la qualitat de l'experiència degut a la massificació de l'espai i que, consegüentment, pot suposar un deteriorament en la imatge i qualitat de l'àrea natural.

Amb la finalitat de reduir la intensitat i el volum de vehicles de visitants, és necessari, a banda de desenvolupar polítiques de peatonalització, la reordenació de les vies.

En el cas dels autocars turístics, les polítiques d'aparcament han de comptar amb especificitats per aquests. Algunes de les mesures més habituals per gestionar aquest tipus de transport és l'establiment d'aparcaments específics per autocars situats a la perifèria de l'actiu en qüestió o d'autobusos llançadera o, també, la tramitació de permisos per poder accedir a la ciutat i aparcar a les afores.

Pel que fa als sistemes de transport local, cal tenir en compte que aquests no estan dissenyats per donar resposta al turisme sinó a les necessitats locals. Tanmateix, en alguns casos s'han adequat a les fluctuacions de la demanda i afluència de visitants ja sigui incrementant les freqüències o la posada en funcionament de noves línies i serveis.

8. DIAGNOSI. ESPAIS D'ALTA FREQUÈNCIACIÓ

La mesura de la capacitat de càrrega analitza aspectes clau d'un espai, els quals incideixen en el seu desenvolupament i sobre els quals s'han de prendre decisions vinculades amb els seus usos públics i, consegüentment, amb la gestió turística.

El procés de definició de llindars de càrrega inclou tant elements descriptius com avaluatius de l'espai analitzat, en aquest cas del Parc Natural de la Serra del Montsant.

Els elements descriptius fan referència a les característiques físiques, ecològiques, socials, polítiques i econòmiques de l'àrea estudiada amb la finalitat de poder identificar limitacions, colls d'ampolla i possibles impactes.

Quan es parla de limitacions es refereix a les restriccions que presenta l'espai i que són inamovibles; dels colls d'ampolla com aquells aspectes del Parc que presenten una menor capacitat d'adaptació o requereixen una major preservació, que si no es gestionen de manera adequada poden generar problemàtiques diverses; i, per últim, dels impactes que són les conseqüències derivades dels usos i de la freqüentació i afluència a l'espai.

En relació amb els elements avaluatius, aquests fan referència en com s'ha de gestionar l'espai i quins impactes presenten que es puguin considerar acceptables.

Tot i això, el que es realitza en aquest capítol és una diagnosi de tots els elements descriptius mentre que no es contempla la part més estratègica i propositiva que defineix els aspectes més avaluatius com és la definició de la capacitat de càrrega i l'adopció dels llindars de canvi acceptables.

Tanmateix, si que s'incideix en la visió i estratègia de desenvolupament que s'està adoptant al Parc Natural, així com quines són les orientacions de gestió i els objectius generals.

Així, s'inclou una anàlisi del parc des d'una perspectiva física, ecològica, sociocultural, política i econòmica. A més d'una anàlisi de l'oferta turística i de l'afluència i freqüentació a l'espai.

Resulta d'utilitat que a la diagnosi es combinin diferents unitats de dades, així com que sigui un procés cíclic.

8.1. Característiques físiques i ecològiques

El Parc Natural de la Serra del Montsant es caracteritza per preservar un elevat nombre de valors naturals tant faunístics com de flora gràcies, en part, a la seva varietat d'ambients i zones.

Concretament, dins de l'espai natural es poden diferenciar fins a sis unitats paisatgístiques diferents.

- El vessant sud.
- La serra Major.
- El vessant nord.
- Montsant occidental.
- Les valls dels rius Montsant i Siurana.
- Montsant oriental.

El vessant sud acull les parets rocoses corresponents al cingle Major i els cingles dels Montalts, els quals acaben ascendint lleugerament fins a la Serra Major. La Serra Major és la part culminant del parc natural formada per grans conglomerats que es singularitza per ser una zona rupícola o amb poca, o gens, vegetació.

El vessant nord és l'àrea que concentra els boscos més frondosos i els barrancs més profunds i acull a altres unitats paisatgístiques individuals com la vall del Silenci, el Congost de Fraguerau i el barranc dels Pèligs.

El Congost de Fraguerau, situat al terme municipal d'Ulldemolins, mostra un paisatge excepcional (IMATGE 5). Aquest és un dels espais amb major atractivitat del Parc Natural amb la presència del riu Montsant que hi transcorre al llarg de 13 km amb el seu curs i creant els barrancs que configuren un ecosistema singular on predomina el bosc de ribera molt ben conservat.

Precisament pels seus valors, ha estat inclòs a la Xarxa Natura 2000 i declarat com a Refugi de Fauna Salvatge, atès que la pràctica de la caça començava a ser habitual i podia afectar a determinades espècies i poblacions faunístiques.

Imatge 4 Congost de Fraguerau



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Àrees d'interès. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/guia_de_visita/arees_dinteres/

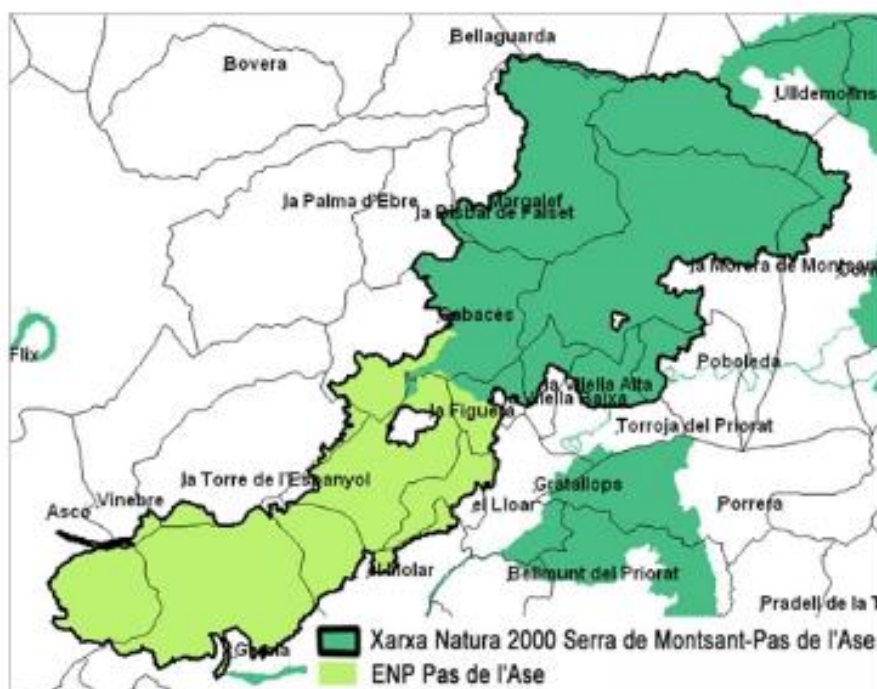
Mentre que el Montsant Occidental és on es concentren els barrancs més profunds com el barranc de la Taverna, el de Sant Salvador, el dels Colls Baixos, el de Montsant-Tancat i el de Cavallaca, la zona de les valls dels rius Montsant i Siurana, que en dibuixen els límits del parc natural, és l'àrea amb un alt valor ecològic i estètic.

Per últim, el Montsant oriental és aquella part on es distingeix millor el paisatge de solana respecte el d'obaga i on es pot observar el Montsant en forma de vèrtex.

Una altra de les zones protegides declarada àrea ZEPA (Zona d'Especial Protecció per a les aus), l'any 2006, és el Pas de l'Ase.

Aquesta zona d'especial interès és compartida amb la Ribera d'Ebre, acollint, aquesta darrera, el 50,48% de la superfície (MAPA 4 i TAULA 13).

Mapa 4 Superfície declarada Xarxa Natura 2000 Serra de Montsant – Pas de l’Ase i Espai Natural Protegit Pas de l’Ase



Font: Departament de Territori i Sostenibilitat. El Sistema d'Espais Naturals Protegits de Catalunya. Retrieved to http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/espais_sistema/

Taula 13 Superfície (hectàrees) administrativa del Pas de l'Ase corresponent al Priorat

La Figuera	1.583,73
El Molar	891,63
El Lloar	550,50
Cabacés	529,07
La Vilella Baixa	292,71
Gratallops	0,02

Font: Departament de Territori i Sostenibilitat. El Sistema d'Espais Naturals Protegits de Catalunya. Retrieved to http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/espais_sistema/

Pel que fa a la fauna, el Parc Natural de la Serra del Montsant es posiciona com un dels poblaments faunístics més importants i rics en l'àmbit català. Gràcies a la diversitat d'ambients existents al parc avui es troben diferents espècies d'interès, entre els quals es troben animals endèmics o rars de la fauna del país, com són la somereta de Montsant o la tortuga mediterrània. Tanmateix, les espècies més predominants són les aus, seguides pels mamífers (TAULA 14).

L'elevada presència d'aus es deu a què el Montsant és una àrea de nidificació i de descans predilecta pels rapinyaires amb espècies tan importants com el milà real, que es troba en un estat vulnerable, o les més de 89 espècies d'interès.

Entre els mamífers destaquen la cabra salvatge i el ratpenat de peus grans, en perill d'extinció, i el ratpenat de cova, el ratpenat d'orelles dentades, el ratpenat de musell ample, el ratpenat mediterrània de ferradura i el ratpenat gran de ferradura com a espècies vulnerables.

El bon estat de les aigües derivades del riu Montsant i dels barrancs comporten una gran riquesa de peixos com barbs o madrilles, així com d'invertebrats, entre els quals encara es troba el cranc de riu ibèric com a espècie vulnerable i que cal preservar.

També, per la seva singularitat, en destaca la somereta de Montsant, com espècie endèmica del parc.

De la família dels rèptils en predominen la sargantana ibèrica, l'escurçó ibèric, la serp blanca, la serp d'aigua, la serp de ferradura i la serp verda. Així com la tortuga mediterrània que es va reintroduir l'any 2005 gràcies a un projecte amb aquesta finalitat.

Taula 14 fauna del parc natural de la serra del Montsant segons espècie, 2015

	Nombre d'espècies	Espècies d'interès especial	En perill d'extinció	Espècies vulnerables
Amfibis	6	3	0	0
Rèptils	15	8	0	0
Mamífers	40	7	2	5
Aus	149	89	0	1
Fauna aquàtica	7	0	0	0
Invertebrats	12	2	0	1

Font: Parc Natural de la Serra de Montsant (2015). Llistat de fauna del Parc Natural de la Serra del Montsant. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/serra_de_montsant/coneix-nos/patrimoni_natural_i_cultural/fauna/AnnexFauna.pdf

A la reserva de la fauna salvatge del Congost de Fraguerau, l'espècie més destacada és la cabra salvatge, motiu pel qual esdevé un dels millors llocs per poder observar-la.

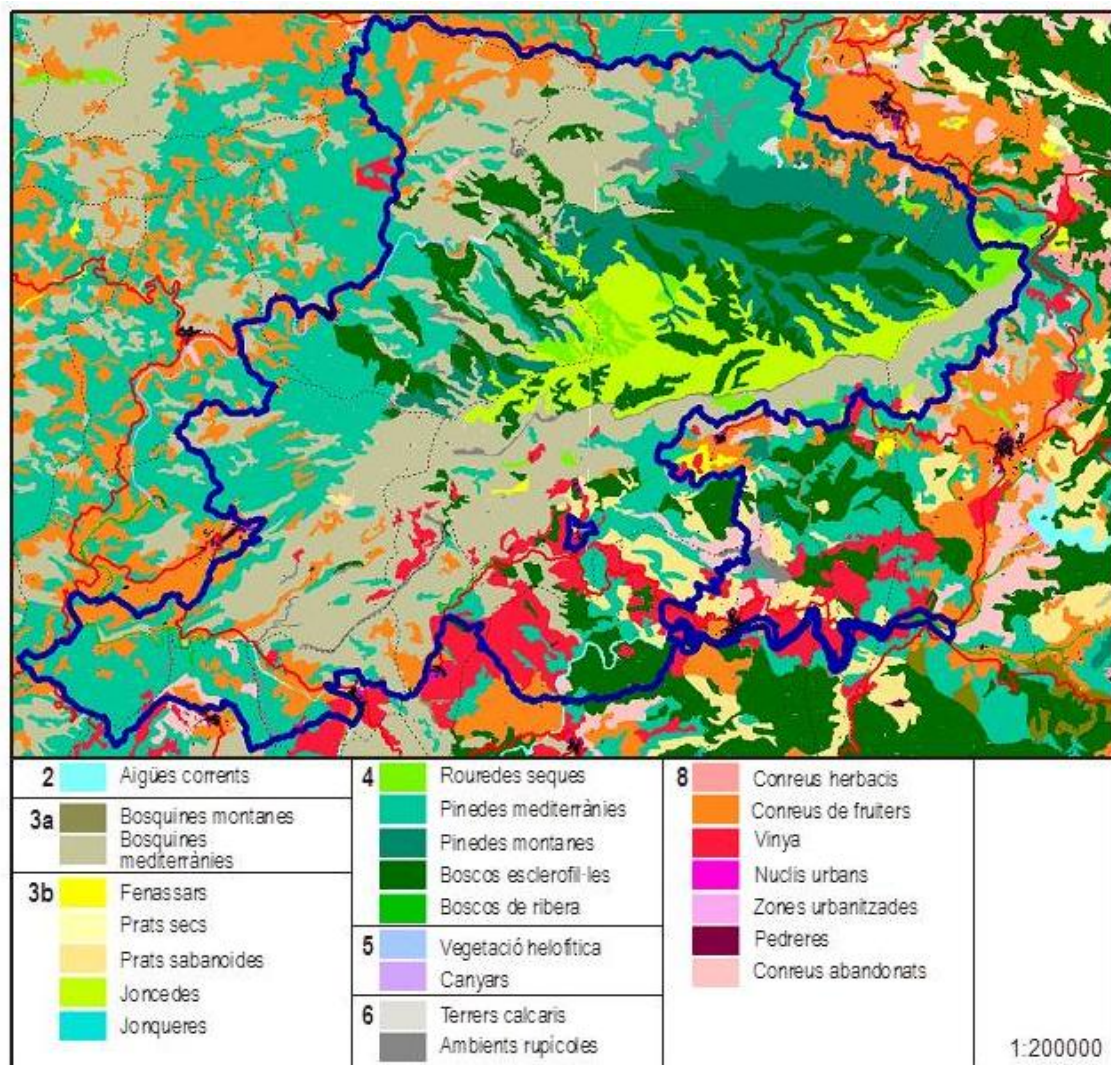
En el cas de l'Espai de la xarxa natura 2000 de la Serra de Montsant -Pas de l'Ase, també es pot veure la cabra salvatge pel seu interior. A més, resulta ser un espai interessant per algunes espècies rapinyaires com el voltor comú o l'àliga cuabarrada.

D'altra banda, es contemplen alliberaments de tortugues mediterrànies en aquest espai del Montsant on actualment és latent una absència d'aquesta espècie.

El paisatge del Parc Natural s'ha format a partir de la interacció entre la història geològica, els fenòmens climàtics, els elements biològics i els usos antròpics. Degut a la seva composició i morfologia, ha estat possible que el Montsant es mantingui allunyat de la seva antropització, ja que tant el seu relleu com la seva orografia en dificulten l'accés al seu interior.

La morfologia recorda, en certa manera, a Montserrat, ja que n'és el resultat de l'erosió que produeix l'aigua sobre els conglomerats generant aquestes formes arrodonides. Així, les roques de Montsant són la principal imatge que es vincula amb aquest espai natural, les quals han adoptat noms a les seves formes com, per exemple, el rei i la reina, la roca de les Dotze, la Trona, el Frare, entre d'altres.

Mapa 5 Hàbitats de la Serra del Montsant



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (2010). Pla Especial del PNMON. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/serra_de_montsant/coneix-nos/patrimoni_natural_i_cultural/habitats/Mapa_habitats.jpg

Pel seu valor geològic, el congost de Fraguerau està inclòs a l'inventari d'Espais d'Interès Geològic del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Els boscos són la tipologia d'hàbitat més predominant amb una ocupació del 39% de la superfície de l'espai natural, seguit pels matollars i brolles (30%) i les terres agrícoles (14%). Els hàbitats menys predominants són els aquàtics i humits i les roques i tarteres (MAPA 5 i TAULA 15).

El tipus de vegetació és típica mediterrània amb algunes influències submediterrànies i euro-siberianes.

En el paisatge actual hi són predominants les pinedes de pi blanc, especialment a les parts més baixes del massís. I romer i bruc d'hivern o de pi roig i pinassa a les zones més elevades. També, a la zona més roquissa hi són protagonistes els salzes de cingle. Pel contrari, les rouredes són escasses.

De la mateixa manera que succeeix amb la fauna, el Montsant també compta amb una elevada biodiversitat, concretament més de 1.280 tàxons, segons constata el propi Parc Natural. Aquesta és una xifra molt significativa considerant que en el conjunt de Catalunya hi existeixen 3.850 tàxons.

Taula 15 Distribució dels hàbitats existents a la Serra del Montsant

Aigües corrents	0,2%
Bosquines i matollars de muntanya i d'ambients frescals de terra baixa	0,2%
Bosquines i matollars mediterranis i submediterranis	30,0%
Prats (i altres formacions herbàcies) basòfils, secs, de terra baixa i de la muntanya mitjana	12,1%
Herbassars, jonqueres i prats humits	0,1%
Boscos caducifolis, planifolis	0,9%
Boscos aciculifolis	29,1%
Boscos i bosquines de ribera o llocs molt humits	0,5%
Boscos esclerofil·les i laurifolis	8,5%
Vores d'aigua i hàbitats inundables	0,3%
Tarteres	0,2%
Roques no litorals	3,9%
Conreus llenyosos i plantacions d'arbres	12,8%
Camps abandonats, ermots i àrees ruderals	1,1%

Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Distribució superficial de les unitats de la CHC a l'Espai natural protegit de la Serra del Montsant. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/serra_de_montsant/coneix-nos/patrimoni_natural_i_cultural/habitats/Taula_UnitatsCHC.pdf

Pel que fa als tàxons propis del Parc Natural, en total existeixen 18 endemismes, així com 9 plantes protegides.

Pel que fa a la flora protegida del parc, aquesta es pot distingir en les següents classificacions:

- Espècies de flora autòctona protegides a tot el territori de Catalunya: Teix i Grèvol o boix grèvol.
- Espècies de flora autòctona protegides al Montsant: Lleteresa menuda i Serpoll blanc timonet.
- Espècies incloses en el catàleg de flora amenaçada de Catalunya: Gavó peu de pardal, Armeria marítima, Berberis vulgar, Serpoll Blanc Timonet, Gasó marítim, Esperó de Bolós, *Senecio auricula sicoricus* (o herba clara), herba melsera o felera, coralet, Leontodon cresp i Espiga d'aigua.
- Espècies no protegides per cap llei, però que són de màxim interès: trepó, Beix, Galium, Llengua de bou, Hornúncia, Jacint Amatista, Campaneta gran i porro de bosc.

De totes aquestes espècies l'Armeria maritima fontqueri (Armeria marítima) i la Phyllitis sagittata (herba melsera) no han estat retrobades. I la Delphinium bolosii (Esperó de Bolós) i la Senecio auricula sicoricus (herba clara) són espècies que es troben fora dels límits del parc.

Tanmateix, la Phyllitis sagittata i la Delphinium bolosii, catalogades com en perill, es contemplen en un pla de recuperació.

L'Ononis ornithopodioides, l'Armeria maritima fontqueri, la Berberis vulgaris, la Thymus loscosii, la Senecio auricula sicoricus, l'Erodium neurafolium, la Leontodon crispus i la Patamogenton natans són espècies catalogades com a vulnerables i que es contemplen en un Pla de conservació.

Per tal de definir quines són aquelles espècies que requereixen una major protecció per a la seva preservació o millora s'utilitza un sistema de prioritització fonamentat en diferents criteris. Derivat d'aquesta metodologia es determina que la flora vascular que implica una major atenció, per ordre jeràrquic, són la Senecio auricula var sicoricus, Berberis vulgaris, Thymus loscosii, Asplenium sagittatum i Leontodon crispus subsp.

Taula 16 Època de la floració de les espècies d'interès i hàbitat

Nom científic	Floració	Hàbitat
<i>Taxus baccata</i>	Març - abril	Boscs ombrívols
<i>Ilex aquifolium</i>	Maig - juliol	Boscs i landes
<i>Euphorbia minuta</i>	Abril - maig	Erms i matollars
<i>Thymus loscosii</i>	Juny - juliol	Pastures camefítiques
<i>Omonis ornithopodioides</i>	Març - juny	Erms i pradells terofítics
<i>Armeria maritima</i> var <i>fontqueri</i>	Juny - setembre	Matollars xeroacàntics
<i>Berberis vulgaris</i> subsp. <i>serotina</i>	Maig - juny	Bardisses, matollars
<i>Delphinium bolosii</i>		Terrasses calcàries a peu de cingles o fons de barrancs
<i>Senecio auricula sicoricus</i>	Abril - maig	Vegetació poc densa de sòls salins i gipsàcics
<i>Phyllis sagittata</i>	Febrer - maig	Balmes, avencs, parets...
<i>Erodium neuradifolium</i> subsp. <i>aragonense</i>	Març - Juny	Vorals de camins, matolls secs, marges...
<i>Leontodon crispus</i>	Maig - juliol	Pastures seques
<i>Potamogeton natans</i>	Juny - agost	Estanys i aigües corrents
<i>Verbascum virgatum</i>	Juny -setembre	Clarianes de bosc, terrenys incendiats, marges...
<i>Nardus stricta</i> subsp. <i>salzmannii</i>	Abril - juny	Erms, marges, camps secs...
<i>Galium pusillum</i> subsp. <i>brockmannii</i>	Maig - agost	Fissures de les roques
<i>Senecio doronicum</i> subsp. <i>gerardii</i>	Maig - juliol	Pradells de carenes i llocs rocosos
<i>Hornungia Aragonensis</i>	Febrer - juny	Pradells terofítics
<i>Brimeura Amethystina</i>	Maig - juliol	Prats i llocs rocosos
<i>Campanula speciosa</i> subsp. <i>speciosa</i>	Maig - novembre	Roques, clapers, relleixos terrosos
<i>Allium ampeloprasum</i>	Maig - juliol	Camps, erms...

Font: Elaboració pròpia a partir de www.floracatalana.net

El paisatge vegetal del Congost de Fraguerau es pot distingir en tres unitats diferents: la solana, la vegetació pròpia de ribera i l'obaga.

La zona de solana es caracteritza per pins blancs, alzines i arbustos mediterranis. A l'obaga la vegetació és similar encara que aquesta és molt més densa mentre que la vegetació de la ribera es singularitza per noves plantacions com els pollancre o freixes, albes, entre d'altres.

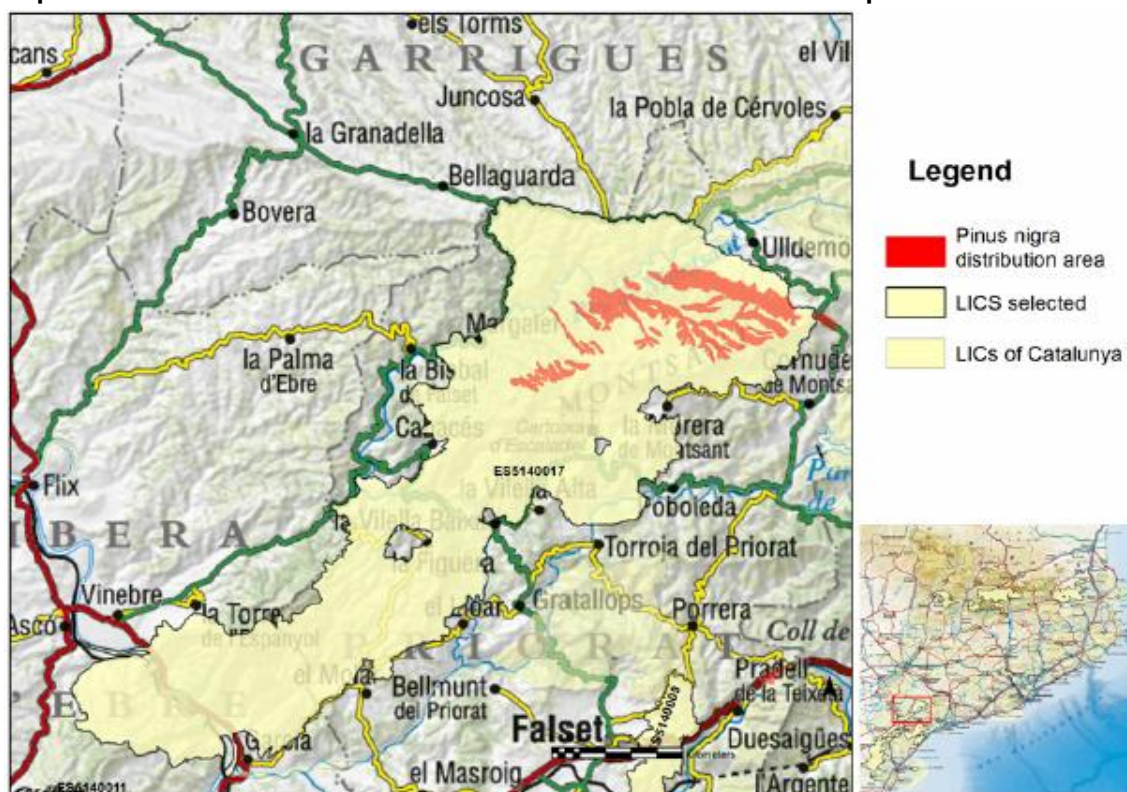
Atès que es tracta d'una zona totalment despoblada i que va ser el centre de vida eremítica, de la qual en resten mostres com l'ermita de Sant Bartomeu, es coneix com la vall del silenci.

En el cas concret de l'espai del Pas de l'Ase, els hàbitats predominants són els bruguerars i les zones arbustives (31,7%), els boscos de coníferes (28,2%) i les àrees cultivades no boscoses amb plantes llenyoses (inclou horts, vinyes...). En aquest espai, a més, existeix una zona d'actuació destinada a conservar els boscos de pi (MAPA 6).

Destaquen al parc diferents arbres monumentals. El Teix de la Cova (Margalef), el Roure de la Rasa (Albarca) o el Saüquer de Fontalba (Ulldemolins) en són exemples.

D'altra banda, la dissolució de la roca calcària a les lleres dels diferents rius han generat diferents concavitats plenes d'aigua que es coneixen com tolls, entre els quals destaca el toll de l'ou situat al barranc dels Pèligs. El riu també genera la creació de gorgs allargassats que es coneixen com Cadolles.

Mapa 6 Zona d'actuació del Pas de l'Ase destinada a conservar els boscos de pi



Font: Life. Sustainable Management for conservation of Black Pine forests in Catalunya. Retrieved to [//lifepinassa.eu/wp-content/uploads/2014/10/ES5140017.bmp](http://lifepinassa.eu/wp-content/uploads/2014/10/ES5140017.bmp)

També són característics els clots que es formen a causa de la dissolució dels conglomerats generant depressions circulars. Els més coneguts són el Clot del Cirer, a 1.000 metres, i el Color del Moloner (1.070 metres).

A més, el paisatge natural es complementa amb el paisatge humanitzat, ja que a peudemont del massís encara s'hi duen a terme pràctiques agrícoles tradicionals on hi predominen els avellaners, ametllers, olivers i, especialment, costers de vinya. Concretament, un 14% de la superfície es correspon a terres agrícoles, amb un 7,8% de fruiterars alts principalment de secà,

amb un 4,6% de vinyes, amb un 0,3% de camps d'avellaners i amb un 0,1% de fruiterars bàsicament de regadiu.

Amb el pas del temps les persones s'han adequat a les particularitats físiques del parc natural. Al llarg de la història, per exemple, les coves i balmes s'han emprat per usos religiosos o agraris. La cova del Ximet, la cova de Soronelles, la cova Santa, la cova de l'Os, la cova de la Columna, la cova de la Taverna, la cova dels Casaments o la cova del Metge en són algunes mostres.

De fet, la cerca de l'espiritualitat ha estat un dels arguments que justifica la presència humana al Parc Natural, que comportà a l'època medieval una proliferació de la construcció d'ermites que encara es mantenen avui dia.

- Mare de Déu de la Foia (Cabacés).
- Sant Roc (Cabacés).
- Sant Joan del Codolar (Cornudella de Montsant).
- Sant Pau (La Figuera).
- Sant Salvador (Margalef).
- Santa Maria de Montsant (la Morera de Montsant).
- Sant Antoni (Ulldemolins).
- Sant Bartomeu (Ulldemolins).
- La Cova de Santa Llúcia (la Bisbal de Falset).

A més, el Montsant va acollir al segle XII la creació de dues fundacions monàstiques: Bonrepòs i la Cartoixa d'Escaladei.

Aquest darrer és singular, ja que es tracta del primer monestir cartoixà que es construí a la Península en aquella època. Avui dia ja no es troba en funcionament però resulta clau per comprendre la història de la muntanya.

La instal·lació d'aquest monestir també comportà la construcció de diferents masos ordenats pels monjos com espais on practicar el cultiu de la vinya o horts. Precisament per aquesta raó, es situen propers i a l'entorn del monestir com el mas de Sant Blai o el mas del Tancat, entre altres.

La petjada humana també es fa palesa a través de les construccions de pedra seca existents, especialment pel que fa a la seva orografia. El Racó de Montalts, a l'entorn proper de la Vilella Baixa, és un espai on es conserven un gran nombre d'aquests elements.

8.2. Característiques socioculturals

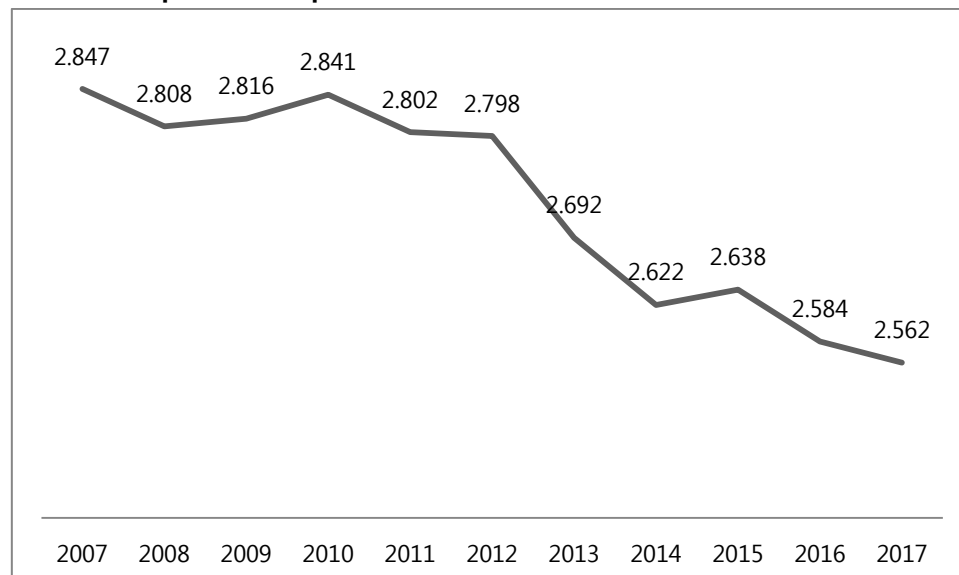
Els municipis que integren el Parc Natural de la Serra del Montsant acullen una població de 2.562 persones, segons dades de l'any 2017.

Tanmateix, l'evolució del nombre de residents en la darrera dècada ha estat descendent, havent perdut 285 habitants respecte el 2007 (GRÀFIC 2).

L'evolució decreixent del padró del conjunt de municipis que integren la Serra de Montsant s'explica, principalment, pel seu creixement natural on les defuncions superen els naixements (TAULA 17).

Per contra, sembla que en els darrers anys el saldo migratori positiu ha ajudat a contrarestar aquesta situació.

Gràfic 2 Evolució del padró municipal, 2007 – 2017



Font: IDESCAT. El municipi en xifres. Retrieved to <https://www.idescat.cat/>

Nota: No inclou ni Poboleda ni Torroja del Priorat.

Taula 17 Evolució de creixement dels municipis del Parc Natural

	Naixements	Defuncions	Creixement Natural	Saldo Migratori	Creixement Total
2007	21	37	-16	-17	-33
2010	17	38	-21	5	-16
2013	17	46	-29	-31	-60
2016	13	31	-18	20	2

Font: IDESCAT. El municipi en xifres. Retrieved to <https://www.idescat.cat/>

Si s'observa l'evolució del padró municipal, la tendència difereix depenent del cas. Per exemple, la Vilella Alta ha incrementat 10 punts el nombre d'habitants respecte l'any 2007 i la Morera de Montsant, un 0,6. La resta han descendit, especialment la Figuera.

D'altra banda, Cornudella de Montsant és el municipi amb major població, amb 953 habitants, seguit per Ulldemolins amb 395 habitants. Mentre que com a poblacions més petites es situen Margalef i la Figuera.

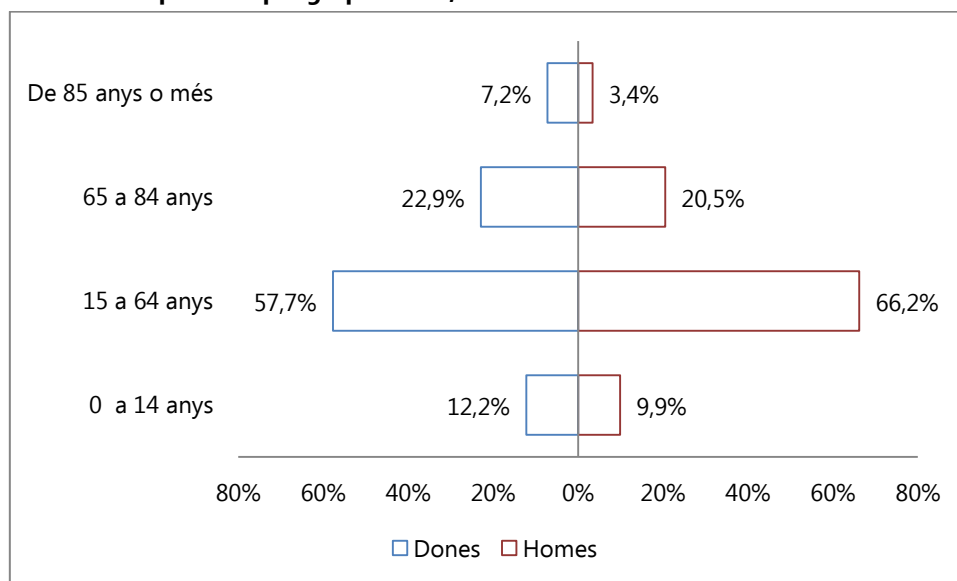
El conjunt d'aquests municipis suposen una superfície de 264,1 km², dels quals 113,35 formen part de l'espai natural protegit. Pressumiblement per això, la densitat poblacional en el conjunt d'aquest territori és de 9,7 persones/km².

Òbviament els municipis amb una menor densitat poblacional es corresponen a aquells que presenten una major superfície destinada a l'espai natural protegit. Són la Morera de Montsant i Margalef que, respectivament, el 34,4% i el 22,5% de la seva superfície està protegida i la seva densitat de població s'estableix en 3 i 2,9 persones/km².

Per contra, Cornudella de Montsant compta només amb un 3,9% de la seva superfície protegida i la seva densitat de població és molt més superior en comparació amb la mitjana, concretament de 15 habitants/km².

Quant a l'edat de la població, la major proporció es correspon a la franja compresa entre els 15 i 64 anys, concretament el 62,4% de la població dels municipis inclosos al Parc Natural de la Serra del Montsant (GRÀFIC 3).

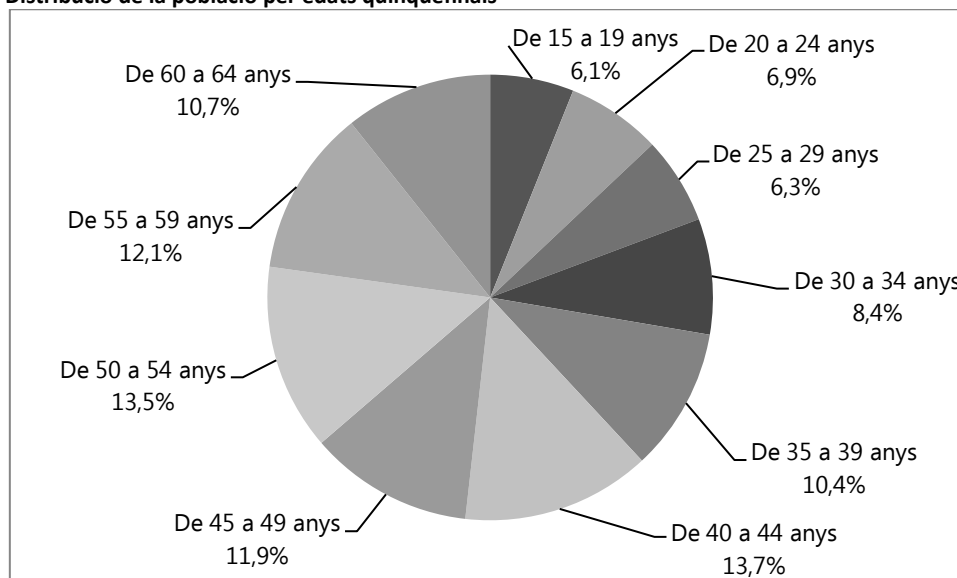
Gràfic 3 Piràmide de població per grups d'edat, 2017



Si s'observa per sexe, aquesta proporció incrementa lleugerament en el cas dels homes (66,2%).

De la franja d'edat compresa entre els 15 i els 64 anys, les freqüències per edats quinquennals oscil·len entre el 6 i 14%, sent els que registren un major volum el segment de 40 a 44 anys i el de 50 a 54 anys (GRÀFIC 4).

Gràfic 4 Distribució de la població per edats quinquennals



8.3. Activitat econòmica

El Priorat, en general, és una comarca imminentment agrícola, tot i que en volum d'ocupació el sector líder és el de serveis amb una proporció, aproximadament, del 44% respecte al 30%.

De fet, l'activitat agrícola ha presentat un tendència de decreixement, ja que, per exemple, l'any 1989 es disposava del 38% de la superfície de la comarca per destinar-la a conreus, mentre que aquesta xifra era del 28% l'any 2014. S'estima que cada any es perden 364 hectàrees conreades comportant diferents afectacions al territori.

Aquesta disminució de la superfície agrària ja es constatava anys anteriors en el cens agrari elaborat per l'INE. Així, mentre que l'any 1999 les terres llaurades en el conjunt dels municipis que integren el Montsant era de 4.006 hectàrees, l'any 2009 era de 3.429 hectàrees.

El mateix ha succeït amb els terrenys forestals. L'any 1999 aquesta tipologia representaven una superfície de més de 5.000 hectàrees. Per contra, l'any 2009 suposaven 2.632 hectàrees.

Tradicionalment, a la comarca, l'activitat agrícola ha suposat ser beneficiosa per mantenir la biodiversitat i els ecosistemes existents al Montsant. La pèrdua d'aquesta reciprocitat de l'activitat agrícola s'ha perdut amb el temps, la qual, consegüentment, ha generat una disminució de la biodiversitat de l'espai.

Aquesta situació s'explica a causa d'un abandonament de les zones agrícoles poc productives i que ha comportat un increment de la superfície forestal i, per tant, de l'erosió del sòl, pèrdua del patrimoni de pedra seca, entre d'altres.

Atesa aquesta tessitura, des del Parc Natural s'impulsen accions amb la finalitat de dinamitzar l'activitat agrícola actual i mantenir la biodiversitat del territori.

En el marc de l'estudi de Caracterització de les zones agrícoles del Montsant, al 2013, es van començar a promoure actuacions amb aquesta orientació amb la finalitat d'aprofitar el 56% de les zones òptimes que s'identificaren en l'anàlisi. Amb la finalitat de reactivar aquells terrenys agrícoles inactius es desenvolupà una proposta per dinamitzar-los per tal de fomentar la biodiversitat natural i cultural, així com per generar noves oportunitats dirigides a nous pagesos, promoure l'agricultura ecològica, entre d'altres raons.

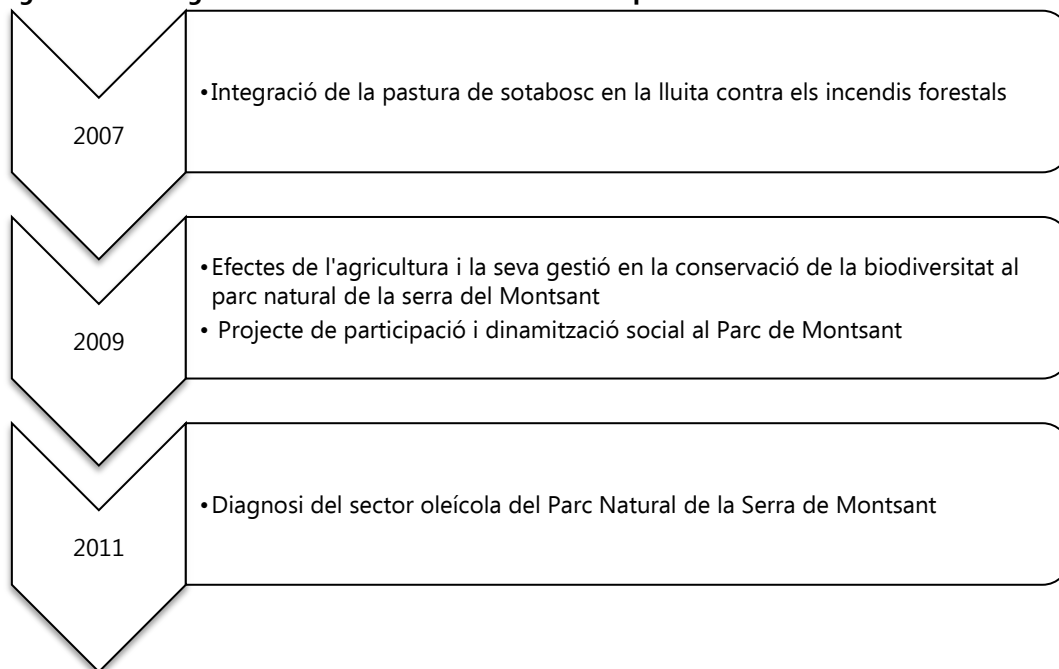
Aquesta voluntat s'ha fet tangible a través d'un programa de custòdia agrària, el qual segueix actiu en fase de difusió i de creació d'un banc de terres per facilitar l'accés a terrenys abandonats a nous agricultors amb interès a treballar-los.

En aquest programa de custòdia el Parc Natural actua com a mediador entre els propietaris dels terrenys i els agricultors.

Tanmateix, anteriorment, ja s'havien elaborat altres estudis que perseguien la millora de la situació rural.

També, s'han impulsat altres iniciatives per a la valorització de l'activitat agrícola com és el catàleg del Montsant a Taula promogut, conjuntament, amb la Mancomunitat de Municipis del Parc Natural del Montsant i amb el suport de la Generalitat de Catalunya.

Figura 6 Cronologia d'estudis de millora rural desenvolupats en el marc de la Serra del Montsant



Font: Vilamala, M. (n.d.). *Projecte de dinamització agrària*. Retrieved from http://www.fmr.cat/sites/default/files/adjunts-fons/presentacio_mireia_vilamala_parc_natural_montsant.pdf

Aquest catàleg publicat per primera vegada l'any 2013 en paper i que, actualment, es troba en format digital té com a objectiu posar en valor el patrimoni agroalimentari existent a l'entorn de la Serra del Montsant i incentivar el comerç de proximitat i la gastronomia.

Taula 18 Productors agrícoles del Parc de la Serra de Montsant segons tipologia

	Productors ecològics	Productors de proximitat	Elaboradors artesanals
La Bisbal de Falset	2	2	0
Cabacés	2	1	1
Cornudella de Montsant	1	8	4
La Figuera	1	2	0
Margalef	0	1	0
La Morera de Montsant	3	5	1
Ulldemolins	4	4	2
La Vilella Alta	1	3	2
La Vilella Baixa	0	2	1

Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Montsant a Taula. Retrieved to <http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/viure-hi/montsant-a-taula/>

Del conjunt dels productors pertanyents als municipis del parc, que s'estima en una seixantena, 14 són productors ecològics, 28 productors de proximitat i 11 elaboradors artesanals (TAULA 18).

Els municipis que acullen a un major nombre de productors són Cornudella de Montsant i Ulldemolins.

Mapa 7 Oferta de productes segons municipis que s'integren al Parc Natural



Font: Generalitat de Catalunya. La promoció de l'activitat agrícola i ramadera és rellevant en la conservació d'aquest espai natural protegit i el seu entorn. Retrieved to <https://web.gencat.cat/ca/actualitat/detall/Montsant-a-taula>

En un estudi sobre l'impacte econòmic i social dels espais naturals protegits de Catalunya publicat l'any 2015 per l'Institut Cerdà, els ingressos vinculats amb l'activitat agrícola del Parc

Natural de la Serra del Montsant es determinà en 81.419 €/any, una xifra molt per sota en comparació amb el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (1.378.445 €/any).

El 2017 també es creà el Fòrum Agrícola del Priorat amb la voluntat que esdevingui un espai de trobada per abordar els reptes que presenta el sector agrari.

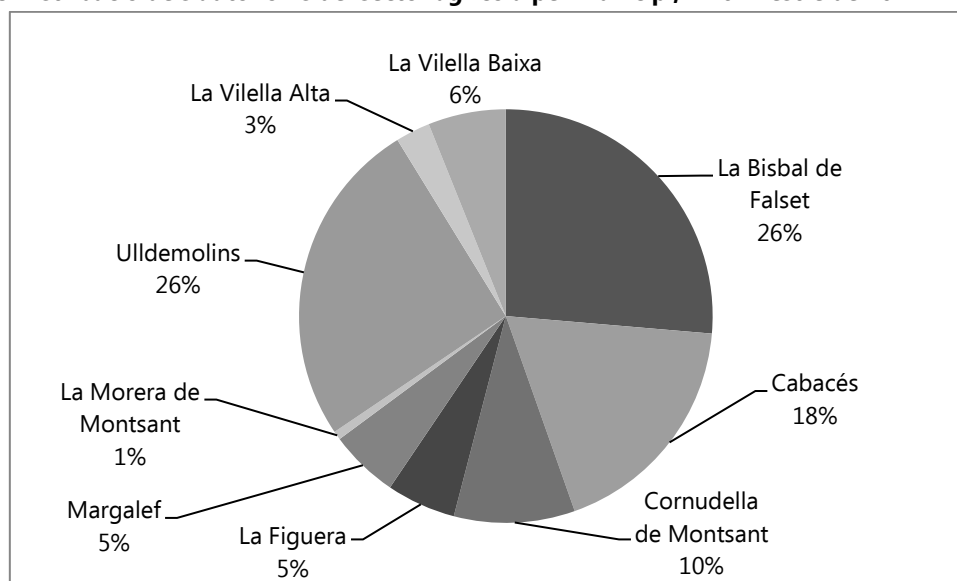
8.3.1. Ocupació laboral

Malgrat la tradicional rellevància que ha suposat l'activitat agrícola pel Priorat en general, en el conjunt dels municipis que integren el Montsant el sector serveis és el que concentra el major nombre d'assalariats. Pel contrari, si els llocs de treball s'observen des de la perspectiva d'autònoms, òbviament, el sector agrícola supera al de serveis.

Més de la meitat dels assalariats al sector serveis es concentren al municipi de Cornudella de Montsant. El següent sector amb un major nombre de treballadors és el de la indústria. Novament, la major part treballen a Cornudella de Montsant encara que també, amb una xifra similar, a la Morera de Montsant.

Pel que fa als autònoms, Cornudella de Montsant continua concentrant el major volum del sector serveis. En el cas del sector agrícola, la distribució és més equilibrada, tot i que en destaca, especialment, la Bisbal de Falset, Ulldemolins i Cabacés (GRÀFIC 5).

Gràfic 5 Distribució dels autònoms del sector agrícola per municipi, 2n trimestre de 2017



Font: Mercuri, sistema d'informació socioeconòmica local. Retrieved to http://www.dipta.cat/mercuri/menu_mun.asp

Pel que fa al volum d'empreses per sector, òbviament són les més predominants les del sector serveis. Concretament, el darrer trimestre de 2017 se'n registraven 71. En el cas de l'agricultura, n'eren dues; al sector de la construcció, cinc; i al sector de la indústria, 20.

Quant a l'estabilitat dels llocs de treball, s'observa que el nombre d'assalariats es manté al llarg de l'any mentre que el nombre d'autònoms era major durant el primer i segon trimestre de 2017 (TAULA 19).

Taula 19 Evolució trimestral del nombre d'assalariats i autònoms, 2017

	1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre	4t trimestre
Assalariats	268	265	266	269
Autònoms	347	349	282	279

Font: Mercuri, sistema d'informació socioeconòmica local. Retrieved to http://www.dipta.cat/mercuri/menu_mun.asp

8.3.2. Impacte econòmic directe del parc natural

El Parc Natural de la Serra del Montsant també genera un impacte econòmic directe al territori.

A l'estudi sobre l'impacte econòmic i social dels espais naturals protegits de Catalunya publicat l'any 2015 per l'Institut Cerdà, s'indica que generava sis llocs de treball de manera directa l'any 2012, dels quals tres eren treballadors de l'espai; dos en règim d'autonomia financera; i un d'ajuts.

Pel que fa al nombre de treballadors, presentava llavors una xifra similar al Parc Natural de Cap de Creus, al Parc Natural dels Ports i al Parc Natural de l'Alt Pirineu.

En canvi, el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, comptava amb 16 empleats directes.

8.4. Governança

La Declaració de Parc Natural de la Serra de Montsant, que té com a finalitat conservar i preservar els valors geològics, biològics, paisatgístics i culturals de l'espai i fer-ho compatible amb l'aprofitament dels recursos i l'activitat pròpia dels residents, és el màxim instrument que emmarca el dinamisme de l'àrea protegida.

Tanmateix, la Declaració es complementa amb altres instruments de planificació i protecció rellevants per la seva importància. Aquests són:

- El Pla d'acció local per a la sostenibilitat. Montsant Agenda 21.
- Proposta de regulació d'accés motoritzat a l'interior del Parc amb la creació de la xarxa de camins i creació de la targeta de vehicles autoritzats.
- Regulació de l'escalada.
- Declaració del Refugi de Fauna Salvatge al Congost de Fraguerau.

Destacar, especialment, les accions vinculades amb la regulació de l'escalada i de l'accés motoritzat com a iniciatives per evitar la saturació de vehicles rodats o d'escaladors a la zona.

Atès que el massís del Montsant suposa un atractiu entre els escaladors i les vies d'escalada esportiva han incrementat de manera considerable a partir de la dècada dels 90, es creà la Comissió per a la regulació de l'escalada amb l'objectiu de regular-ne l'activitat per tal que no incideixi en el cicle vital de les aus.

Fruit d'aquesta comissió en va resultar una zonificació del Parc Natural, tant en espai, distingint entre zona lliure, zona condicionada i zona prohibida, com en temps.

Pel que fa a la responsabilitat de la gestió del parc, aquesta s'assumeix per part del director o directora en base a les directrius que traça la junta rectora del parc, on aquest actua com a secretari.

La resta de membres que configuren la junta rectora són:

- El/la president/a, ocupat per un representant d'algun dels ajuntaments del municipi del Parc.
- El/la vicepresident/a, ocupat per un representant d'algun dels ajuntaments del municipi del Parc.
- El secretari, que exerceix com a tal el director del parc.
- 2 representants del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- 1 representant del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- 1 representant del Departament d'Empresa i Ocupació.
- 1 representant del Departament de Cultura.

- 1 representant del Consell Comarcal del Priorat.
- 1 representant dels propietaris forestals.
- 1 representant de la Federació Catalana de Caça.
- 1 representant d'entitats ecologistes.
- 1 representant de la Diputació de Tarragona.
- 2 representants dels ajuntaments dels municipis del Parc.
- 1 representant de la Comunitat de Regants del Riu Montsant.
- 1 representant del Consell Regulador de la DO Montsant i DOQ Priorat

Concretament, les funcions de la Junta rectora són establir les directrius que en determinen la gestió, aprovar les memòries anuals de gestió, coordinar totes aquelles actuacions que es desenvolupen i que incideixen en l'espai protegit, proposar i promoure mesures i actuacions per una millor protecció del parc i, si es considera adequat, proposar un grau major de protecció per aquelles àrees o zones on s'identifiqui que és necessari.

Per últim, destacar l'establiment d'acords o convenis amb altres organismes que faciliten el desenvolupament de determinats projectes o iniciatives com són la Diputació de Tarragona, el Servei d'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona, l'IES d'Horticultura de Reus i la Universitat de Lleida. Així com, també, s'han establert convenis amb l'Obra Social "La Caixa" com va ser en el cas de l'actuació per millorar les zones regenerades de pi blanc a Mas Roger i Montalts.

A banda d'aquests convenis també es compta amb el suport i col·laboració dels següents actors: agents rurals del Priorat; Agència Catalana de l'aigua; Societat de Caçadors del Priorat; Consell Comarcal del Priorat; Institut Català d'Ornitologia; Federació catalana de Caça; Bombers; ONCE; Departament de Justícia; Obra Social de Caixa Catalunya; i Mancomunitat de Municipis del Parc Natural.

Pel que fa al congost de Fraguerau, la gestió es realitza conjuntament amb la Fundació Pedrera, qui amb la seva adquisició elaborà un pla de gestió que en determina tots aquells aspectes a desenvolupar a curt i a mitjà termini: senyalització d'itineraris, biodiversitat, recuperació i condicionament de camins, gestió d'hàbitats, entre d'altres.

D'altra banda, el fet d'haver estat declarat Reserva de Fauna Salvatge és prohibida qualsevol activitat cinegètica, de captura d'animals o la introducció d'altres espècies. Aquesta gestió més

controlada és més favorable a l'ús públic i preservació de l'espai. Pel contrari, pot generar conflictes amb caçadors i pagesos.

Quant a la distribució de les despeses del parc, l'any 2012 es van destinar 155.932 € en concepte de règim d'autonomia financera, essent la principal partida. A aquesta la van seguir les activitats de manteniment amb una despesa de 141.847 € i els ajuts, amb 126.000 €. Mentre que la despesa a serveis i estudis només va ser de 44.330 € i de 36.000 €, a obres i material inventariable.

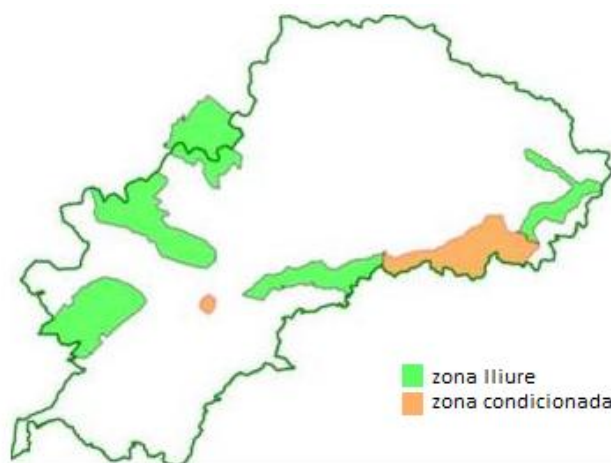
En canvi, no es genera cap despesa vinculada amb activitats d'educació ambiental, tot i que es mostrava com una tendència general a tots els espais naturals de Catalunya.

8.4.1. Gestió d'activitats

Les activitats que es poden dur a terme al Parc Natural de la Serra del Montsant són diverses: des de l'escalada, a l'acampada o, per exemple, el senderisme. Cada una d'elles es troba regulada.

Com s'ha comentat anteriorment, l'activitat de l'escalada es troba regulada amb la determinació de diferents zones amb distintes possibilitats (MAPA 8). A la zona lliure és possible practicar l'escalada sense cap tipus d'autorització mentre que a la zona condicionada només es pot fer des del 15 de juliol fins al 31 de desembre. En canvi, a la zona prohibida no està permesa l'escalada.

Mapa 8 Zones lliures i condicionades del parc natural de la serra del Montsant



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Regulació d'activitats. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/normes_i_consells/comissio_per_a_la_regulacio_de_escalada/

Nota: la resta de l'àrea en blanc no s'hi permet l'escalada.

En el cas de la circulació motoritzada s'ha realitzat un procés similar. La xarxa viària emmarcada en el Parc Natural es diferencia entre camins lliures i camins restringits.

Es consideren camins lliures tots aquells que no presenten cap tipus de restricció a part de les lleis que regulen l'accés motoritzat. Es caracteritzen, a més, per no presentar tancaments ni requereixen autorització per transitar-hi.

En canvi, els camins restringits són aquells amb una senyalització específica i amb tanques que en restringeixen l'accés. Tanmateix, es poden diferenciar entre camins de nivell baix de restricció i camins d'alt nivell.

En els camins de baix nivell de restricció s'hi pot circular si es disposa d'una autorització per part dels gestors del Parc i la targeta d'identificació que certifica ser un vehicle autoritzat.

Aquests camins són:

- Santa Magdalena - Albarca
- Carretera T-702 - Pla de la Macipa
- Pla de la Macipa - Barraca del Creuetes
- Camí del Tormo (La Vilella Alta)
- Camí dels Pics (La Vilella Baixa - La Vilella Alta)
- Camí de la font de la Foranca (Cabacés)
- Camí de les Coves Altes (Cabacés)
- Camí del Coll de la Manxa (La Bisbal de Falset)
- Camí del Tormo (La Morera de Montsant)
- Albarca - Mare de Déu de Montsant.

En relació amb els camins restringits de nivell alt, en aquests no s'hi pot autoritzar la circulació ni el trànsit amb finalitats recreatives o turístiques.

Aquest camins són:

- El camí de les Cadolles Fondes (Ulldemolins).
- Camí de la Foia a Mas de l'Estrem (Cabacés).
- Mare de Déu de Montsant - Font del Manyano - Toll de l'ou.

L'acampada és una altra de les activitats regulades.

En l'àmbit del Parc Natural només s'hi pot acampar a l'aire lliure i una sola nit quan es duu a terme, per exemple, una excursió o una travessa. No obstant això, a les 8h tot ha d'estar recollit.

L'acampada en sí només és possible en aquells llocs permesos.

- Margalef: pantà i àrea d'acollida.
- La Figuera: Ermita de Sant Pau.
- Ulldemolins: Ermita de Sant Antoni i Ermita de Santa Magdalena.
- Cabacés: Ermita Mare de Déu de la Foia.

D'altra banda, també existeixen zones de pernoctació enteses com aquells indrets en els quals es pot fer estada però de manera desapercebuda, ja sigui amb tenda, al vehicle o fent bivac. A més, només està permesa des de la posta de sol fins a les 8h.

Les zones permeses de pernoctació són:

- La Morera de Montsant: la Font de la Morera.
- La Vilella Baixa: Àrea de lleure.
- La Bisbal de Falset: Cova de Santa Llúcia.

Quant als usos públics, s'assenyala que s'han de desenvolupar de manera harmònica amb els objectius de protecció de l'espai sense que generin impactes negatius. A més, es prioritzen les activitats d'educació ambiental, de coneixement i de l'estudi de l'entorn.

El senderisme és la principal activitat d'ús públic que promou el Parc Natural des dels municipis que delimiten amb l'espai natural. Per fer-ho es desenvolupen diferents tasques de senyalització.

Atès que les curses i marxes en espais naturals protegits han proliferat en els darrers anys, i la Serra del Montsant no n'ha estat una excepció, la Generalitat de Catalunya disposa d'un instrument per a la planificació i celebració d'aquests esdeveniments esportius en forma de Codi de Bones Pràctiques (CBP).

El Codi de Bones Pràctiques no només és un instrument que facilita l'organització i el desenvolupament de l'esdeveniment sinó que, també, esdevé una eina per garantir que el

desenvolupament de l'activitat sigui compatible amb la preservació i conservació de l'espai natural, així com amb la població i agents econòmics de la zona.

Per tal de complir amb aquest codi, l'activitat ha de respectar els següents aspectes:

- Disposar de l'autorització dels propietaris dels terrenys.
- Comptar amb l'autorització de l'Administració ambiental.
- Comptar amb l'autorització dels municipis i/o administracions locals pertinents.
- Complir amb els requeriments per reduir els impactes ambientals.
- Preveure els aspectes vinculats amb la seguretat de les persones.
- El promotor presenta una actitud responsable i en promou els valors als participants.
- Promoure els valors del territori, l'economia local i el coneixement de la marca turística.
- El promotor garanteix no afectar el patrimoni natural i la propietat i sempre que sigui necessari en reestableix els impactes negatius que s'hagin pogut derivar.
- Garantir que no hi haurà brutícia una vegada realitzada l'activitat i que es trauran les senyalitzacions en un període comprès entre 24 i 48 hores.
- El promotor ha de mostrar un retorn quant a la seva experiència per identificar possibles millores.
- El promotor s'ha de comprometre amb altres normatives existents al territori.
- Complir cada un dels punts anteriors i disposar de la informació enregistrada per a la seva comprovació de compliment.

El Parc Natural implementa aquest codi de bones pràctiques. Per això, cada vegada que es vol organitzar una cursa o una marxa al Montsant en les diferents modalitats que es contemplen es requereix emplenar una sol·licitud per l'activitat esportiva, identificar i detallar els impactes i els criteris ambientals que es contemplen i elaborar una memòria sobre l'activitat esportiva.

Les modalitats a les que afecta directament el codi són:

- Curses per muntanya (córrer).
- Curses d'orientació per muntanya (no senyalitzades).
- Marxes populars i de resistència.
- Duatlons i triatlons de muntanya.

Tanmateix, els criteris i paràmetres que es fixen es poden adoptar en altres activitats físicoesportives que es caracteritzen per no ser motoritzades.

Així, el procés per organitzar i celebrar curses i marxes de muntanya en el marc del codi de bones pràctiques transcorre per cinc etapes diferents:

1. Autorització de la propietat dels terrenys.
2. Autorització de l'administració ambiental.
3. Anàlisi i mitigació dels impactes ambientals.
4. Anàlisi dels elements de seguretat i mitigació de riscos.
5. Valors i responsabilitat del participant en relació amb el territori.

Afegir que alguns dels impactes que es valoren prèviament a l'organització es troben vinculats en com l'activitat pot afectar a espècies sensibles segons l'època de l'any, en la utilització de material reciclat pel marcatge del recorregut, la recollida selectiva dels residus generats, en la reducció de l'ús de megafonia, entre altres.

8.5. Anàlisi de desenvolupament

8.5.1. Anàlisi d'equipaments generals

El Parc Natural de la Serra del Montsant disposa de fins a nou equipaments oficials diferents que tenen com a finalitat informar sobre el Parc Natural i facilitar-ne la visita. La seu administrativa de la gestió del Parc es troba a la Morera de Montsant, la qual acull, també, un punt d'informació sobre el parc.

Es contemplen com a tal les oficines de turisme o altres punts d'informació que es troben als municipis que integren al parc. Concretament, disposen d'alguns d'aquests equipaments el municipi de Cabacés, Cornudella de Montsant, Margalef, la Morera de Montsant, Ulldemolins i la Vilella Baixa.

Ni la Bisbal de Falset, ni la Figuera ni la Vilella Alta compten amb cap espai que compleixi aquestes característiques. Tanmateix, s'inclou l'oficina de turisme del Consell Comarcal del Priorat situada a Falset.

La major part dels equipaments de rebuda de visitants es troben només oberts al públic durant els caps de setmana (dissabtes i diumenges) i amb uns horaris poc homogenis i partits. Majoritàriament es troben oberts a partir de les 9:30h i fins a les 14:30h i de les 16:30h a les 18:30h, aproximadament, els dissabtes (TAULA 20).

Pel que fa als diumenges, totes les infraestructures coincideixen a estar obertes només els matins.

Aquells que també es troben oberts entre setmana són l'oficina de turisme de Cornudella de Montsant, el Centre de recepció de la Cartoixa d'Escaladei i l'oficina de turisme del Priorat.

Cal afegir, també, que, en alguns casos, l'horari canvia durant l'hivern. I no és fins a la festivitat de la Setmana Santa quan l'horari és més flexible. I com a cas excepcional el punt d'informació de la Vilella Baixa es troba només es troba obert els mesos de juliol i agost.

Tot i que en aquests equipaments es pot obtenir informació, tres d'ells són espais museístics o patrimonials: el molí d'oli de Margalef, el Museu Miquel Montagud de Cabacés i la Cartoixa d'Escaladei.

Taula 20 Horaris dels punts d'informació del Parc Natural de la Serra del Montsant

	Dilluns - divendres	Dissabte	Diumenge
Punt d'informació del Parc a la Morera	12 – 18 h (divendres)	9 – 14:30h 16:30 – 18h	9 – 14h
Molí d'oli de Margalef	-	9 – 14:30h 16:30 – 18h	9 – 14h
Punt d'informació i Museu Miquel Montagud (Cabacés)	-	10:30 – 13:30h	10:30 – 13:30h
Oficina de turisme de Cornudella de Montsant*	9 – 14h 16 – 18h	9 – 14h 16 – 18h	9 – 14h
Centre de recepció de la Cartoixa d'Escaladei ¹	10 – 20h (dilluns tancat)	10 – 20h	10 – 20h
Oficina de turisme del Priorat (Falset)	10 – 14h (dilluns tancat)	10 – 14h	11 – 14h
Punt d'informació Ulldemolins	-	9:30 – 14h 17 – 20h	9:30 – 14h
Punt d'informació de la Vilella Baixa ²	-	9 – 14h 16:30 – 18:30h	9:30 – 14:30h

Font: Parc Natura de la Serra del Montsant. Punts d'informació dels municipis del Parc. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/equipaments_i_itineraris/equipaments/altres-punts-dinformacio/

Nota: horaris especials per Setmana Santa.

Nota*: A l'hivern entre setmana està tancat. Aquest és l'horari d'estiu.

Nota¹: És l'horari d'estiu. La resta de l'any tancat a les 17:30h, exceptuant del 16 de desembre al 28 de febrer que ho fa a les 16h.

Nota²: Només obert el juliol i l'agost

Per poder accedir-hi s'ha d'adquirir una entrada, de la qual el preu general és d'1,2€ al museu de Cabacés; de 2 € al molí d'oli de Margalef; i de 3,5 € a la Cartoixa d'Escaladei.

D'altra banda, en el marc de la Carta Europa de Turisme Sostenible del Priorat s'ha definit un pla d'accions, de les quals una gran part n'és resposanble el Parc Natural. Una d'elles va ser l'organització d'un curs de formació per aconseguir l'acreditació com a punt d'informació del Parc Natural de Montsant i de l'Espai d'Interès Natural de la Serra de Llaberia a diferents negocis turístics de la comarca com allotjaments, restaurants o empreses d'activitats. De fet, aquest és un dels passos imprescindibles per poder acreditar-se amb la Carta.

Actualment es disposen de 20 nous punts d'informació més del Parc Natural de la Serra del Montsant, encara que aquest incrementarà, ja que es preveu l'organització d'una nova edició del curs passat l'estiu.

Aquests són:

- Oficina del Parc Natural de Montsant
- Molí de Margalef
- Oficina del Consorci Serra de Llaberia (Tivissa)
- Centre d'interpretació i reproducció de la tortuga mediterrània
- Oficina de turisme de Prats i Punt d'informació de la Serra de Llaberia
- Oficina d'informació turística del Priorat (Falset)
- Hotel La Siuranella (Siurana)
- Celler Cooperatiu de Cornudella de Montsant
- Celler La Placeta (Els Guiamets)
- Restaurant La Morera (Morera de Montsant)
- El Palauet de Priorat (Cornudella de Montsant)
- Mas del Salin – Allotjament Rural (Cornudella de Montsant)
- Cal Porrerà (Porrera)
- Cartoixa de Santa Maria d'Escaladei
- Oficina de Turisme de Cornudella de Montsant
- Hotel Lotus Priorat (Falset)
- Cellers Costers del Ros (Gratallops)
- Càmping Montsant Park (Ulldemolins)
- La Masia del Montsant (Albarca)

Figura 7 Equipaments d'atenció al públic del Parc Natural de la Serra de Montsant

Equipaments
• Seu administrativa del Parc Natural de la Serra de Montsant i punt d'informació • Molí d'oli de Margalef • Punts d'informació dels municipis del parc (6) • Punts d'informació del Parc Natural de la Serra del Montsant i EIN Serra de Llaberia (20)

L'accés a l'interior del parc és possible des de les 11 localitats que delimiten el parc, entre les quals, a banda dels municipis que integren l'espai protegit, s'hi afegeixen Poboleda i Torroja del Priorat .

Per dins l'espai natural no hi transcorren, òbviament, carreteres, ja que el seu interior està protegit. Només hi passen pistes forestals, la majoria sense pavimentar. Per això, la majoria de propostes per accedir a través dels senders, camins i graus existents es recomanen a peu, ja que, a més, fora de les pistes forestals l'accés motoritzar està prohibit.

Les zones d'aparcament disponibles per estacionar el vehicle es troben a Ulldemolins, Albarca, Cornudella de Montsant, la Morera de Montsant, Escaladei, la Vilella Alta, la Vilella Baixa, Cabacés i la Bisbal de Falset.

També, hi ha diferents àrees de lleure que delimiten amb el Parc Natural de la Serra del Montsant, concretament quatre; una a la Vilella Baixa, al pantà de Margalef; dues a la Morera de Montsant; i una a Cabacés (TAULA 21).

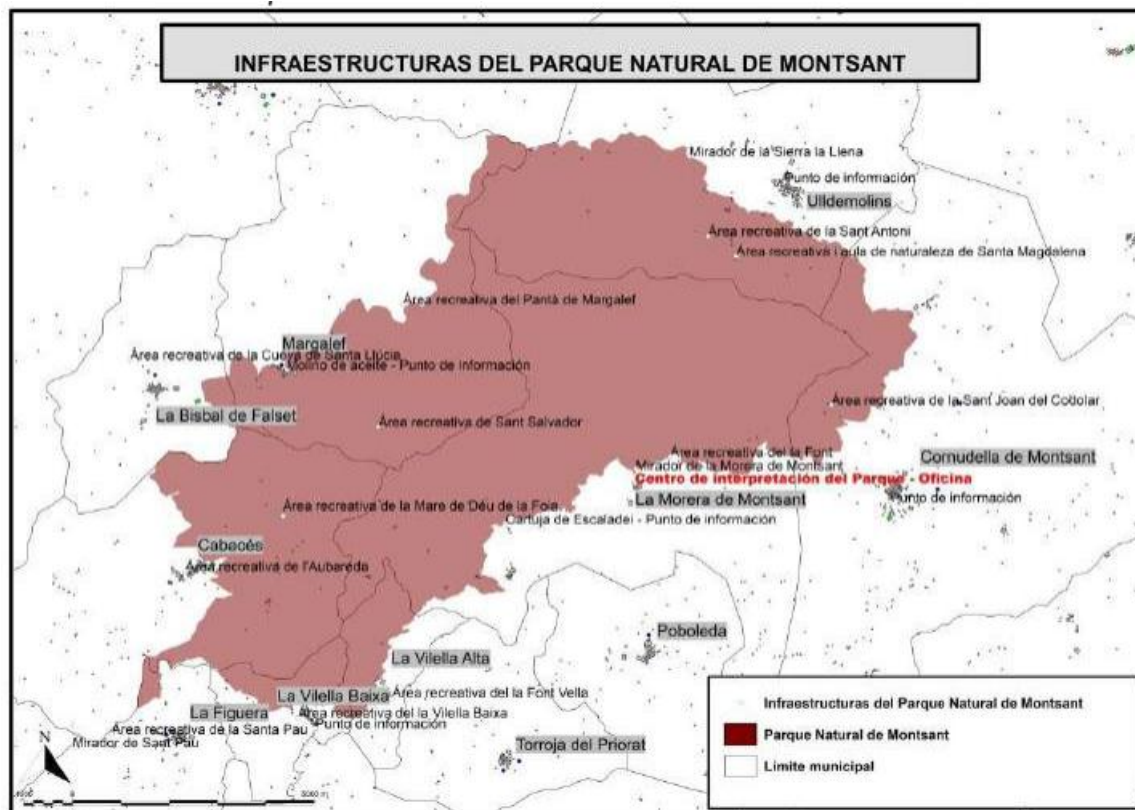
Taula 21 Àrees de lleure o pícnic del Parc Natural de la Serra de Montsant

La Bisbal de Falset	Cova de Santa Llúcia
Cabacés	Àrea de lleure
	Ermita de la Mare de Déu de la Foia
Cornudella de Montsant	Ermita de Sant Joan del Codolar
La Figuera	Ermita de Sant Pau
Margalef	Ermita de Sant Salvador
Morera de Montsant	Àrea de lleure 1
	Àrea de lleure 2
Ulldemolins	Ermita de Sant Bartomeu
	Ermita de Sant Antoni
	Ermita de Santa Magdalena
La Vilella Baixa	Àrea de lleure

Font: Parc de la Serra del Montsant. Activitats de lleure. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/guia_de_visita/que_shi_pot_fer/activitats_de lleure/

Malgrat això, aquestes es complementen amb les àrees de lleure que disposen moltes ermites situades al Montsant.

Mapa 9 Infraestructures del Parc Natural de la Serra del Montsant



Font: Fórum permanent de la CETS Priorat. (n.d.). *Diagnóstico del parque natural de la Serra de Montsant. Carta Europea de Turismo Sostenible*. Retrieved from http://www.consensus.cat/ccpriorat/components/com_docs/files/03 DIAGNOSTICO_CETS_PNMONT SANT.pdf

8.5.2. Anàlisi d'equipaments esportius

La Serra de Montsant disposa de diferents equipaments esportius que faciliten la pràctica de la bicicleta de muntanya, curses de muntanya, vies ferrades i senderisme. A més de l'escalada que s'ha comentat en anteriors apartats com es regula.

Des de l'any 2002 el Montsant compta amb les instal·lacions d'una via ferrada que va ser equipada pel GEAM de l'Associació Excursionista de Catalunya coincidint amb la seva declaració de parc a l'entorn del municipi de la Morera de Montsant. Donat, però, que aquesta, amb el pas del temps, es va malmetre, el 2015 va ser rehabilitada amb l'ajuda d'una comissió integrada per l'Ajuntament de la Morera de Montsant, els Bombers de la Generalitat de Catalunya, la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC) i personal tècnic del parc. Va ser llavors, també, quan s'instal·là al camí un ecomptador (MAPA 10)

Les vies ferrades són itineraris equipats amb material variat que faciliten l'accès a zones més remotes d'una manera segura.

La dificultat d'aquesta via és mitjana (K3), motiu pel qual dur-la a terme resulta prou còmode.

El camí que accedeix fins a l'inici de la ferrada s'estima en 45 minuts a peu des del pàrquing i durant el seu trajecte es comparteix el camí per arribar fins al Totxo de la Morera on hi existeixen diferents vies d'escalada esportiva.

La via ferrada es pot fer amb, aproximadament, una hora, la qual finalitza a dalt de la Serra Major. I el retorn fins a l'aparcament torna a sumar una hora a l'experiència, el qual transcorre pel Grau de la Grallera. Per tant, per poder dur a terme aquesta experiència és requereixen de gairebé tres hores.

Per al desenvolupament d'aquesta activitat es requereix d'un equip homologat obligatori.

Tanmateix, el senderisme és el principal ús públic que es promou. Des del parc s'han creat diferents itineraris municipals, un per cada un dels municipis que l'integren, exceptuant en el cas de la Morera de Montsant i Cornudella de Montsant que compten amb dos itineraris. D'aquesta manera s'ofereixen propostes en les diferents vessants de la serra (TAULA 23).

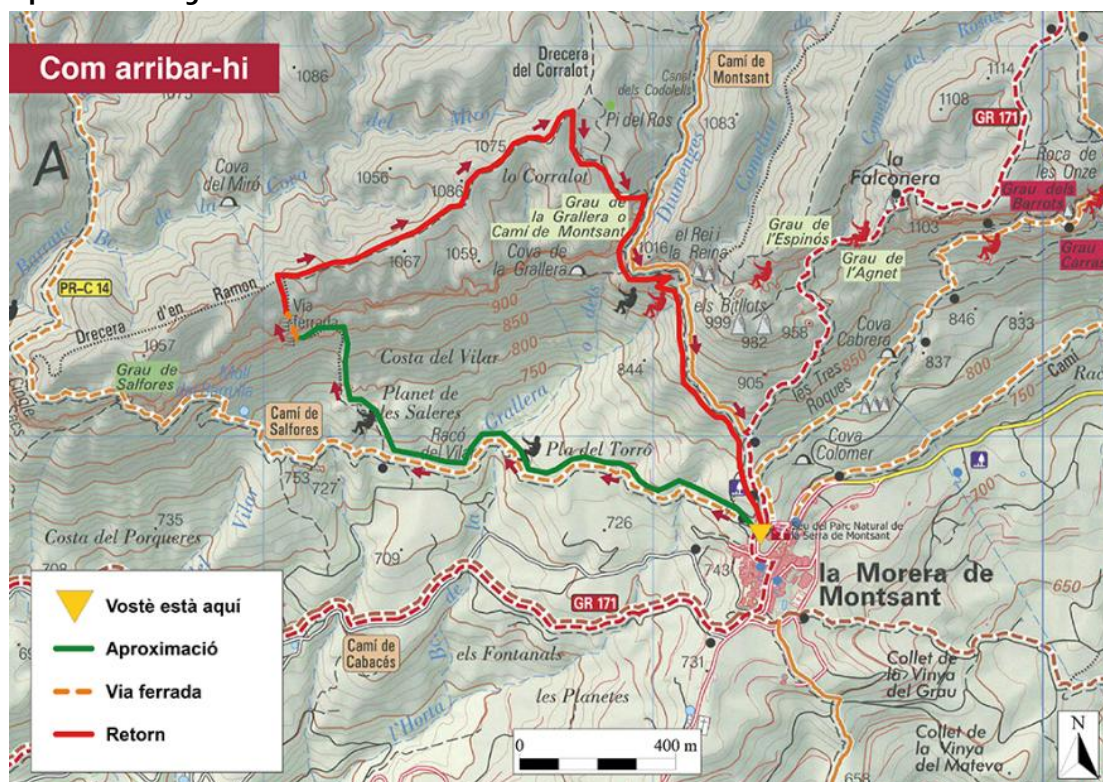
A més, per cada un d'aquests itineraris ben senyalitzats s'ha creat material explicatiu.

A banda d'aquests itineraris municipals, també s'han creat itineraris de flora que tenen com a finalitat conèixer els diferents hàbitats.

En diferència dels itineraris municipals, aquests són recorreguts circulars de baixa dificultat i que s'han pensat, especialment, per a les famílies. El que té una major durada és de dues hores.

A més dels itineraris de flora i municipals, hi ha itineraris de caràcter cultural. Aquests són el camí dels cartoixans, paisatges de Margalef, la xarxa de camins del Priorat, la pedra seca a Montalts i al voltant de la Cartoixa.

Mapa 10 Recorregut de la via ferrada de la Serra de Montsant



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Via Ferrada. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/equipaments_i_itineraris/itineraris/via-ferrada/

El camí dels cartoixans és una ruta entre Albarca i Cabacés que travessa la Serra Major per realitzar l'itinerari a la inversa. I, per tant, travessa el parc natural. La distància a recorre és de 23,5 km i es planteja realitzar amb 7 hores mentre que la travessa de la Serra Major suposa una distància de 19 km realitzables amb 5 h i 30 minuts. Si aquest darrer recorregut s'enllaça amb els camins de cartoixans és possible realitzar una ruta de dos dies.

L'itinerari de Paisatges de Margalef és de curta distància, concretament de 3,8 km, i s'endinsa al barranc de Sant Salvador.

Pel que fa a l'itinerari de Pedra Seca a Montalts, aquest es correspon a un tram de l'itinerari municipal de la Vilella Baixa, el qual no supera els 2 km. I el del voltant de la Cartoixa és un itinerari recomanat pel Museu d'Història de Catalunya, el qual envolta el monument a través d'endinsar-se en el parc.

En relació amb la xarxa de camins del Priorat, són itineraris creats pel Consell Comarcal del Priorat que tenen lloc a les proximitats de la Serra del Montsant.

- Records de princeses i guerrers (Camí de la trona de Siurana).

- L'anima de Montsant (De l'ermita de Sant Antoni d'Ulldemolins fins a l'ermita de Sant Bartomeu passant pel Congost de Fraguerau).
- Camí antic de la Vilella Baixa a la Figuera.
- El vi i l'oli del bisbe (De la Vilella Baixa a la Figuera).
- Oliveres damunt la roca (Pel cingle Gran de la Bisbal Falset).

Taula 22 Característiques dels itineraris municipals i de flora

Municipi	Distància	Duració	Dificultats
Itineraris municipals			
La Morera de Montsant	6,2 km	2h 30 minuts	Molt alta
Ulldemolins	9 km	3 h 40 minuts	Molt alta
Margalef	9,5 km	4 h 15 minuts	Alta
Cabacés	8,8 km	2 h 40 minuts	Mitjana
Cornudella de Montsant	7,1 km	3 h	Mitjana
La Vilella Baixa	7,6 km	2 h 20 minuts	Mitjana
La Bisbal de Falset	9,2 km	4 h	Baixa
La Figuera	4,15 km	1 h 20 minuts	Baixa
Escaladei	6,3 km	2 h	Baixa
Albarca	4,7 km	2 h	Mitjana
Itineraris de flora			
Ulldemolins	3 km	1 h	Baixa
La Vilella Baixa	2 km	45 minuts	Baixa
Escaladei	4,2 km	1 h i 45 minuts	Baixa
Albarca	2 km	45 minuts	Baixa
Cabacés	6 km	2 h	Baixa
La Morera de Montsant	4,8 km	1 h 45 minuts	Baixa
Margalef	6,2 km	2 h	Baixa

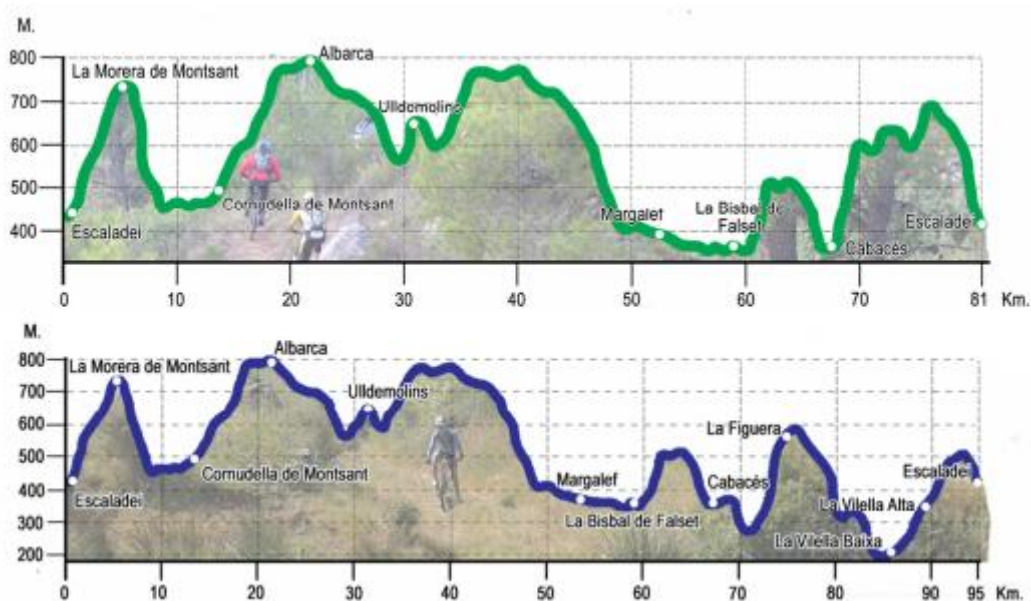
Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Itineraris. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/equipaments_i_itineraris/itineraris/

Amb la finalitat de donar resposta a les necessitats i interessos dels amants de les bicicletes, el parc també proposa un recorregut circular de dificultat alta que s'inicia i finalitza a la Cartoixa d'Escaladei. El recorregut combina trams per carretera, per camí i senders, tot i que la major part té lloc per camí. I es planteja realitzar-lo durant dos dies, ja que la longitud és de 95 km, i transcorre per tots els termes municipals.

Existeix una variant de la volta en bicicleta que prescindeix del seu pas pels municipis de la Figuera, la Vilella Baixa i la Vilella Alta i que escurça el recorregut a 81 km (GRÀFIC 6).

Una altra pràctica esportiva que cada vegada és més freqüent és l'organització de curses de muntanya o trail running. Anualment es celebra l'Ultratrail Montsant, a la tardor, i un Tomb pel Montsant, que es planteja com una cursa i com una caminada popular.

Gràfic 6 Recorregut de la volta en bicicleta del Parc Natural de la Serra de Montsant i de la seva variant



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant. Itineraris amb BTT. Retrieved to http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/visiteu-nos/equipaments_i_itineraris/itineraris/sm_itineraris_bicicleta/

A banda de tots aquests equipaments que possibiliten la pràctica d'activitats per lliure, també s'ofereixen, anualment, algunes propostes programades des del parc. A vegades es tracta del guiatge per alguns dels itineraris per a la pràctica de senderisme interpretatiu, cursos i tallers monogràfics com, per exemple, d'apicultura o d'observació d'ocells, entre altres.

A més, es compta amb una línia estratègia de treball amb la Cartoixa d'Escaladei per promoure els valors immaterials i espirituals de la serra i que es materialitza en diferents visites i activitats.

Principalment, aquestes activitats programades estan orientades a divulgar els valors naturals i culturals del parc natural de la serra del Montsant.

Aquestes activitats formen part, també, de l'oferta d'educació ambiental de la Serra del Montsant, les quals es complementen amb la campanya d'educació ambiental 'Coneguem el Parc Natural de Montsant' que es dirigeix a centres educatius de la comarca del Priorat.

Afegir que en el marc de la Carta Europea de Turisme Sostenible, l'any 2017 s'organitzà un Curs de bon coneixedor del Parc Natural de Montsant, el qual tenia com objectiu formar a tots aquells que desenvolupin la seva activitat professional en el context de l'espai natural.

8.5.3. Anàlisi de l'oferta turística

L'oferta d'establiments d'allotjament està formada tant per establiments de turisme rural com establiments hotelers, càmpings i habitatges d'ús turístic (HUTS), els quals de manera conjunta presenten una capacitat d'acollida per a 1.083 persones (TAULA 23).

En nombre de negocis, després dels HUTS, els establiments rurals són els majoritaris, entre els quals hi predominen les cases de poble independents i les cases de poble compartides amb la mateixa proporció.

Taula 23 Nombre d'establiments d'allotjament i places segons tipologia dels municipis que integren el Parc Natural

	Nombre	Places
Establiments rurals	17	154
Establiments hotelers	7	90
Establiments de càmping	2	498
HUTS	62	341

Font: Departament d'Empresa i Coneixement. Llistat d'empreses i establiments turístics. Consulta el 13 d'agost de 2018.

Retrieved to

http://empresa.gencat.cat/ca/treb_ambits_actuacio/emo_turisme/emo_empreses_establiments_turistics/emo_registre_turisme_catalunya/emo_llistat_establiments_turistics/

Nota: Per calcular la capacitat de les HUTS s'ha emprat l'estimació que realitza el Departament de Turisme de la Generalitat de Catalunya.

Tanmateix, en capacitat d'acollida, els establiments de càmping són els que poden acollir un major nombre de persones, tot i només disposar de dos negocis situats a Cornudella de Montsant i a Ulldemolins.

En referència amb els establiments hotelers i la seva classificació, quatre d'ells són hostals o pensions i la resta hotels de diferent gamma: un de gamma alta, un de mitja i un de baixa.

Destacar, també, el pes dels Habitatges d'ús turístic, els quals han proliferat de manera significativa en els darrers temps.

Aquest tipus d'allotjament és present a tots els municipis que formen part de l'espai natural, menys a Cabacés. Compten amb una presència significativa a la població de Cornudella de Montsant, amb 26; a la Vilella Baixa, amb 13; i a Ulldemolins, amb 11.

A banda d'aquesta oferta d'allotjament, també s'ha de contemplar la que ofereixen els refugis.

En el context del Parc Natural es troben, actualment, tres refugis diferents: el d'Albarca (Cornudella de Montsant), el de l'ermita de Sant Antoni (Ulldemolins) i el Ciriac Bonet (a Siurana).

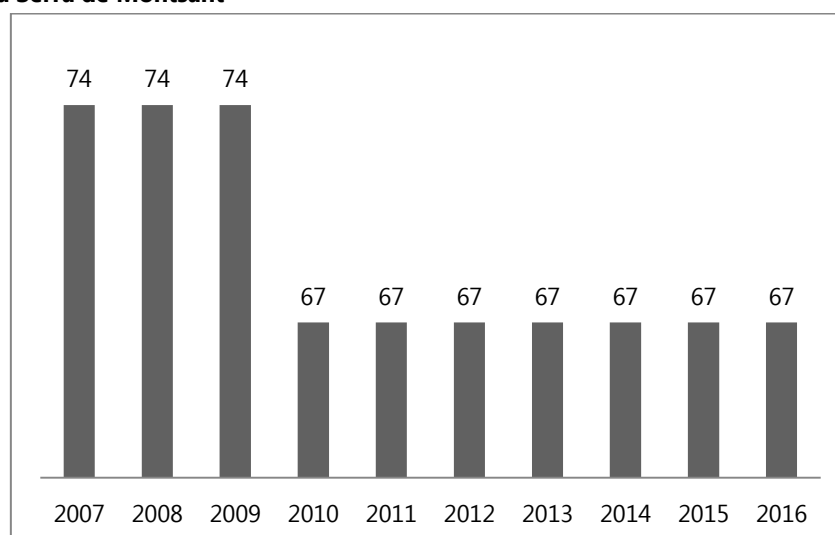
Tots ells compten amb una capacitat d'acollida aproximada de 20 persones, menys el de Siurana que és una mica més petit. Aquest darrer pot acollir entre 15 i 20 persones.

D'altra banda, el juny de 2017 la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya (FEEC) va presentar el projecte d'un nou refugi de muntanya situat al municipi de la Morera de Montsant, concretament a l'edifici del que era l'antici anjuntament. Amb una superfície de 500 metres distribuïts en tres plantes diferents, es preveu que pugui acollir fins a 36 persones.

Els municipis que presenten una major capacitat d'acollida són, per una banda, Ulldemolins, amb 446 places per allotjament incloent el refugi. I, per l'altra banda, Cornudella de Montsant, amb 403 places, també incloent els dos refugis.

Destacar, principalment, el municipi de Cornudella, ja que és, també, a part del municipi amb un major nombre d'HUTS, el que acull, també, el major nombre d'establiments rurals.

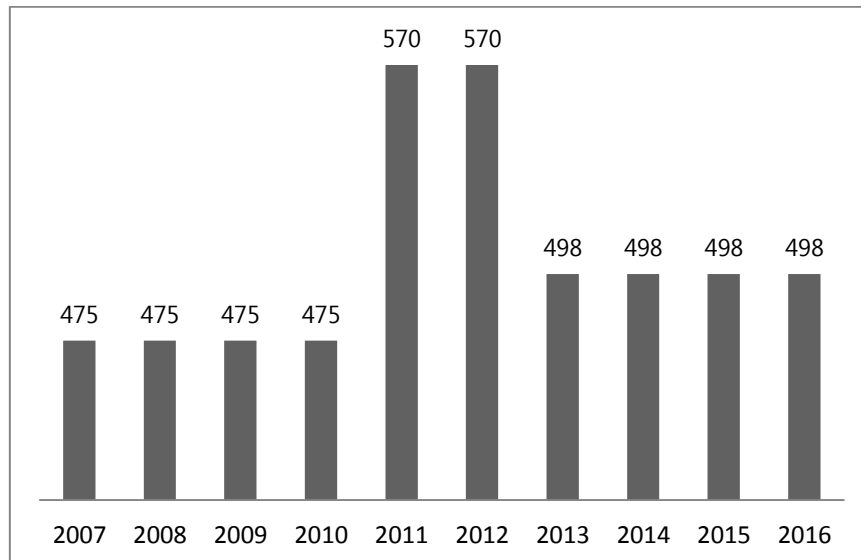
Gràfic 7 Evolució de les places de l'oferta hotelera del conjunt de municipis que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant



Font: IDESCAT. Allotjaments turístics. Retrieved to <https://www.idescat.cat/>

L'evolució de l'oferta d'allotjament als municipis que integren l'espai natural ha estat diversa. Tot i que en nombre de negocis l'oferta s'ha mantingut, la capacitat d'acollida ha experimentat una major variació.

Gràfic 8 Evolució de les places en establiments de càmping del conjunt de municipis que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant



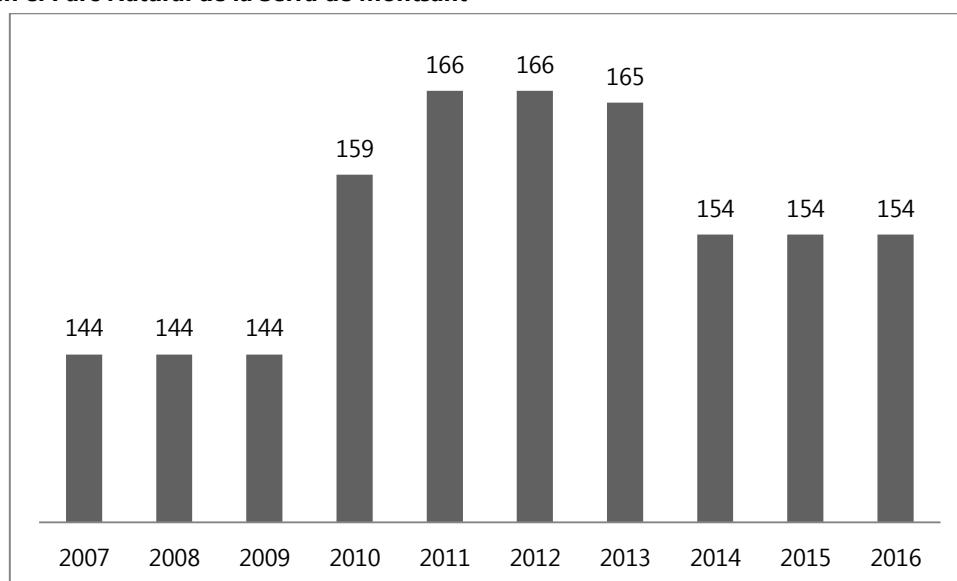
Font: IDESCAT. Allotjaments turístics. Retrieved to <https://www.idescat.cat/>

Per exemple, el nombre de negocis d'establiments hotelers ha incrementat a un més des de l'any 2010 però, pel contrari, se n'ha reorganitzat el nombre de places (GRÀFIC 7).

També s'ha experimentat una minimització de la capacitat d'acollida dels establiments de càmping. Mentre que el nombre dels establiments s'ha mantingut, entre l'any 2012 i 2013 s'ha reduït el nombre de places que aquests presenten (GRÀFIC 8).

Quant als establiments d'allotjament rural, aquesta oferta ha presentat una evolució més fluctuant. S'observa una creixement de la capacitat d'acollida a partir de l'any 2009, la qual disminueix lleugerament a partir del 2014. Això es deu, principalment, a un increment dels negocis entre l'any 2010 i el 2013 i al tancament l'any 2014 de dos establiments rurals situats a Cabacés i a Ulldemolins (GRÀFIC 9).

Gràfic 9 Evolució de les places en establiments d'allotjament rural del conjunt de municipis que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant



Font: IDESCAT. Allotjaments turístics. Retrieved to <https://www.idescat.cat/>

8.5.4. Anàlisi de fluxes al parc natural

El nombre de visitants l'any 2017 al Parc Natural va ser aproximadament de 100.000 persones, concretament 98.133. Aquesta xifra s'obté a partir de la suma dels visitants, i en alguns casos de ciclistes, que passen per davant dels comptadors situats als camins, dels visitants als punts d'informació de la Serra del Montsant i de la Cartoixa d'Escaladei i dels participants a les curses esportives organitzades i des les activitats de l'agenda del parc.

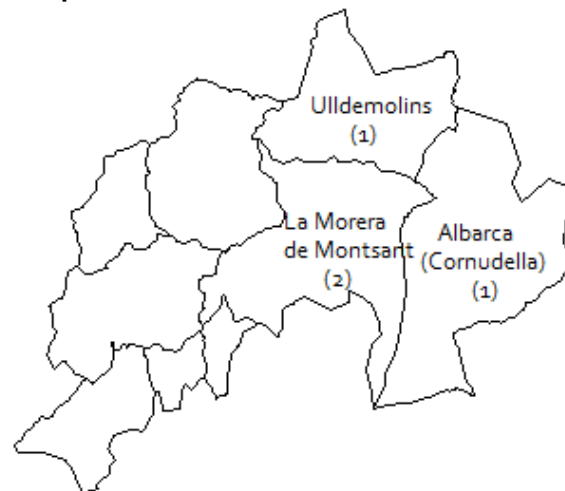
Els quatre ecomptadors que es troben actius dins a l'espai del Parc Natural de la Serra del Montsant van registrar com a trànsit 53.641 usuaris (MAPA 11 i TAULA 24). Tanmateix, cal tenir en compte que l'ecomptador de la Morera de Montsant i el d'Albarca són bidireccionals. Mentre que a la majoria de registres al comptador de la Morera són de sortida, en el cas d'Albarca són d'entrada. D'altra banda, aquest darrer sensor també diferencia els registres en vianants i ciclistes.

Es preveu en un futur proper, presumiblement l'any 2019, instal·lar un ecomptador de vehicles (cotxes) a Margalef amb l'objectiu principal de conèixer quina és la freqüentació d'aquests mitjans que es desplacen en aquesta destinació amb la voluntat, principal, de practicar l'escalada.

D'acord amb això, si realitzem aquesta darrera distinció entre vianants i ciclistes, el trànsit total registrat per persones que van a peu va ser de 52.375, només es van registrar 1.266 bicicletes a l'ecocomptador d'Albarca.

A partir de la informació recollida per aquests dispositius, es constata que Ulldemolins és la principal porta d'entrada i accés al Parc Natural.

Mapa 11 Termes municipals de les poblacions que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant i els que compten amb ecocomptadors



Font: Elaboració pròpia.

El diumenge, en tots els casos, és el dia més transitat, exceptuant en el sensor de la via ferrada que és el dissabte.

El dia amb una major freqüència segons les mateixes dades de 2017, es va registrar al mes d'abril, coincidint amb el cas d'Ulldemolins amb el període festiu de Setmana Santa i de la Morera de Montsant bidireccional, amb Sant Jordi. Tanmateix, en el cas d'Albarca el dia amb una major freqüència es situa a l'agost.

Taula 24 Comparativa dels registres dels quatre ecocomptadors, 2017

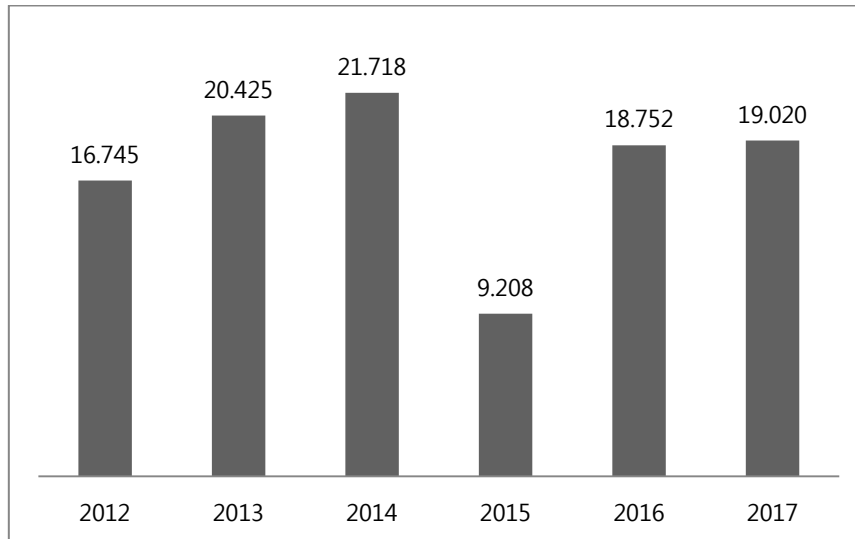
	Total	Mitjana diària
Ulldemolins	19.020	52
Ferrada	1.656	5
Morera de Montsant	21.239	58
Albarca	11.726	33

Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

L'ecocomptador d'Ulldemolins és el primer que s'instal·là en el marc del parc natural, motiu pel qual disposa de dades des de l'any 2012. Aquest és d'un sol sentit, ja que s'estima que el 90% dels vianants que hi transcorren van i tornen.

L'evolució dels registres a l'ecocomptador ha presentat una tendència sostinguda amb petits lleugers canvis d'un any respecte a un altre. L'any que més destaca pels seus registres és el 2015, on passà de 21.718 peatons el 2014 a 9.208, la qual cosa es deu a un error del sensor (GRÀFIC 10).

Gràfic 10 Evolució anual dels registres de l'ecocomptador d'Ulldemolins



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

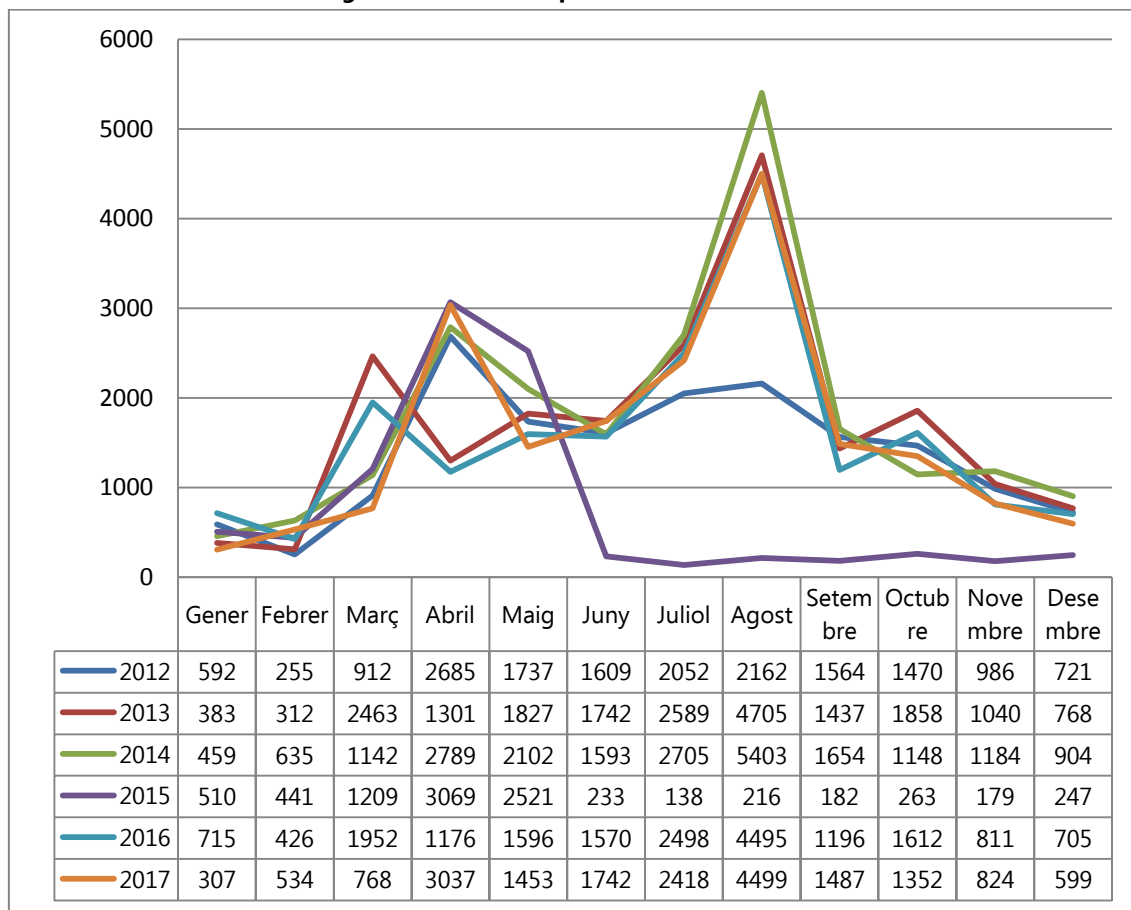
La mitjana diària l'any 2017 en aquest eco-comptador s'estableix en 52, amb una major freqüentació, òbviament, els caps de setmana.

La mitjana mínima es fixa en 10. En canvi, la mitjana diària màxima en 145.

Aquesta mitjana màxima diària s'ha registrat l'any 2017 durant el mes d'agost, que es correspon a l'època de l'any amb una major afluència, seguida per l'abril (GRÀFIC 11).

El dia amb una màxima afluència al mes d'agost va ser el 20 d'agost (diumenge) amb, gairebé, 300 registres mentre que a l'any 2016, ho va ser el 14 d'agost (diumenge).

Gràfic 11 Evolució mensual registres de l'ecocomptador d'Ulldemolins



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

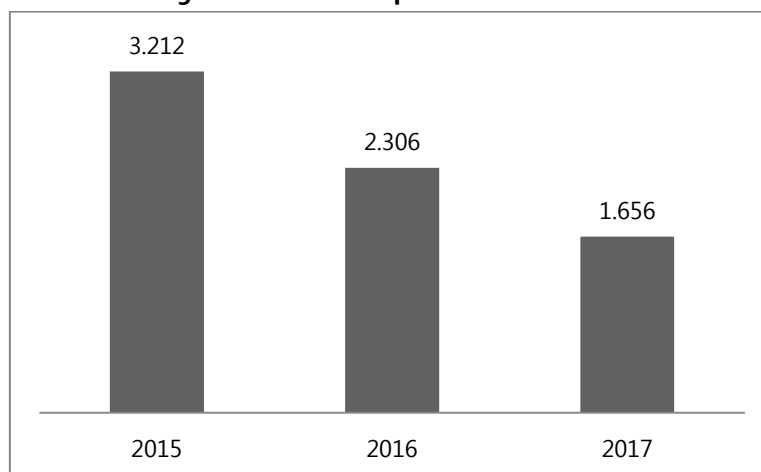
Tanmateix, el dia amb una major freqüentació registrada no es va correspondre al mes d'agost sinó, concretament, al 14 d'abril amb 496.

Per contra, els mesos de l'any amb una menor afluència són el desembre, el gener i el febrer.

Quant a l'ecocomptador situat al camí d'accés de la via ferrada, aquest recull informació des de la reobertura de l'equipament esportiu l'any 2015. A més, el 2015 concideix en ser l'any amb una major freqüentació (GRÀFIC 12).

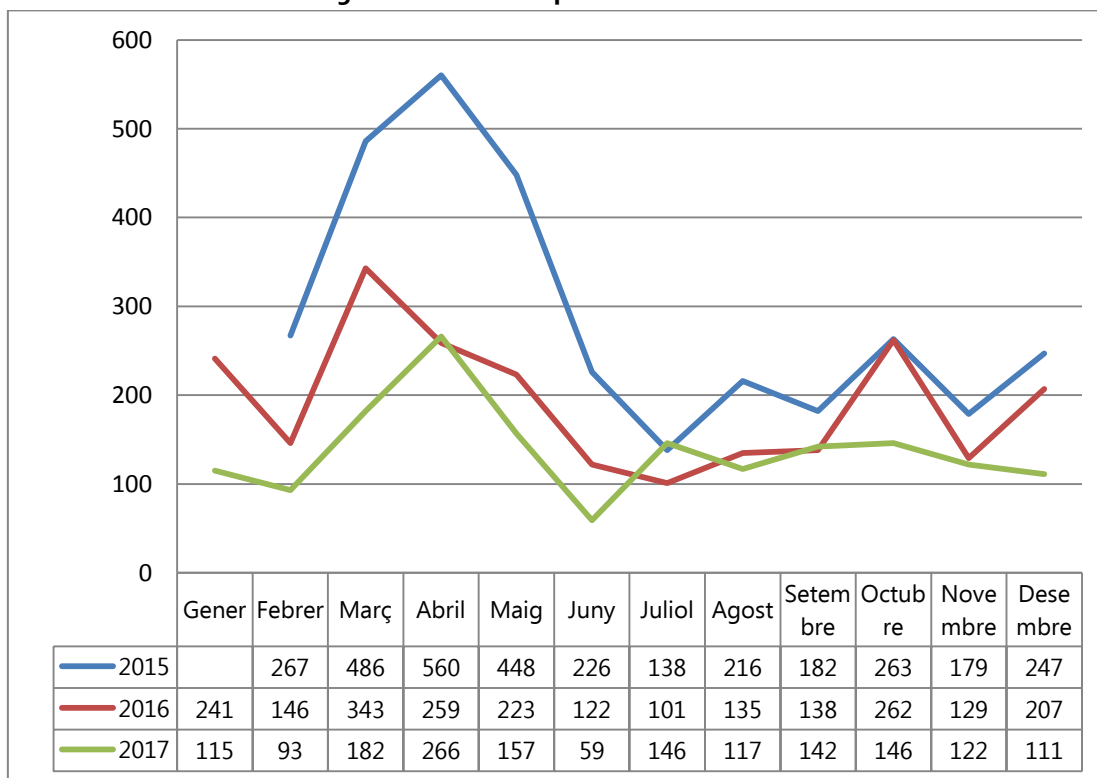
L'afluència en aquest punt del parc natural presenta una tendència decreixent, ja que l'any 2015 es recolliren 3.212 persones mentre que el 2017, 1.656. En aquest sentit, no sobta que la mitjana diària sigui de cinc persones.

Gràfic 12 Evolució anual dels registres de l'ecomptador de la ferrada



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

Gràfic 13 Evolució mensual registres de l'ecomptador de la ferrada



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

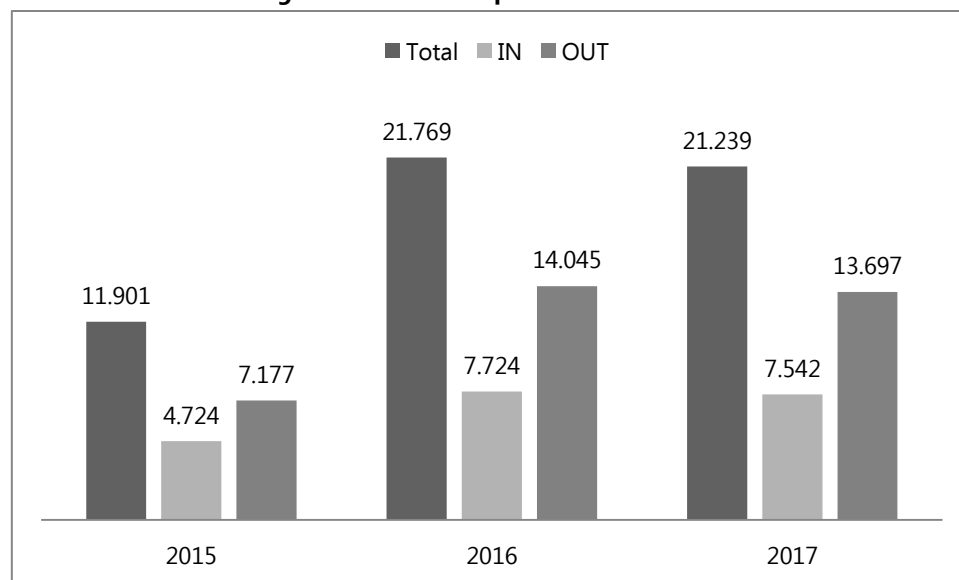
L'època de l'any més freqüentada és l'abril, essent el dissabte 8 d'abril el dia amb una afluència més alta de l'any, concretament de 47 vianants (GRÀFIC 13). De fet, els caps de setmana continuen sent, també en aquest cas, més freqüentats que entre setmana.

L'ecocomptador de la Morera de Montsant s'instal·là una mica més tard que el de la ferrada però durant el mateix any, ja que el que es troba, actualment, al camí de l'equipament esportiu, anys anteriors es trobava en aquest lloc.

La informació que recull l'ecocomptador de la Morera de Montsant és un dels més complets, ja que permet diferenciar el sentit de l'itinerari que segueixen els vianants, és a dir, si accedeixen per aquí o bé hi surten.

Tal i com recullen les dades, majoritàriament és un sender pel qual es surt del parc natural. Concretament l'any 2017 ho van fer 13.697 persones, que representen el 64% del total (GRÀFIC 14).

Gràfic 14 Evolució anual dels registres de l'ecocomptador bidireccional de la Morera de Montsant



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

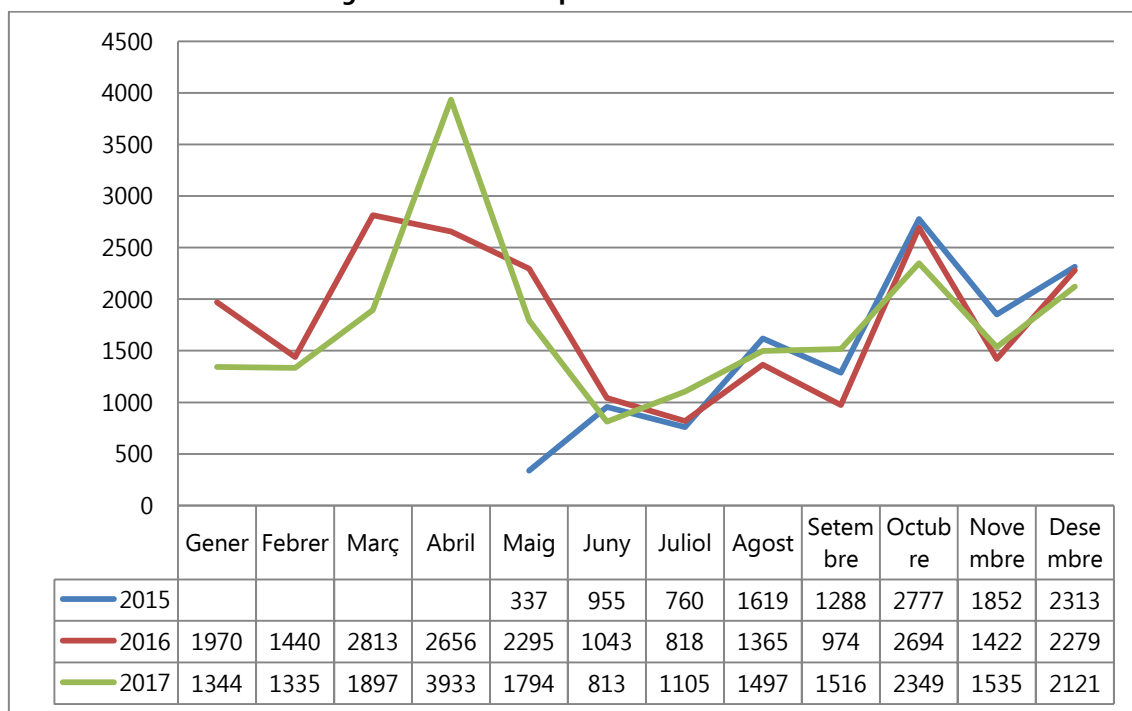
El volum d'afluència de vianants per aquesta via es manté d'un any per l'altre amb una mitjana diària de 58 persones.

Novament, els caps de setmana són més freqüentats que els dies d'entre setmana.

En aquest cas, el mes d'abril és el que registra un major trànsit, seguit per l'octubre (GRÀFIC 15).

Concretament, el diumenge 23 d'abril de 2017 va ser el més transitat amb un registre de 590 persones.

Gràfic 15 Evolució mensual registres de l'ecocomptador bidireccional de la Morera de Montsant



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

Pel que fa al darrer ecocomptador, el d'Albarca és el més recent i és l'únic disponible per a bicicletes, tot i que també registra als vianants. A més, també distingeix si s'accedeix per aquest sender o es surt.

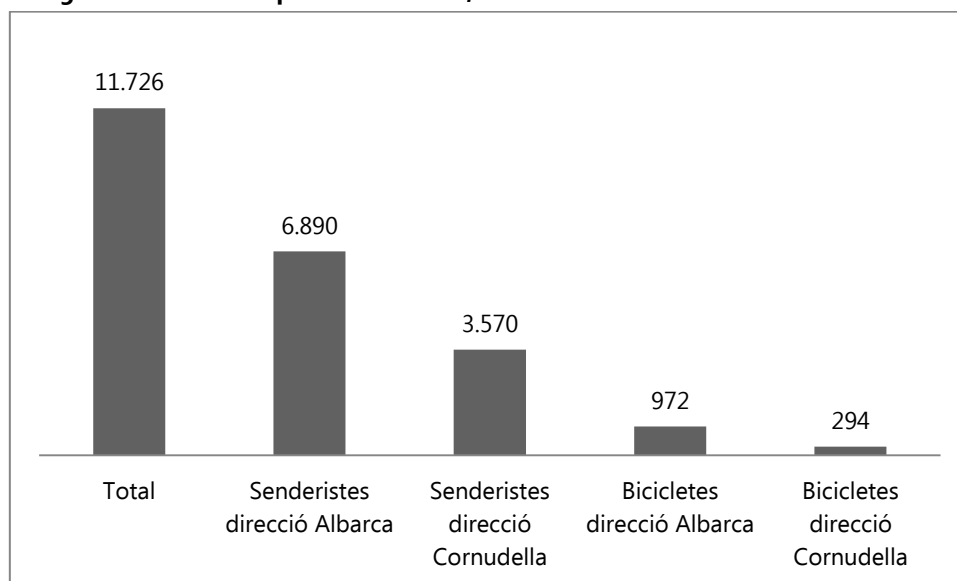
Aquest ecocomptador va recollir 11.726 registres l'any 2017, dels quals 10.460 es corresponien a vianants i el restant a ciclistes (GRÀFIC 16).

A partir d'aquestes xifres, la mitjana diària per vianants s'estableix en 33 i la de bicicletes en 4, encara que la major aflluència al llarg de la setmana es concentra als caps de setmana, concretament els diumenges.

En diferència amb l'ecocomptador bidireccional de la Morera de Montsant, en aquest cas el major volum de registres són d'entrada, especialment entre els ciclistes.

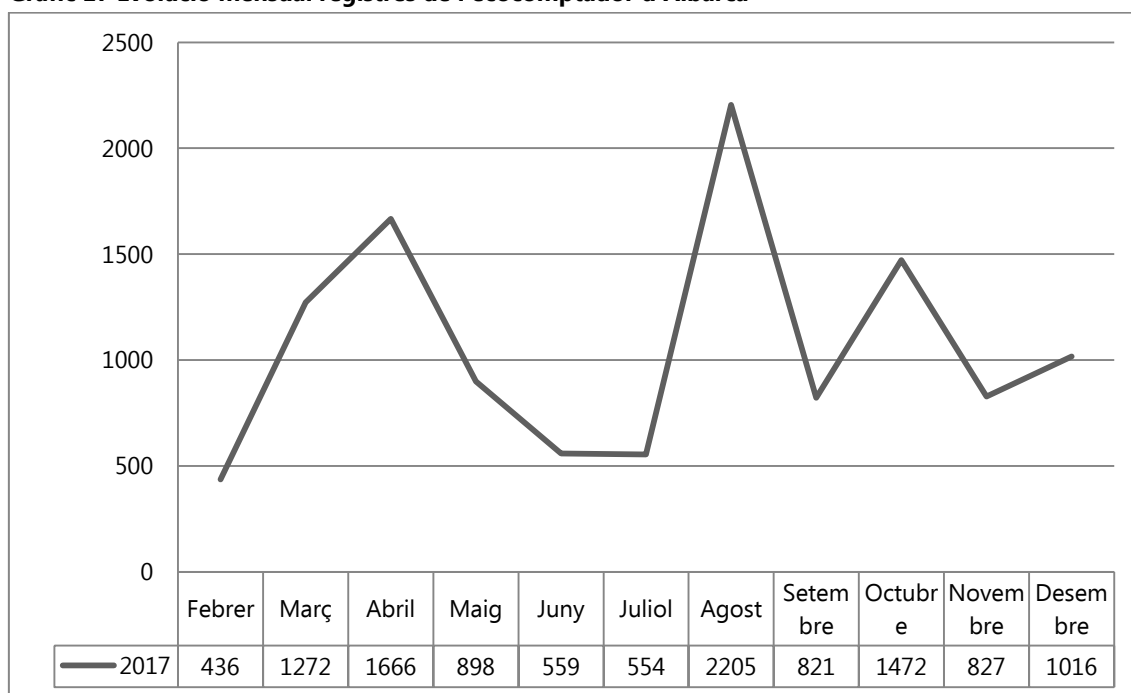
L'agost és el mes de l'any amb una major freqüentació (GRÀFIC 17). El dia amb una major aflluència del 2017 va ser el 17 d'agost (dijous) amb 2.138 senderistes. En canvi, per les bicicletes ho va ser el març.

Gràfic 16 Registres de l'ecomptador d'Albarca, 2017



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

Gràfic 17 Evolució mensual registres de l'ecomptador d'Albarca



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant (eco-compteur-visio).

En relació amb el nombre de visitants, els punts d'informació del Parc Natural van rebre l'any 2017 un total de 8.215 persones, un 13% menys en comparació amb l'any 2016 (TAULA 25).

De fet, el punt d'informació de Cornudella de Montsant, el de Margalef i el de la Vilella Baixa n'han disminuït el nombre mentre que el punt d'informació de la Morera de Montsant i el d'Ulldemolins han incrementat la seva afluència.

No obstant això, el 53% dels visitants als punts d'informació es dirigeixen a Cornudella de Montant, seguit pel 31% que ho fan a la Morera de Montsant.

Taula 25 Visitants als punts d'informació del Parc Natural de la Serra del Montsant

	2016	2017
Cornudella de Montsant	6.062	4.342
La Morera de Montsant	1.934	2.586
Margalef	665	336
Ulldemolins	355	703
La Vilella Baixa	405	214
Cabacés	s.i.	34
	9.421	8.215

Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

D'altra banda, els participants a les activitats de l'agenda també han disminuït. Per contra, ha incrementat l'interès en les curses de muntanya i BTT i en la Cartoixa d'Escaladei. Per tant, es constata la proliferació de les pràctiques esportives a l'entorn natural (TAULA 26).

Taula 26 Visitants als equipaments o activitats organitzades al parc natural

	2016	2017
Punts d'informació	9.421	8.215
Activitats agenda	345	143
BTT i curses de muntanya	2.896	3.250
Cartoixa d'Escaladei	30.100	32.884

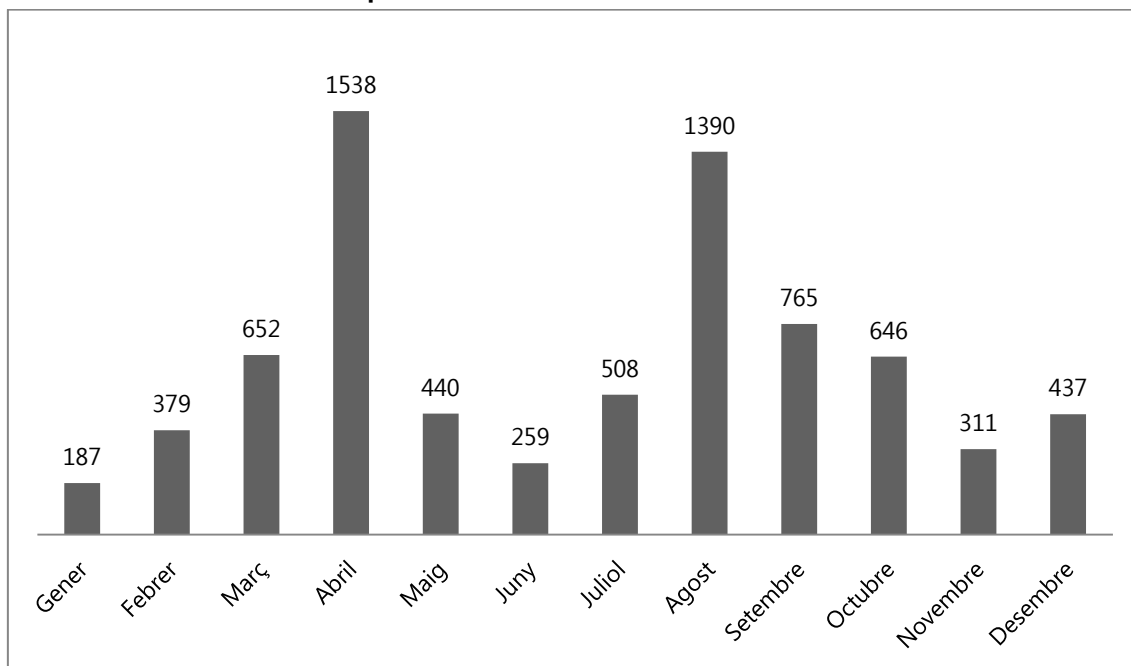
Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

Els mesos amb un major nombre de visitants als punts d'informació de la Serra del Montsant són l'abril i l'agost (GRÀFIC 18).

D'altra banda, aquests espais d'acollida van rebre l'any 2017 2.735 consultes, de les quals el 60% es van realitzar a l'espai de Cornudella de Montsant i el 32%, aproximadament, a la Morera de Montsant.

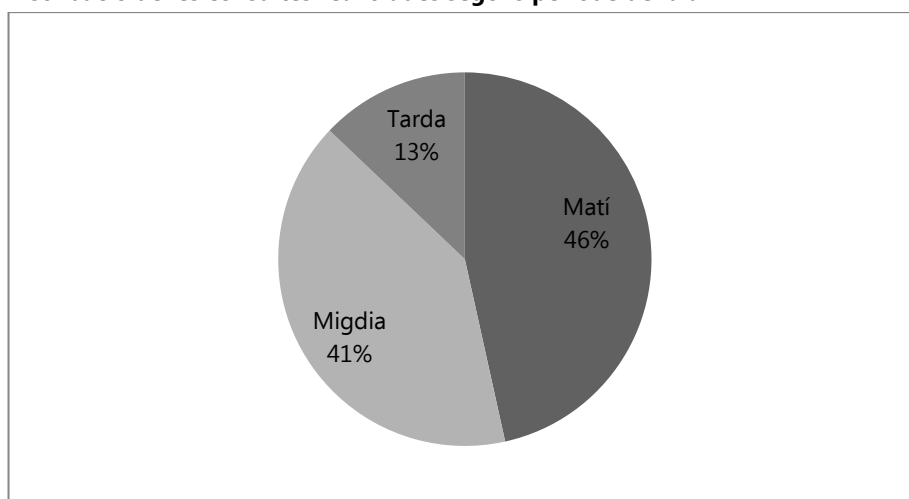
Les consultes es tendeixen a realitzar durant el matí i el migdia, ja que aquesta a la tarda són menys significatives (GRÀFIC 19). I el principal interès rau en el senderisme i l'aprofundiment en la ubicació i l'entorn paisatgístic (GRÀFIC 20).

Gràfic 18 Visitants mensuals als punts d'informació, 2017



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

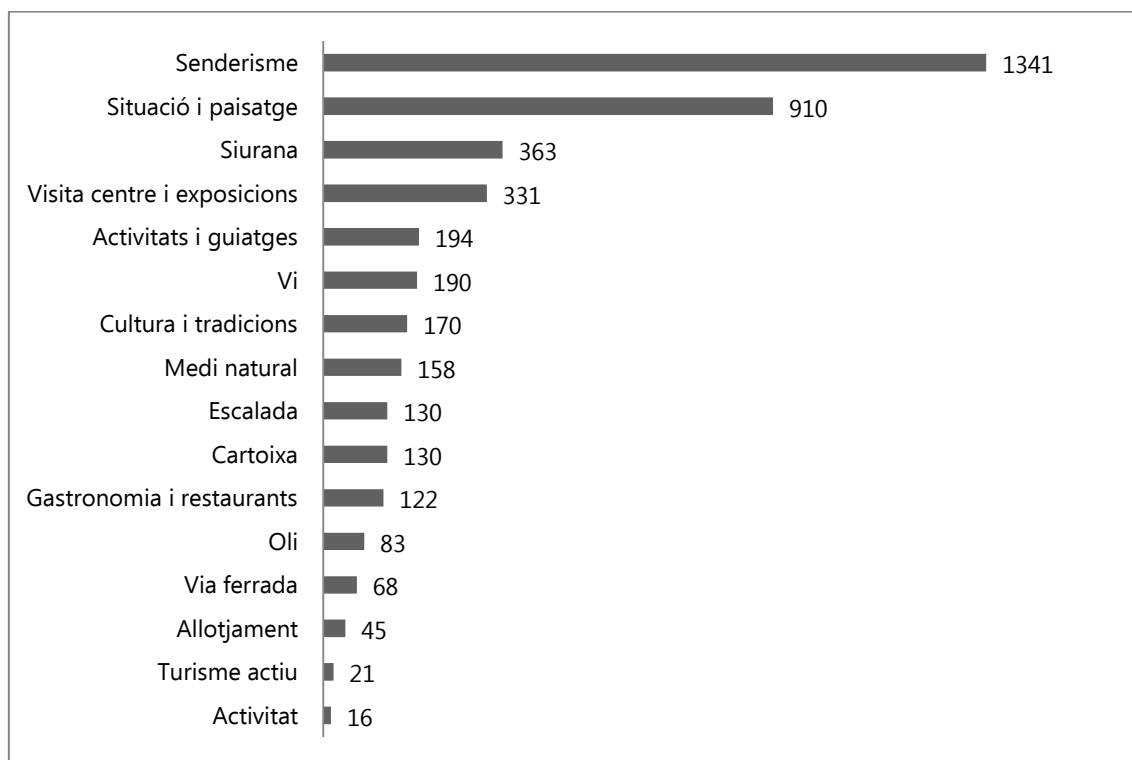
Gràfic 19 Distribució de les consultes realitzades segons període del dia



Nota: Base 2795 consultes. No hi ha dades d'Ulldemolins.

Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

Gràfic 20 Interessos de les consultes



Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

8.5.5. Caracterització i perfil dels visitants de l'espai natural

A partir de l'origen de les consultes realitzades als punts d'informació de l'espai natural, es pot estimar que la major part d'aquests són d'origen català, principalment de la província de Barcelona. Els segueixen els europeus, entre els quals destaquen els francesos (TAULA 27).

Taula 27 Origen de les consultes

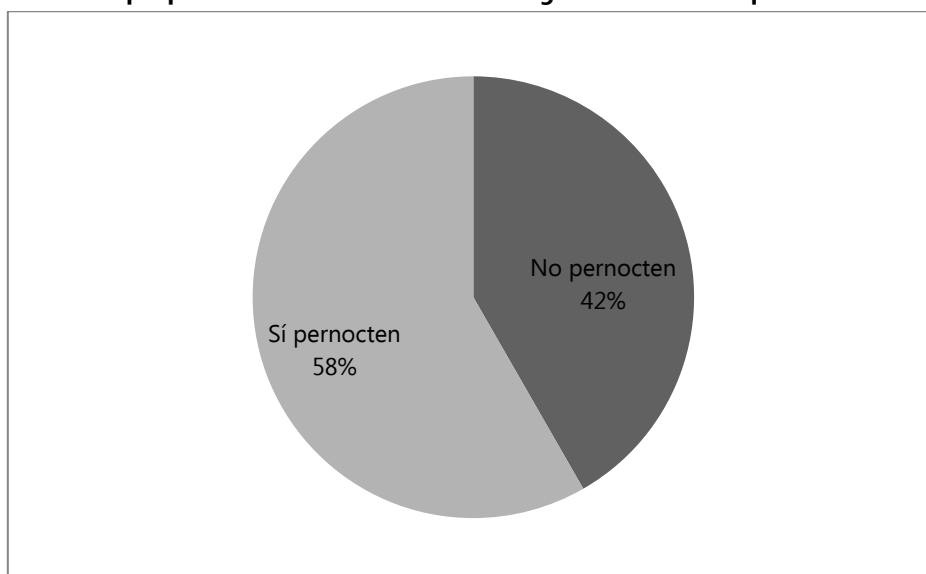
	#	%
Catalunya	1.961	71,2
Restat Estat	252	9,1
Europa	476	17,3
Altres	67	2,4

Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

Del total de visitants, una mica més de la meitat pernocten a la comarca o en un entorn proper comprès a la marca turística de la Costa Daurada o a les comarques de l'entorn (GRÀFIC 21).

Dels que no pernocten al territori, el 78% van i tornen a casa seva i la resta es troben de pas.

Gràfic 21 Visitants que pernocten a la Costa Daurada en general o a comarques veïnes del Priorat



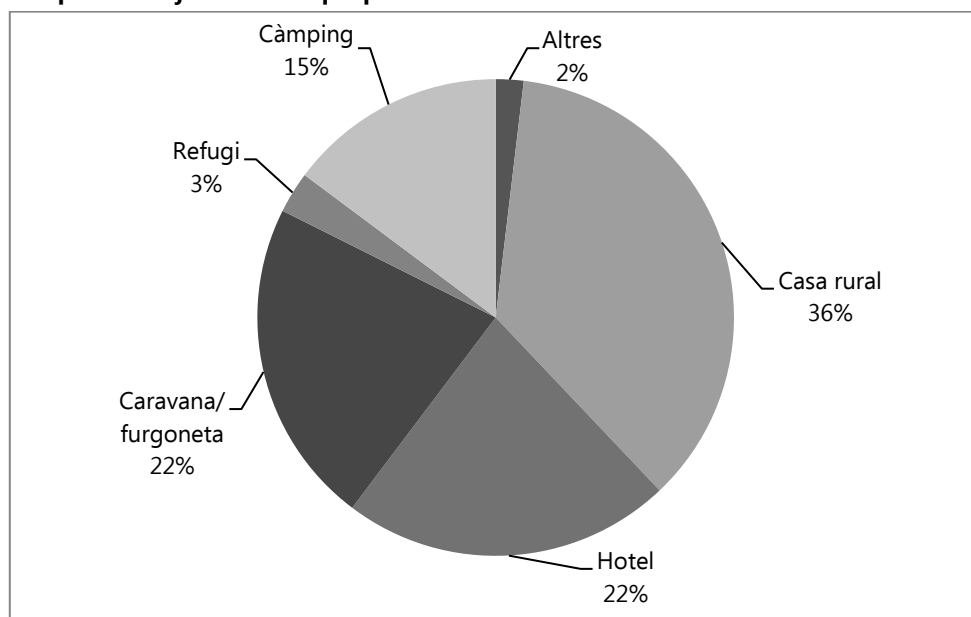
Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

Els establiments rurals són la modalitat d'allotjament preferida entre aquells que s'allotgen al territori, seguit pels que s'allotgen en establiments hotelers o caravanes o furgonetes (GRÀFIC 22).

Segons un estudi elaborat per l'Institut Cerdà per encàrrec de l'Obra Social "La Caixa" i el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya l'any 2015, es determinà que la despesa mitjana per visitant del Parc Natural de la Serra del Montsant era de 37,32 euros per dia. I que a nivell anual el Parc generava 3,4 milions d'euros en concepte de valor afegit brut (VAB) associat al sector serveis l'any 2012.

El VAB generat de manera directa pels allotjaments va ser de 326.088 €, encara que la partida majoritària va ser en concepte de comerç i compres (375.196 €). De fet, la despesa mitjana total per visitant i dia en aquest concepte va ser de 10,21 € mentre que es gastava per allotjament 7,82 euros al dia.

Gràfic 22 Tipus d'allotjament dels que pernocten



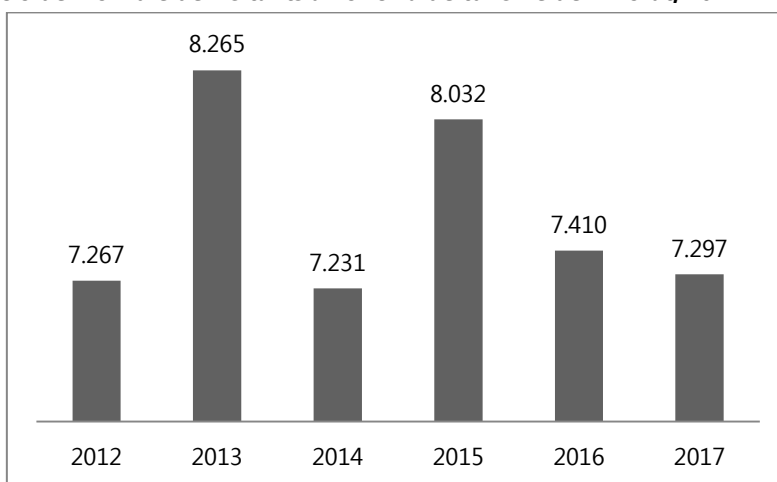
Font: Parc Natural de la Serra del Montsant.

Pel que fa al VAB generat de manera indirecta, la restauració és el subsector que mostra un major rendiment, concretament, llavors, 187.169 euros.

8.5.6. Caracterització i perfil dels visitants del Priorat

El nombre de visitants a l'oficina de turisme comarcal situada al municipi de Falset l'any 2017 va ser de 7.297 persones, un 5,2% menys que l'any 2016. I es van atendre 3.369 consultes (GRÀFIC 23).

Gràfic 23 Evolució del nombre de visitants a l'oficina de turisme del Priorat, 2012 - 2017



Font: Consell Comarcal del Priorat.

Pel que fa a les consultes, la meitat són realitzades per parelles amb nens de Catalunya.

Els principals orígens de les persones que han dut a terme alguna consulta realitzada l'any 2017 van ser Catalunya (60%), principalment de la província de Barcelona, França (8%), Comunitat Valenciana (5%) i Alemanya (3%). Els segueixen Euskadi i Holanda.

Quant a les motivacions, només un 7% es mostra interessat, específicament, pel senderisme. La majoria de raons acostumen a ser generalistes o sobre cellers i compra de vi.

El 18% dels turistes no pernocten al territori sinó que van i tornen a casa seva. Tanmateix, un 13% ho fan en hostals de la comarca, un 12% en apartaments de la costa i un 10% en cases rurals del Priorat.

En relació amb les visites que reben els cellers de la comarca, la majoria ho fan de manera individual, són aficionats al vi i han concertat, prèviament, la visita. A més, es caracteritzen per ser majoritàriament catalans.

9. SÍNTESI PROPOSITIVA. GUIA METODOLÒGICA

Calcular la capacitat de càrrega de qualsevol espai natural requereix d'un marc d'anàlisi adequat que contempli les particularitats de l'àrea d'estudi, en aquest cas del Parc Natural de la Serra del Montsant, en relació, també, amb el desenvolupament de l'activitat turística que s'hi acull, així com de les tendències futures i les activitats emergents que s'hi puguin generar.

A la vegada, aquesta vinculació requereix disposar d'una metodologia i uns indicadors que possibilitin la mesura en qüestió.

A continuació es recullen els criteris a considerar per a la definició d'una metodologia eficaç i les orientacions per a la concreció del mètode a adoptar i dels indicadors a implementar per precisar els llindars de càrrega, així com algunes recomanacions i limitacions que cal tenir en compte en el plantejament d'aquest tipus d'estudis.

Les directrius que concreten la guia metodològica es deriven, principalment, de les teories existents en aquest àmbit i dels estudis de casos en la seva implementació o aproximació.

Afegir que malgrat que es tracti d'un estudi de cas concret, es pretén que la guia metodològica proposada es pugui adaptar en altres espais naturals protegits de Catalunya.

D'altra banda, cal tenir en compte que, fins a dia d'avui, al Montsant no s'ha dut a terme cap estudi d'aquestes característiques, ni tan sols per al coneixement de la capacitat d'acollida de l'espai. Tanmateix, sí que compten amb alguns ecocomptadors per tal de disposar d'informació aproximada sobre la freqüentació.

Per tots aquests motius, els següents aspectes que s'exposen a continuació poden, presumiblement, semblar molt genèrics i poc acotats.

9.1. Criteris a considerar

És obvi que resulta més fàcil poder calcular la capacitat de càrrega en espais ben limitats espacialment espais tancats. Per això, prèviament al desenvolupament de l'estudi, cal determinar espacialment l'àrea a analitzar. Al tractar-se d'un Parc Natural Protegit que, fins i tot, compta

amb una figura de protecció i gestió la limitació espacial no suposa una problemàtica, ja que és una àrea ben definida. La complexitat pot ser latent a l'hora de poder mesurar la capacitat de càrrega en diferents àrees dins del mateix espai com poden ser zones que es caracteritzen per una major sensibilitat ecològica o amb uns valors naturals rellevants com, per exemple, el Congost de Fraguerau.

Per a la definició d'aquesta tipologia d'espais resulta convenient utilitzar instruments de zonificació, com cartografia de l'espai en general i de cada una de les àrees d'interès a estudiar.

D'altra banda, prèviament a valorar quin ha de ser el llindar de càrrega permès per un desenvolupament equilibrat de l'activitat turística en un entorn natural es requereix definir quina és la vinculació existent entre ambdós.

Actualment, en el cas del Priorat, es constata que el sector dels serveis representa un pes significatiu en el territori.

L'entorn natural ha de ser atractiu per poder atraure als visitants turístics. En base l'atractivitat els nivells de freqüentació varien, ja que aquells llocs amb unes característiques naturals més singulars o que presenten una major adequació per a determinades activitats turístiques i/o esportives portaran implícites un major interès turístic com succeix a la zona de Margalef, per exemple, amb l'escalada o a la Morera de Montsent, amb la via ferrada.

En aquest sentit, també cal tenir en compte, doncs, que aquelles àrees amb una major sensibilització ecològica acostumen a presentar una major atractivitat pel turisme, les quals esdevenen espais amb valors a explotar ja sigui per al desenvolupament d'esports a l'aire lliure o pels recursos naturals dels que disposa i que es poden incloure en rutes de senderisme o, per exemple, en activitats ambientals.

Tot i que el turisme es pot concebre com una activitat que contribueix a la conservació, especialment pel que fa a la sensibilització dels locals posant en valor l'espai a preservar, també es poden experimentar pressions turístiques que resulten contraproductives i que poden generar una degradació ambiental i social.

La voluntat de mesurar la capacitat de càrrega esdevé un bon exercici per identificar i analitzar els possibles impactes turístics que es poden generar al medi natural, distingint entre aquells vinculats a components físics-ecològics com socioculturals i polítics-econòmics.

Per exemple, l'estacionalitat de l'activitat turística pot ser l'origen d'una de les principals problemàtiques físiques-ecològiques, ja que el gran volum d'arribades i pernoctacions durant un període limitat pot generar una important pressió turística sobre els recursos naturals, així com superar algunes capacitats de serveis determinats. Per tant, l'estratègia de qualsevol territori o espai s'ha d'orientar a comptar amb una activitat turística estable al llarg de l'any i amb una distribució equilibrada.

Al Parc Natural de la Serra del Montsant destaquen els mesos d'abril i agost com els més freqüentats de l'any, en comparació, també, amb els registres durant la resta de mesos.

Cal tenir en compte que, sovint, la causa d'aquests impactes es troba més influenciada per la tipologia de les activitats que desenvolupen els turistes i no tan pel nombre o volum d'aquests. Així com que l'activitat turística també pot suposar implicacions en l'àmbit social i econòmic, ja que, per exemple, pot desplaçar algunes activitats econòmiques tradicionals o transformar el sector laboral.

Tanmateix, existeix un equilibri òptim entre els visitants i els locals en el qual el desenvolupament turístic es pot produir sense que es generin impactes negatius a l'espai natural. Malgrat això aquest equilibri desitjat es pot superar assolint el llindars màxims establerts a partir del qual no es considera escaient que incrementin els usos o es promogui el procés de desenvolupament de l'activitat turística.

Aquestes situacions no recomanades es poden revertir intervenint en el procés minimitzant i frenant els impactes negatius o bé ampliant les capacitats de càrrega.

En aquest context, la Carta Europea de Turisme Sostenible de la que disposa la Serra del Montsant ja traça algunes directrius en aquest sentit amb la finalitat de complir els següents criteris:

- Conservació i millora dels valors ecològics i culturals de cada àrea sensible.
- Ús sostenible dels recursos pel sector turístic, especialment els naturals.

- Contribució significativa al desenvolupament socioeconòmic i qualitat de vida de les comunitats locals.
- Beneficis econòmics més amplis, totalment compatibles amb els tres criteris anteriors.

Per mesurar i adoptar les capacitats de càrrega a un territori determinat i que aquestes siguin efectives es fa necessari que s'integri en una marc institucional, és a dir, en els processos de planificació i als possibles plans de desenvolupament sostenible existents.

A més, aquesta integració en un marc institucional facilita un plantejament i visió estratègica integral, ja que l'establiment d'un marc jurídic adequat és decisiu per mitigar els efectes negatius del turisme.

És important comptar amb un consens per part de tots els agents principals vinculats amb l'espai natural i l'activitat turística, siguin o no del territori, ja que, també, s'ha de cercar el compromís d'aquells operadors turístics que ofereixen propostes o activitats diverses en el marc de l'espai natural com, per exemple, excursions de *trekking* o curses de muntanya. Per això, es considera necessari acordar els objectius de desenvolupament turístic amb tots ells.

De fet, aquesta és una línia que s'està treballant al Priorat, tant pel que fa a l'existència de figures adequades per assumir aquesta competència com és el Fòrum de Turisme del Priorat o per la negociació i reflexió conjunta amb operadors organitzadors de curses.

9.2. Una metodologia pautada

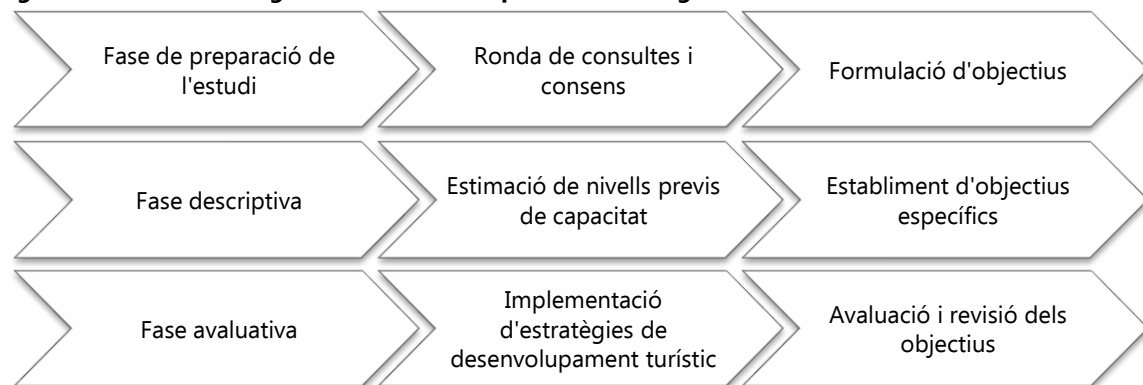
Per als processos de determinació de capacitats de càrrega és imprescindible definir un mètode pautat i sistematitzat que garanteixi el desenvolupament de l'activitat turística i els usos públics en concordança amb la preservació de l'espai i dels recursos naturals.

Aquesta metodologia s'estructura en tres fases generals. S'inicia amb una etapa de preparació i plantejament de l'estudi, el seu desenvolupament i, finalment, l'avaluació de resultats i seguiment. I requereix d'un enfocament col·laboratiu entre els gestors dels parcs, la resta d'agents públics implicats i els agents privats que hi estan vinculats.

En primer lloc, però, cal ser conscients que la definició de llindars de càrrega parteix, en certa manera, d'una valoració subjectiva a l'hora de determinar quines actituds, activitats o usos públics són millors respecte altres. Per exemple, no realitzarà, òbviament, el mateix judici de valor un agricultor que un biòleg o que un hotelier. En aquest sentit, tal i com s'ha apuntat anteriorment, resulta clau assolir un consens de tots els agents implicats en una etapa prèvia al desenvolupament de l'estudi a través d'una ronda de consultes i consens.

D'acord amb això, alguns autors, com Vera et al. (1997), apunten com el canal d'èxit la identificació de les condicions ambientals, socials i econòmiques desitjades pel conjunt de la comunitat i el compromís social de tots els agents en la formulació dels objectius i desplegament de les estratègies orientades a un desenvolupament sostenible.

Figura 8 Marc metodològic d'un estudi de capacitat de càrrega



Font: Lorente, P. E. (2001). Aspectos conceptuales y normas de aplicación, 21, 11–30.

En el cas del Parc Natural de la Serra del Montsant la Comissió de Sostenibilitat i Paisatge del Consell Comarcal del Priorat, creada en el marc de la CETS, i els altres espais de participació que acull, el Fòrum de Turisme Sostenible del Priorat i la Taula de Turisme Sostenible del Priorat, són adequats per trobar aquest consens i fomentar-ne el compromís.

El procés metodològic segueix amb una segona etapa que es centra en conèixer amb profunditat l'espai o àrea d'estudi, en aquest cas, i de manera genèrica, el Parc Natural de la Serra del Montsant. Per una banda, es tracta de descriure i inventariar els seus recursos físics, així com els instruments de gestió dels quals disposa i les orientacions estratègiques i l'equip humà. I, per altra banda, els usos i activitats que acull.

Per tal de disposar de suficientment informació, es proposa el desenvolupament dels següents estudis o informes:

- Inventari dels recursos físics i naturals per determinar el valor ecològic de l'espai.
- Inventari de les infraestructures d'ús públic.
- Enquesta del públic de l'espai natural per a la identificació de patrons de comportament i caracterització dels visitants.
- Estudi de freqüentació.
- Entrevistes a agents socioeconòmics vinculats al Parc.
- Entrevistes als residents que configuren el Parc.
- Anàlisi del model turístic (turisme rural, enoturisme, turisme actiu...) i definició del nivell en base el nombre d'arribades de turistes, pernoctacions...

Totes aquestes dades es complementen amb la informació pròpia del Parc Natural sobre la seva gestió, personal destinat al públic, impacte i cens diversos dels quals es disposa.

També, en aquesta etapa descriptiva i de diagnosi es fa necessari identificar aquelles àrees més degradades i conflictives pel que fa a la seva sensibilització ambiental, tasca que es proposa com un treball conjunt amb els tècnics del parc.

Tota aquesta informació recollida per cada un dels canals diferents es considera essencial per tal d'estimar els límits de càrrega de l'espai. En altres paraules, una vegada es coneix quina és la situació actual de la Serra del Montsant és possible establir quines són les possibilitats de desenvolupament turístic de l'espai garantint-ne la seva preservació i conservació.

Per a la determinació de cada tipologia de capacitat de càrrega és necessari disposar d'informacions i dades específiques que en facilitin la seva mesura. A continuació, per cada una d'elles s'especifica les que es requereixen.

Afegir, prèviament, que per a la mesura de cada una d'elles no cal seguir l'ordre lineal i seqüencial de la manera en que s'exposen a continuació les diferents tipologies, ja que, per exemple, algunes de les mesures es poden impulsar de manera paral·lela i simultàniament.

A més, donat que algunes de les diferents tipologies de capacitat de càrrega comparteixen les mateixes fonts de dades, cal que la seva aplicació es realitzi de manera coordinada en tot moment.

9.2.1. Capacitat de càrrega física

La capacitat de càrrega física es centra, principalment, en el valor ecològic de l'espai, la seva atracció turística i en les infraestructures d'ús públic i el seu nivell d'ús actual.

Per a la capacitat de càrrega física de la Serra del Montsant, i d'aquelles àrees més concretes que es consideren d'interès analitzar de manera específica, es requereix de la següent informació.

- Inventari de recursos físics i naturals
 - Formació i evolució del sòl, el qual es pot basar en un estudi evolutiu fonamentat en l'ús d'ortofotografies de diferents anys i d'eines GIS.
 - Elements geològics i relleus d'interès.
 - Hàbitats.
 - Flora i fauna.
- Estudi de la capacitat d'acollida pública
 - Inventari de les infraestructures d'ús públic i de la seva capacitat
 - Miradors
 - Itineraris
 - Senyalització existent
 - Punts d'informació
 - Àrees de lleure
 - Aparcaments
 - Personal destinat a l'ús públic
 - Activitats d'ús públic que s'ofereixen
- Estudi del nivell d'ús de les infraestructures d'ús públic
 - Enquesta de demanda sobre motivacions, usos i preferències.
 - Quota de mercat regional.
 - Evolució de nous mercats.
 - Índex de satisfacció del visitant.
 - Grup de viatge.
 - Despesa.
 - Motivacions.

- Estada mitjana
- Treball de camp d'observació i estudi de freqüentació
 - Nombre de visitants al Parc per dia.
 - Nombre de persones a les àrees de lleure.
 - Nombre de vehicles a les zones d'estacionament.
 - Participants als esdeveniments concrets (curses etc...) – A partir de les fitxes d'impacte que es requereixen per aquest tipus d'activitats.
 - Freqüències de pas de vehicles, individus i grups de visitants
 - Dimensió dels grups.
 - Ocupació mitjana dels vehicles

Afegir que l'estudi de freqüentació es fonamenta en la informació proporcionada pels ecocomptadors existents i es complementa amb les fitxes d'estimació d'afluències.

Per completar aquestes fitxes d'estimació d'afluències es combina la informació derivada dels ecocomptadors amb el treball de camp per realitzar un cens dels visitants durant diferents dies entre setmana i cap de setmana i, especialment, durant els mesos amb una major afluència, així com en les hores que es registra una major freqüentació, anotant el nombre de vehicles i visitants cada mitja hora, aproximadament.

Afegir que l'ocupació mitjana dels vehicles i l'estada mitjana s'obté a partir de l'enquesta de demanda que es desenvolupa simultàniament al cens.

A partir de tota aquesta informació és possible obtenir quina és la franja horària en la qual es realitzen les visites, per exemple, 8 hores al dia, el temps de visita per cada un dels espais singulars o el desenvolupament dels itineraris en concret. Així com la superfície disponible en m² i la superfície utilitzada per persona en m².

D'aquesta manera, s'obté la capacitat de càrrega física de l'espai des de dues perspectives diferents: capacitat instantània, que fa referència al nombre màxim, simultàniament, de persones que l'espai permet acollir, i capacitat diària, que es refereix al nombre màxim de visitants en funció de les característiques de la visita (estada mitjana, distàncies a recórrer, temps necessari...).

9.2.2. Capacitat de càrrega ecològica – mediambiental

Per tal de determinar els límits màxims de la capacitat de càrrega ecològica – mediambiental, prèviament s'ha de dur a terme un treball de camp d'aquelles zones del Parc Natural més sensibles, el qual es pot combinar amb mètodes de teledetecció i sistemes d'informació geogràfica (GIS).

En aquest treball de camp a banda de realitzar un inventari sistemàtic d'hàbitats i espècies, s'ha de recollir, almenys, la següent informació:

- Caracterització de la flora i fauna (nombre d'espècies...).
- Nombre de persones i estacionalitat (saturació de visitants per zones).
- Identificació d'activitat i usos que es desenvolupen en aquests hàbitats.

Els resultats d'aquest inventari i informació s'han de valorar objectivament tenint en compte tant criteris fixats per organismes de competències nacionals com internacionals. Cal dir que diferents estudis científics assenyalen els vertebrats com les espècies més sensibles a les freqüentacions humanes.

A partir d'aquests criteris ecològics es pot planificar la gestió de l'espai natural de manera zonificada i distingint, com ja s'ha fet amb èxit en múltiples parcs, entre zones valuoses ecològicament i d'alta vulnerabilitat; zones molt sensibles; zones d'interès natural considerable; i zones de memòria intermitja, principalment agrícola.

D'altra banda, en base aquestes dades es poden calcular les conques visuals a partir dels punts on es concentren els visitants i les zones on es troben els diferents hàbitats amb un major índex de preservació i conservació.

Anteriorment, també, s'ha assenyalat la necessitat d'identificar aquelles zones més malmeses i degradades. En aquest context, cal valorar, en base el potencial ecològic definit a partir de l'inventari de recursos físics i naturals, la viabilitat de quins hàbitats són recomanables de restablir tenint en compte, per exemple, les consideracions de planificació dels visitants.

9.2.3. Capacitat de càrrega sociocultural

Els residents es posicionen com un actor clau en el desenvolupament turístic, especialment pel que fa a l'hospitalitat de la destinació.

La capacitat de càrrega sociocultural s'orienta a conèixer quina és la implicació del turisme en l'àmbit social i cultural de l'espai natural i els municipis que l'integren. Per tant, s'orienta als residents permanents i agents locals existents en aquestes poblacions amb la finalitat d'identificar-ne la seva reacció, la qual en determina l'impacte social generat per l'activitat turística i, per tant, la capacitat de càrrega social.

En aquest sentit, es proposa el següent:

- Entrevista als agents socioeconòmics vinculats al Parc.
- Entrevistes als residents.

A més de recollir informacions de possibles queixes i notícies publicades a la premsa local.

En el cas de les entrevistes a residents, cal, prèviament, plantejar-ne l'estudi amb la definició dels punts de mostreig i la metodologia a adoptar.

A més, s'establirà una relació entre el nombre de visitants i el nombre de residents a l'àrea d'estudi. Així com el nombre de turistes i tipus d'activitats que el territori pot acollir sense que influencin en la identitat i els patrons socials dels locals i el nivell de desenvolupament i tipologies de turisme existents que es compatibilitzen amb la idiosincràsia de l'espai.

D'aquesta manera, també, es podran identificar els problemes, les amenaces i els conflictes socioculturals que es poden generar.

Afegir que aquesta mesura és la que presenta un major component de subjectivitat.

9.2.4. Capacitat de càrrega psicològica

Mentre que la capacitat de càrrega sociocultural s'orienta als residents/locals, la capacitat de càrrega psicològica s'orienta als visitants amb la finalitat de conèixer quina és la satisfacció amb l'experiència viscuda a l'espai natural en qüestió.

Per conèixer l'opinió dels visitants es planteja desenvolupar una enquesta on es valori la seva experiència, posant especial èmfasi sobre la percepció del visitant en relació amb els nivells de massificació del Parc Natural durant la seva visita.

Tanmateix, com que no es disposa d'informació concreta sobre el perfil dels visitants del parc, a l'enquesta es proposa contemplar altres preguntes per a la seva caracterització (activitats realitzades, edat, origen, transport, motivacions, despesa, valoració dels equipaments i usos públics, estada mitjana per la visita de l'espai, grup de viatge...).

Per al seu desenvolupament caldrà determinar els punts de mostreig i la metodologia a utilitzar.

Tanmateix, pel que fa als punts de mostreig, aquests poden ser els punts d'informació, on aquesta tasca ja es desenvolupa, i a l'interior del parc.

A partir de la recollida i anàlisi d'aquesta informació s'ha de poder determinar el nombre de visitants i compatibilitat d'activitats sense que l'experiència disminueixi i el nivell de turisme no resenti a la comunitat local.

Un càlcul habitual per determinar-ne la capacitat de càrrega psicològica és el creuament de la freqüentació de vehicles i persones obtingudes en el cens amb la percepció de massificació que afirmen els entrevistats.

9.2.5. Capacitat de càrrega econòmica

L'avaluació dels impactes sobre la comunitat també es pot realitzar des d'una perspectiva econòmica contemplant alguns efectes com els ingressos turístics generats, política actual vinculada amb el desenvolupament turístic, entre d'altres.

L'espai o destinació en sí ha de ser atractiva pels visitants però també per a la indústria turística. Per això, aquesta informació també en resulta crucial.

Per tal de valorar-ne la capacitat de càrrega econòmica, es proposa el següent:

- Estudi a partir de l'explotació de les empreses turístiques i inversions (Marc input – output de Catalunya), és a dir, el balanç entre inversió turística i ingressos.
- Càlcul de l'impacte econòmic induït.

D'altra banda, a partir de l'enquesta de la demanda es pot obtenir l'impacte econòmic directe (despesa per serveis, grup de viatge...), així com de les entrevistes amb els agents socioeconòmics.

De fet, una correlació crucial que s'ha d'establir és el volum de despesa dels visitants respecte al nombre d'agents econòmics públics i privats.

Altres de les informacions que contribueixen a determinar els límits i que s'han de tenir en compte són:

- Nivell d'especialització en turisme.
- Treball humà vinculat al turisme.
- Distribució de renda.
- Nivell d'ocupació turística/recursos humans locals.
- Relació despesa/dia i despesa total del turista.
- Situació dels professionals turístics del territori.

Taula 28 Necessitats d'informació per tipologia de capacitat d'acollida

	Física	Ecològica - mediambiental	Sociocultural	Psicològica	Econòmica
Inventari de recursos turístics i naturals					
Estudi de capacitat d'acollida					
Enquesta de demanda turística					
Treball de camp – observació					
Estudi de freqüentació					
Entrevistes a agents socioeconòmics vinculats al Parc					
Qüestionari als residents					
Estudi d'explotació i inversió turística					

Actualment, el Parc Natural de la Serra de Montsant pot comptar d'algunes variables que possibiliten disposar, en part, d'algun tipus d'informació com, per exemple, les dades de visitants als punts d'informació o la recollida de dades per eco comptadors, però no compta amb cap estudi que compleixi les anteriors característiques.

Realitzada aquesta diagnosi per cada un dels components que determinen la capacitat de càrrega de qualsevol espai és imprescindible identificar quins són els colls d'ampolla, és a dir, les limitacions o problemàtiques físiques, ecològiques, socials, psicològiques i econòmiques que determinen el desenvolupament de l'activitat turística. Així com, també, les restriccions que es presenten en cada un d'aquests àmbits.

Identificats els colls d'ampolla i les restriccions es defineixen quins són els valors màxims i mínims.

Afegir que mentre les restriccions no es poden canviar, els colls d'ampolla poden variar segons el context de cada moment.

Per últim, la tercera etapa resulta la més complexa de qualsevol estudi de capacitat de càrrega, ja que es tracta de gestionar els llindars de càrrega a través de la implementació de diferents mesures correctores. Per tant, es tracta de gestionar els impactes que s'hagin pogut produir a causa de l'activitat turística i adoptar mesures de control i seguiment.

El seguiment de cada una de les variables ambientals i socials que contribueixen a definir cada tipus de capacitat de càrrega resulta crucial per realitzar un control de com respon el medi natural amb la freqüentació de visitants.

Tanmateix, cal comptar amb un sistema de seguiment permanent que avaluï cada un dels aspectes de manera sistemàtica.

La manera més adequada per realitzar aquest seguiment és a partir de la definició i implementació d'indicadors dissenyats de manera concreta per l'espai natural en qüestió que permetin identificar els possibles canvis de perfils de visitants, l'alteració d'alguns aspectes ambientals, el desenvolupament de nous usos i activitats, entre d'altres. Per tant, s'han de seleccionar aquells que s'adequen millor a les dinàmiques ecològiques i socials de l'àrea d'estudi.

Els indicadors de seguiment poden combinar-se entre quantitatius i qualitatius, en funció de la informació valorada i el mètode d'obtenció de dades que s'empri.

El seguiment a través dels indicadors es realitza en relació amb els estàndards establerts pels llindars de càrrega.

Alhora, aquest seguiment sistematitzat per indicadors permet definir i adoptar accions correctores en el cas que s'escaigui.

A més, disposar d'aquesta informació per sèries temporals o històrics facilita la presa de decisió i el disseny d'índexs de tendències o, per exemple, indicadors de rendiment.

A continuació es detallen algunes propostes d'indicadors a aplicar per al seguiment i revisió dels llindars de càrrega en el cas de la Serra del Montsant, els quals s'han agrupat en base les diferents dimensions que es poden distingir en estudis de capacitat de càrrega.

Els indicadors proposats són els que es consideren actualment, a priori, els més interessants per al Parc Natural de la Serra del Montsant però en un futur poden variar, en funció de la realitat i necessitats, incorporant-ne de nous o modificant-ne els existents.

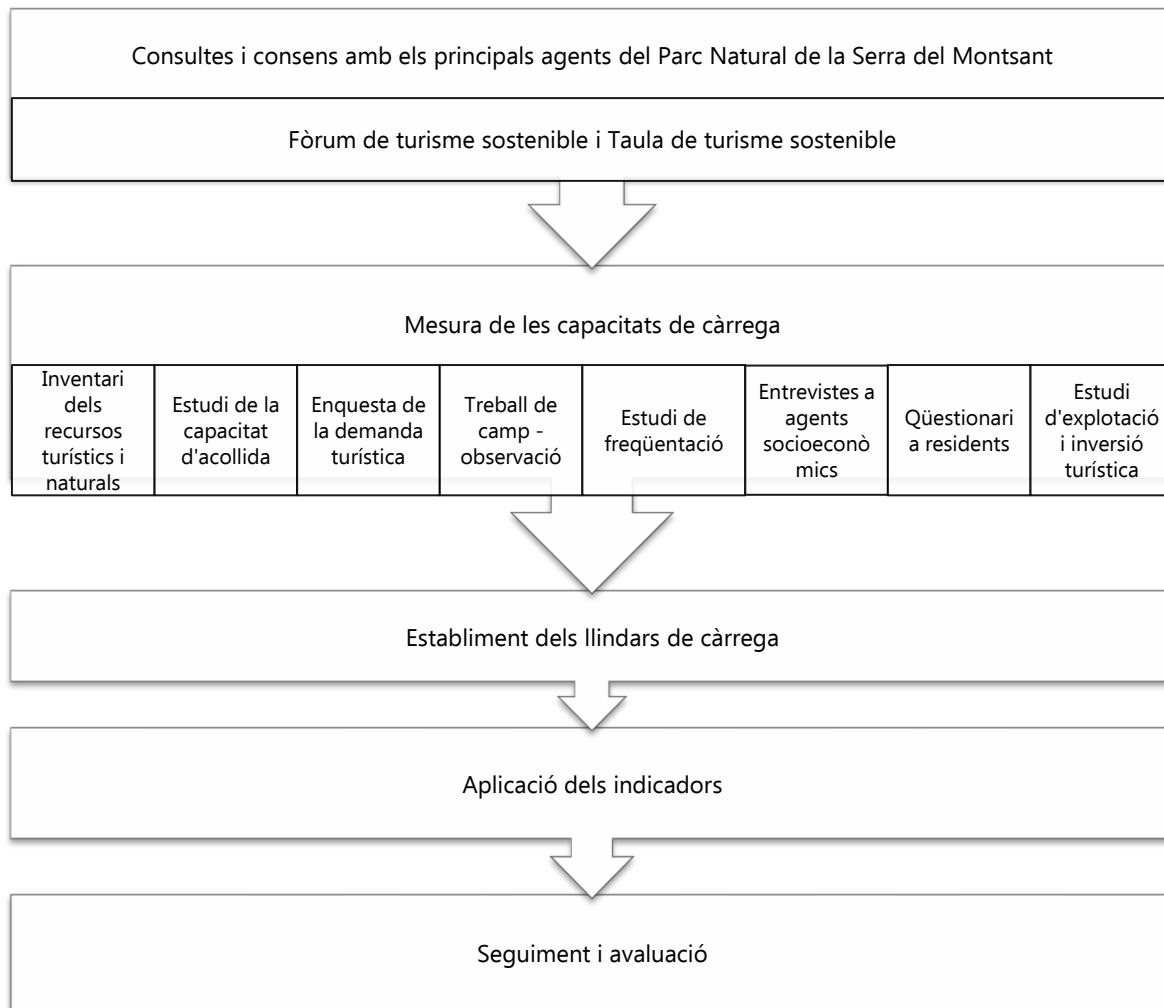
Moltes de les informacions que configuren els indicadors ja es recullen avui dia, per tant no suposen cap sobreesforç pel Parc i la majoria s'integren, òbviament, en els estudis a desenvolupar per a l'anàlisi de les capacitats de càrrega. Però, per altra banda, cal sistematitzar-ne la seva recollida i estructurar-ne les dades.

- Indicadors vinculats al component físic
 - Freqüència de visitants, diària i per trams horaris (és una dada que ja es recull avui dia i que s'ha de mantenir).
 - Freqüència de visitants, diària i per trams horaris, en zones d'elevat valor natural com, per exemple, en aquells hàbitats amb espècies en perill d'extinció.
 - Estimació mensual i anual del nombre de visitants pel conjunt del Parc.
 - Cens de vehicles a l'interior del Parc Natural per ser conscients de quin volum representen.
 - Nombre d'equipaments i infraestructures d'ús públic, des de punts d'informació, miradors, establiments d'allotjament...
 - Evolució de senders i itineraris a través d'eines com l'ortofotografia amb la finalitat d'identificar quins senders es mantenen, quins han aparegut de nou....

- Avaluació del valor i atractivitat paisatgística en base la flora i fauna existent al Montsant.
 - Superfície ocupada (usuaris per senders)/massificació (CCF).
 - Densitat dels camins.
 - Freqüentació als punts d'informació i aparcaments. En aquest cas la primera dada ja es recull avui dia però es proposa complementar-la amb la freqüentació als aparcaments que es troben en el marc del Parc Natural.
- Indicadors vinculats al component ecològic
 - Evolució dels hàbitats.
 - Evolució flora i fauna.
 - Valoració de les mesures de conservació i preservació.
 - Qualitat de la flora i fauna.
 - Erosió.
- Indicadors vinculats al component psicològic i social
 - Percentatge de visitants per perfil motivacional. Avui dia, en el cas del Montsant, es tindrà en compte, principalment, el turista actiu, al turista de natura, al turista rural i l'enoturista.
 - Valoració mitjana dels equipaments i serveis d'ús públic.
 - Valoració mitjana de satisfacció de la visita.
 - Valoració de la percepció de massificació.
 - Nombre de queixes, tant s'hagin efectuat als punts d'informació com les que es puguin identificar a notes de premsa.
 - Evolució de la població censada.
 - Impacte visual de les infraestructures.
 - Nombre de pernoctacions.
- Indicadors vinculats al component econòmic
 - Nombre de treballadors que es dediquen a l'ús públic, tant del propi Parc com dels punts d'informació existents, entre d'altres.
 - Evolució de l'oferta d'allotjament i pernoctacions.
 - Despesa mitjana dels visitants.
 - Nombre d'empreses del sector serveis.

- Volum de l'activitat agrícola.

Figura 9 Etapes del procés metodològic proposat



9.3. Recomanacions

Avui dia, la societat està cada vegada més conscienciada per preservar el medi natural. El marc legislatiu existent ha contribuït a frenar la degradació dels recursos naturals d'alt valor ecològic. I el concepte de capacitat de càrrega ha començat a exercir un paper rellevant, ja que és el principal criteri emprat en el moment de decidir quin recurs natural s'ha de protegir. Per tant, cal aprofitar aquest moment.

D'altra banda, les activitats turístiques o usos públics que es desenvolupen en espais naturals protegits s'associen a un procés de desenvolupament minimitzat d'infraestructures, així com intervencions a petita escala per tal d'afectar al menys possible el medi natural. Aquestes procuren reforçar i complementar les activitats que s'hi desenvolupen com l'observació de la natura, l'estudi científic i educació o les pràctiques esportives.

Un dels principals aspectes que s'ha de tenir en compte prèviament al càlcul de la capacitat d'un espai natural és conèixer si els usos actuals coincideixen amb la capacitat de càrrega suggerida.

La capacitat de càrrega s'ha d'entendre com un conjunt de condicions flexibles que s'han d'adequar a la realitat de l'espai natural. Sense anar més lluny, per exemple, els visitants canvien els seus hàbits i pautes de comportament sovint i aquesta transformació afecta, per tant, a la capacitat de càrrega i n'implica la seva revisió.

Així, donat que els entorns són canviants, la metodologia proposada també es tracta d'un model dinàmic. Per això cal un seguiment i revisió del procés de definició de la capacitat de càrrega en base les condicions ambientals, la qualitat de les infraestructures i serveis en general i de les pautes de comportament dels usuaris, ja siguin turistes o locals. Així, la capacitat de càrrega no es pot considerar estàtica.

És important que aquesta determinació d'un nombre màxim de visitants no es consideri com una garantia exacta de sostenibilitat que garanteixi la preservació de l'espai natural. La capacitat de càrrega s'ha de concebre com un instrument que possibilita saber en quin estat es troba l'espai natural en un determinat moment per arribar al nombre màxim de visitants que suposen un increment i millora de les mesures de prevenció com, per exemple, una major sensibilització i

educació ambiental orientada als usuaris o la millora de les infraestructures d'acollida, entre altres.

Per tant, no s'ha de caure en l'error de pensar que pel simple fet de regular l'activitat turística o els usos públics els recursos naturals estan preservats i protegits per sempre. Com s'apunta, és important, doncs, realitzar un seguiment dels impactes que s'experimenten, ja siguin favorables o negatius.

En aquest context, és útil desenvolupar un procés de seguiment i avaluació. Així, cal implementar indicadors que possibilitin tant la recollida de dades i la seva actualització com estudiar-ne la seva avaluació. Per això, els indicadors han de contribuir a revisar i valorar cada una de les tipologies de capacitat de càrrega: física, ecològica, psicològica, social i econòmica.

Es recomana comptar amb indicadors de freqüentació que recullin informació sobre l'afluència als atractius del Parc Natural, com són les ermites, les àrees de lleure, punts d'informació de la Serra del Montsant, entre d'altres. Així com valorin les activitats i els usos que s'hi duen a terme com l'escalada, el senderisme o les vies ferrades. S'ha de cercar una manera per poder quantificar les activitats de la mateixa manera que s'ha fet amb les curses de muntanya, ja que tant aquests com les activitats físiquesportives en general presenten una tendència a l'alça.

També, des d'una perspectiva ecològica, cal disposar d'indicadors que facin referència a l'evolució, principalment, de la flora i la fauna i dels hàbitats.

Cal posar especial èmfasi a aquella fauna en perill d'extinció o espècies vulnerables com són la cabra salvatge, el ratpenat de peus grans, el ratpenat de cova, el ratpenat d'orelles dentades, el ratpenat de musell ample, el ratpenat mediterrània de ferradura i el ratpenat gran de ferradura. I a la flora protegida del parc com el Teix, el Grèvol, el Serpoll blanc timonet, l'Espiga d'aigua, la Lleteresa menuda, l'Herba melsera, entre altres.

En aquest sentit, cal conèixer les particularitats de cada una de les espècies i identificar quin és el seu grau de vulnerabilitat respecte a les freqüentacions.

Per la seva capacitat de preservació, l'activitat agrícola exerceix un paper rellevant en el Parc. Donat que en els darrers anys ha experimentat una tendència a la baixa quant a la seva pràctica, és important que es controli per poder ser conscients com evoluciona.

En general, es requereix d'un inventari i històric evolutiu de dades físiques, ecològiques, socials, psicològiques i econòmiques del Parc: capacitat d'acollida, pernoctacions....

Tot i a banda de la informació que ja es disposa avui dia a partir de les dades sobre freqüentació dels quatre ecomptadors existents a les portes d'entrada municipals al Parc, seria convenient disposar d'un major nombre d'ecomptadors a la resta d'itineraris existents al parc i termes municipals de les poblacions que integren l'espai natural.

En un futur proper, de fet, es preveu la instal·lació d'un ecomptador a Margalef per tal de quantificar els vehicles que transcorren per aquest municipi principalment, a priori, per a la pràctica de l'escalada. També, per la seva baixa aflluència, es podria valorar la possibilitat de canviar de lloc l'ecomptador de la vida ferrada.

Malgrat que el diumenge sigui el dia de la setmana més freqüentat, els ecomptadors han de recollir informació diàriament i en els diferents intervals d'horaris. Tanmateix, en el cas del cens de visitants i vehicles i de les enquestes de demanda, es dissenya la metodologia i el mostreig a partir de les dades existents com a punt de partida.

Tot i això, les enquestes de demanda no es poden limitar als punts d'informació sinó que també s'han de realitzar a l'interior del parc, ja que un gran volum de visitants no passen necessàriament per aquests espais. Per tant, inicialment caldrà definir els punts d'enquestació a l'interior del parc, els quals un bon lloc poden ser els aparcaments existents a cada un dels municipis o els accesos al Parc més propers a aquests coincidint en els espais propers on es troben els ecomptadors. Les zones d'aparcament disponibles per estacionar el vehicle es troben a Ulldemolins, Albarca, Cornudella de Montsant, la Morera de Montsant, Escaladei, la Vilella Alta, la Vilella Baixa, Cabacés i la Bisbal de Falset.

Cal recordar que Ulldemolins és l'ecomptador que registra un major fluxe de visitants, seguit pel d'Albarca com a punt d'entrada i el de Cornudella com a punt de sortida. I que els punts d'informació més visitats són el de Cornudella i el de la Morera de Montsant.

L'enquesta de demanda és important de mantenir, ja que, fins al moment, no es disposa d'informació sobre el perfil dels visitants del parc. Tanmateix, inicialment, aquesta com suposa un cost elevat és pot plantejar dur-la a terme en els períodes amb una major freqüentació enlloc de mantenir-la durant tot l'any. En el cas del Parc, per exemple, les èpoques de l'any amb una major afluència són l'abril i l'agost segons les dades dels ecomptadors.

L'enquesta de demanda, així com l'estudi de freqüentació, configuren un sistema de seguiment i control del visitant, en el qual es duu a terme un recompte del nombre d'aquests, la seva caracterització i un dibuix sobre les seves opinions i percepcions.

Especialment per la mostra del resultats i anàlisi d'informació es recomana fer ús de les noves tecnologies, així com d'instruments GIS que possibilitin, per exemple, la combinació i representació de diferents variables en una mateixa cartografia.

A més, per a l'aplicació dels indicadors s'ha de tenir en compte les característiques espacials. És útil realitzar zonificacions i disposar de material cartogràfic on es puguin avaluar els diferents paràmetres com, per exemple, l'evolució de les activitats i usos a través dels senders i camins.

Considerant que en el marc del propi espai natural existeixen diferents espais amb particularitats diferents, el model adoptat també ha de poder analitzar cada un d'aquests espais de manera individualitzada i adequar-s'hi sense perdre el caràcter de model generalitzat i homogeneïtzat pel conjunt del parc.

Pel seu valor ecològic i social es recomana mesurar la capacitat de càrrega a la unitat paisatgística de la vessant nord del Parc, concretament al Congost de Fraguerau, a la Vall del Silenci i al barranc dels pèligns. Així com, també, a Siurana.

El posterior càlcul de la capacitat de càrrega és imprescindible que s'acompanyi amb mesures que donin resposta a cada un dels patrons amb la finalitat de garantir-ne la preservació del Parc Natural. En aquest cas, també, mesures de gestió genèriques pel conjunt de l'espai natural i d'específiques per aquelles àrees que ho requereixin.

D'acord amb això, es recomana elaborar una memòria anual del parc on s'aglutini tota la informació recollida pels indicadors i on es mostrin totes les accions de gestió adoptades.

Aquesta memòria serà útil per tal de comunicar els resultats als actors vinculats amb el parc, així com a la societat en general. I cercar un compromís per a la definició d'accions i mesures concretes.

El grau de consens social, com ja s'ha comentat, resulta crucial en la gestió de la capacitat de càrrega turística. Donat que aquest tipus d'estudis es troben vinculats al desenvolupament sostenible de l'espai natural, s'han de vincular i alinear amb altres instruments i eines de planificació territorial com, per exemple, a la Carta Europea de Turisme Sostenible (CETS) o al Pla d'usos públics.

A més, d'incorporar aquesta competència a la governança i a les tasques liderades pels gestors del Parc.

Els contactes i enquestes dirigides als residents dels municipis que integren el Parc Natural de la Serra del Montsant i als agents socioeconòmics vinculats són útils per conèixer la seva opinió i valoració sobre la freqüentació i implicar-los en el procés de gestió.

D'altra banda, és important que la capacitat de càrrega no es consideri com una ciència exacta sinó que es contempli com un procés de planificació i gestió per prevenir els possibles impactes que es puguin generar per la freqüentació de l'espai natural.

Per tant, el concepte de capacitat de càrrega no es tracta d'un límit absolut sinó de llimars orientatius. Per això, és important la revisió i control dels resultats, ja que varien depenent de cada moment.

Per últim, afegir que algunes de les dades que contemplen els indicadors poden ser proveïdes per altres òrgans supramunicipals, com acostuma a ser habitual en els indicadors econòmics. Per això, resulta interessant establir convenis de col·laboració entre ells.

9.4. Limitacions

Els elements que influeixen en la capacitat de càrrega són diversos i amb diferent pes o importància depenent del territori.

En aquest sentit, una de les primeres limitacions que presenta el concepte de capacitat de càrrega és que aquest es pot reproduir metodològicament però els l·lindars orientatius que es generen han de ser específics i concrets per cada cas. Per tant, la seva extrapolació és relativa.

Això es deu als diferents condicionants que hi influeixen com les característiques de l'àrea d'estudi i el seu desenvolupament turístic; les pautes i hàbits de comportament dels visitants; i a la vinculació turística i mediambiental basada en els impactes.

D'altra banda, l'espacialitat de l'àrea d'estudi pot facilitar-ne la seva avaluació o fer-la més complexa. Per norma general, els espais tancats són fàcilment més avaluables. Per contra, els espais oberts com el Parc Natural de la Serra del Montsant resulten més complexos, ja que, per exemple, existeixen diferents punts d'accés i de trànsit, perquè es tracta d'una àrea amb una extensió significativa o perquè la freqüentació no està limitada temporalment.

Aquests aspectes i alguns altres més dificulten les tasques de cens i enquestació. Per això, s'ha de procurar que el mostreig sigui al més representatiu possible i es realitzi a punts amb una elevada afluència.

Tal i com s'ha recollit, també, les diferents tipologies de capacitat de càrrega a avaluar contemplen tant paràmetres qualitatius com quantitius, les quals dificulten l'obtenció numèrica d'una xifra concreta en els l·lindars.

D'acord amb això, l'ús de variables tant empíriques com subjectives també dificulten identificar a partir de quin moment, en funció de les activitats i usos que es desenvolupen, aquests es consideren inadmissibles, ja que poden afectar al medi natural.

A més, els exercicis de capacitat de càrrega a la pràctica resulten ser complexos, ja que requereixen grans esforços per tal que esdevinguin una eina sistematitzada i mantinguda en el temps i a llarg termini per tal de controlar-ne els resultats i revisar-los.

D'altra banda, aquests estudis a vegades s'han vist influenciats i anul·lats per interessos econòmics, els quals han repercutit en la seva aplicació comportant, tal i com apunta Hardin, una sobreexplotació dels recursos comuns fins que aquests han estat esgotats.

De manera més concreta per al Parc Natural de la Serra del Montsant, la principal limitació a la que s'afronta és la falta d'informació i dades concretes sobre el volum de visitants a l'espai, ja que l'únic del que es disposa són d'estimacions genèriques.

Actualment, l'única informació vinculada amb les afluències que es recull al Parc Natural és la proporcionada pels ecomptadors però que, en alguns casos, resulta difícilment comparable.

La Serra del Montsant disposa de quatre ecomptadors, tots ells de vianants i cap de vehicles, exceptuant el d'Albarca que a banda de persones també registra bicicletes. Tanmateix, n'hi ha alguns que només registren en una direcció i altres en ambdues.

També existeixen algunes dades que es recullen als punts d'informació als Parcs. Novament, però, com la realitat de cada espai és molt diferent, no només quant a volum de visitants sinó també pel que fa al funcionament, ja que els horaris són limitats i molt diferents entre ells, resulta difícil disposar de dades suficients que es puguin considerar estadísticament significatives.

10. FONTS CONSULTADES

- Allès, L. (2015). Menorca comença a limitar l'accés a les platges verges. Retrieved June 20, 2018, from https://www.ara.cat/societat/menorca-limitar-platges-cales-verges_0_1413458826.html
- Álvarez, M. P. (2010). Evaluación de la capacidad de carga. Una herramienta para el manejo y la conservación de los sitios patrimoniales. *Canto Rodado*, 5, 221–247.
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E., Cruz, F., & Ayora, P. (1996). *Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Servicio Parque Nacional Galápagos, Ecuador.*
- Badii, M. H. (2008). La huella ecológica y sustentabilidad. *International Journal of Good Conscience*, 3(1), 672–678.
- Bardin, D. G. (2015). La Capacidad de Carga Turística en las Áreas Naturales Protegidas. Fundación Bariloche - CONICET. Retrieved from [http://www.fundacionbariloche.org.ar/wp-content/uploads/2014/09/DB-Ponencia-Código-Nº-73.pdf%5Cnfiles/1072/Bardin y Bariloche-CONICET - La Capacidad de Carga Turística en las Áreas Natur.pdf](http://www.fundacionbariloche.org.ar/wp-content/uploads/2014/09/DB-Ponencia-Código-Nº-73.pdf%5Cnfiles/1072/Bardin%20y%20Bariloche-CONICET-La%20Capacidad%20de%20Carga%20Turística%20en%20las%20Áreas%20Naturales.pdf)
- Batista, E. (2018). *Comparativa study of public tourism policies in the municipalities of Holguín, Cuba and Puebla, Mexico.* Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/322368500>
- Berg, L. van den, Borg, J. van der, & Meer, J. van der. (1995). *Gestión del turismo en las grandes ciudades: estudio comparativo del desarrollo y estrategias turísticas en seis futuros destinos y dos ya establecidos. Estudios Turísticos* (Vol. 126). Retrieved from <http://www.iet.tourspain.es:20000/img-iet/Revistas/RET-126-1995-pag33-60-74356.pdf>
- Bertoni, M., López, M. J., & Testa, J. (2015). *La escala sustentable de los destinos turísticos. Una revisión crítica de la capacidad de carga. Universidad Nacional del Mar del Plata* (Vol. 44).
- Botero Santarén, C., Hurtado García, Y., González Porto, J., Ojeda Manjarrés, M., & Díaz Rocca, L. H. (2008). Metodología de cálculo de la capacidad de carga turística como herramienta para la gestión ambiental y su aplicación en cinco playas del caribe norte Colombiano. *Gestión Y Ambiente*, 11(3), 109–122.
- Bovet, I., Gili, M., & López-Gay, M. del M. (2002). *Promoción turística y protección del espacio el caso del parque nacional de Aigüestortes y estany de Sant Maurici. Pirineo de Lleida.*
- Brenes, O., Castro, K., Jiménez, V., Mora, A., & Mejía, I. (2004). *Determinación de la capacidad de carga turística del Parque Internacional La Amistad. Centro Científico Tropical.* Retrieved from http://obturcaribe.ucr.ac.cr/2012-11-13-20-58-26/documentos/cat_view/2-investigaciones/4-diagnosticos-y-estudios
- Buqueras, X. (2016). La regulació de l'ús públic en els espais naturals protegits El cas de les teixedes.
- Cabós, C. X. (2015). El Parc Natural de Montsant genera 3,6 MEUR anuals en forma de valor afegit brut. Retrieved from <https://desdelesaubagues.wordpress.com/2015/08/09/el-parc-natural-de-montsant-genera-36-meur-anuals-en-forma-de-valor-afegit-brut/>
- Camargo, C. (2017). Capacidad de carga turística, una herramienta para el desarrollo del turismo sostenible 30. *Geocritiq.* Retrieved from <http://www.geocritiq.com/2017/12/capacidad-de-carga-turistica-una-herramienta-para-el-desarrollo-del-turismo-sostenible/>
- Casas, J. (2018a). Alerten que no s'ha estudiat prou bé l'impacte del turisme a la Garrotxa. *El Punt Avui*.
- Casas, J. (2018b). Comptadors de visitants al Parc Natural de la Garrotxa. *El Punt Avui*, 1–2.
- Castellani, V., & Sala, S. (2012). Carrying Capacity of Tourism System: Assessment of Environmental and Management Constraints Towards Sustainability. In *Cdn.Intechopen.Com* (pp. 295–316). Retrieved from <http://cdn.intechopen.com/pdfs/35531/InTech->

- Carrying_capacity_of_tourism_system_assessment_of_environmental_and_management_constraints_towards_sustainability.pdf
- Castellani, V., Sala, S., & Pitea, D. (2007). A new method for tourism carrying capacity assessment. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 106, 365–374. <https://doi.org/10.2495/ECO070341>
- Castellanos, D. C., Berovidez Álvarez, V., Clemente, J. M., Enrique, F., Ucha, G., Fernández-Truan, J. C., ... Fernández-Truan, F. E.; (2017). Límites en la capacidad de carga de visitantes de ecoturismo en Punta del Este, Isla de la Juventud (Cuba) Limits of acceptable change of ecotourism in Punta del Este, Isla de la Juventud (Cuba). *Investigaciones Turísticas N°13*, 96–113. <https://doi.org/10.14461/INTURI2017.13.05>
- Coccossis, H., & Mexa, A. (2004). *The challenge of tourism carrying capacity assessment*. Ashgate. Retrieved from <https://www.mendeley.com/import/?url=http://oden.cbuc.cat/mendeley/enviaamendeley.php?bibid=.b1210910%26inst=URV%26llen=cat>
- Coccossis, H., Mexa, A., Collovini, A., Parpairis, A., & Konstandoglou, M. (2003). *Définir, mesurer et évaluer la capacité de charge dans les destinations touristiques européennes, Rapport final*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2009). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2009*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2010). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2010*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2011). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2011*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2012). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2012*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2013). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2013*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2014). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2014*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2015). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2015*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2016). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2016*.
- Consell Comarcal del Priorat. (2017). *Resum anual activitat oficina de turisme del Priorat 2017*.
- Consultoria ambiental Limonium S.L. (2007). *Estudi de la capacitat d'acollida del Parc Natural del Delta de l'Ebre*. Retrieved from http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/delta_de_lebre/coneix-nos/centre_de_documentacio/fons_documental/biblioteca_digital/turisme/estudi-capacitat-acollida/Estudi-capacitat-acollida_PNDE_2007.pdf
- Cordeiro, I. D. e, Körössy, N., & Selva, V. S. F. (2012). Determinación de la Capacidad de carga turística. El caso de Playa de Tamandaré - Pernambuco - Brasil. *Estudios Y Perspectivas En Turismo*, 21(6), 1630–1645. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322012000600015
- Coy, C. M. (2016). Evaluación de la capacidad de carga turística como elemento de análisis del desempeño de un destino turístico: caso cancún, 9(6), 59–80.
- Cruz, C. E. D. la. (2015). *Estimación de la Capacidad de Carga ecoturística de Seis Senderos del Área Recreativa Cañón de San Lorenzo*.
- Damian, I. M., & Navarro, E. (n.d.). *Estudio de la capacidad de carga social percibida por los turistas aplicado en la costa del sol oriental*.
- Departament d'agricultura, ramaderia, pesca, alimentació i medi natural. Ordre AAM/133/2013, de 10 de juny, per la qual s'aproven els preus públics per a la prestació de serveis en els espais naturals de protecció especial, Pub. L. No. Ordre AAM/133/2013, 1 (2013). Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Retrieved from <http://www.gencat.cat/dogc>
- Duvat, V., & Alexandra Magnan. (2007). De la fréquentation touristique à la capacité de charge : Comment construire un projet de territoire?
- Escobar, P., Moya, L., López, B., & Barco, M. (2011). *Determinación de la capacidad de carga ecoturística de los atractivos ecoturísticos sendero estero grande, sendero cocalito y playa blanca del Parque Nacional Natural Utria*.
- EUROPARC-España. (2016). *Guía de buenas prácticas para el desarrollo de carreras por montaña*

- en espacios naturales protegidos*. Retrieved from http://www.fedme.es/salaprensa/upfiles/1150_F_es.pdf
- EUROPARC-España. (2017). *Anuario 2016 del estado de las áreas protegidas en España*. Retrieved from http://www.redeuroparc.org/system/files/shared/Publicaciones/Anuario_2016/anuario_2016_europarc-espana.pdf
- EUROPARC-España, & Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. (2016). *Análisis de la capacidad de acogida para la regulación de accesos a Punta de Teno. Parque rural de Teno (Tenerife). Informe final*.
- EUROPARC-España, & Fundación Interuniversitari González Bernáldez. (2015). *Elaboración de un estudio sobre la capacidad de acogida de uso público en el espacio natural marismas de txingudi*.
- Europarc Federation. (2015). Sustainable Tourism in Protected Areas, 24.
- European Comission. (2002). *Carrying Capacity in European Tourism Destinations. Methodology*.
- Farías-Torbidoni, E. I., & Carbonell, S. M. (2018). *Revisió dades d'afluència, freqüentació i caracterització dels visitants al Parc Natural de l'Alt Pirineu 2011-2017 ANY 2017*.
- Fernández, A. (2016). El modelo turístico español y la capacidad de carga. Retrieved from <https://blog.segittur.es/modelo-turistico-espanol-la-capacidad-carga/>
- Fòrum permanent de la CETS Priorat. (n.d.). *Diagnòstic del parque natural de la Serra de Montsant. Carta Europea de Turismo Sostenible*. Retrieved from http://www.consensus.cat/ccpriorat/components/com_docs/files/03 DIAGNOSTICO_CETS_PNMONT SANT.pdf
- Franco-Maass, S., Osorio-García, M., Nava-Bernal, G., & Regil-García, H. H. (2009). Evaluación multicriterio de los recursos turísticos Parque Nacional Nevado de Toluca -México. *Estudios Y Perspectivas En Turismo Volumen, 18*, 208–226. Retrieved from <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v18n2/v18n2a07.pdf>
- Galacho Jiménez, F. B., & Arrebola Castaño, J. A. (2013). Modelo de evaluación de la capacidad de acogida del territorio con SIG y técnicas de decisión multicriterio respecto a la implantación de edificaciones en espacios rurales. *Investigaciones Geográficas, 40*(60), 69–85. <https://doi.org/10.14198/INGEO2013.60.04>
- Gallego, S. Y. R. (2014). *Determinación de la capacidad de acogida del territorio a usos complementarios y compatibles con la protección en la zona de influencia directa de los embalses. Caso de estudio Embalses Porce II y Porce III*. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/12761/1/43108881.2014.pdf>
- Garcés, M. A. (n.d.). *El principio de protección en materia ambiental. Obstáculo para el desarrollo o garantía para resguardar los recursos naturales*. Retrieved from http://rlcu.org.ar/recursos/ponencias_IX_encuentro/Garces_Villamil.pdf
- García Hernández, M. (2000). Turismo y medio ambiente en ciudades históricas: de la capacidad de acogida turística a la gestión de los flujos de visitantes. *Anales de Geografía de La Universidad Complutense, 20*(20), 131–148. Retrieved from <http://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0000110131A/31297>
- García Hernández, M. (2003). *Turismo y conjuntos monumentales: capacidad de acogida turística y gestión de flujos de visitantes*. Valencia: Tirant lo Blanch. Retrieved from http://cataleg.urv.cat/record=b1192044~S13*cat
- Generalitat de Catalunya. (2015). *Pla de foment del turisme de natura als espais naturals protegits de Catalunya*. Retrieved from http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/zona_volcanica_de_la_garrotxa/novetat_s/documents_i_enllacos_novetats/20150724_00-PF_TURISME_NATURA_ENP_GENCAT_Print_def.pdf
- Giralt, E. (2016). El delta de l'Ebre es protegeix per frenar la massificació. *La Vanguardia*. Retrieved from <http://www.lavanguardia.com/encatala/20160830/404270745276/el-delta->

- de-lebre-es-protegeix-per-frenar-la-massificacio.html
- Glasson, J., Godfrey, K., & Goodey, B. (1995). *Towards visitor impact management: visitor impacts, carrying capacity, and management responses in Europe's historic towns and cities*. Avebury. Retrieved from https://books.google.es/books/about/Towards_visitor_impact_management.html?id=t_R-AAAAMAAJ&redir_esc=y
- Gordi Serrat, J. (1993). *La freqüentació dels parcs naturals a Catalunya* (Vol. 23). Retrieved from <https://www.raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/viewFile/41594/52422>
- Grup Argar, GeoBio, & S.A., F. C. (n.d.). Estudi de la capacitat màxima d'acollida de visitants del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- Gullón, N., & Moratilla, F. (2007). *Análisis de la huella ecológica de España*.
- Hernández, M. G. (2001). Capacidad de acogida turística y gestión de flujos de visitantes en conjuntos monumentales: el caso de la Alhambra. *Boletín IAPH*, 124–137.
- Hock, L., Capua, M., Guyette, J., & Hetherman, B. (2012). *The Impact of Tourism on the Venice Public Transportation System*.
- Idrovo Alvarado, M. D. (2013). *Convivencia y seguridad: estrategias de intervención urbana en el espacio público de barrios segregados y en conflicto: caso de estudio barrio La Mina*. Universitat Politècnica de Catalunya. Retrieved from <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/17433>
- Institut Menorquí d'Estudis, & Obsam. (2001). *Capacitat de càrrega d'usuaris a les platges de Menorca 2000-2016*. Retrieved from <http://www.obsam.cat/indicadors/sistemes-naturals/sistemes-dunars-platges/pressio-antropica/densitat-usuaris-platges-capacitat-carrega-2000-2017.pdf>
- Institut Menorquí d'Estudis, & Obsam. (2011). *Percepció dels usuaris sobre el grau de massificació de les platges de Menorca*. Retrieved from <https://www.obsam.cat/documents/informes/informe-percepcio-massificacio-platges-2011.pdf>
- Institut Menorquí d'Estudis, & Obsam. (2017). *Evolució de la càrrega suportada per les platges de Menorca*. Retrieved from <http://www.obsam.cat/indicadors/sistemes-naturals/sistemes-dunars-platges/pressio-antropica/densitat-usuaris-platges-capacitat-carrega-2000-2017.pdf>
- Iroldi, O. (2000). Evaluaciones Ecoturísticas Rápidas (EETR): Nueva Metodología para la Gestión Turística Sostenible de Áreas Naturales (pp. 1–8).
- Islaya S.L., & Paraidesa. (2005). *Estudio sobre la capacidad de acogida relativa al uso de senderos en el marco del Proyecto Jara (LIFE 02 ENV/E/000199)*. Retrieved from http://www.fundacionsierraminera.org/proyectos/jara/PDF/resumen_Capacidad_de_Carga.pdf
- Izabel, Y. (2003). Les méthodes d'évaluation de la capacité de charge des destinations touristiques. *Mem-Envi.Ulb.Ac.Be*, 114. Retrieved from http://mem-envi.ulb.ac.be/Memoires_en_pdf/MFE_02_03/MFE_Izabel_02_03.pdf
- Kourandeh, H. H., & Fataei, E. (2013). Estimation of Tourism Carrying Capacity of Fandoqloo Forest in. *Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Science*, 2(November), 64–70.
- Leco Berrocal, F.; Pérez Díaz, A.; Mateos Rodríguez, A. B. (2013). Uso público y capacidad de carga perceptual en espacios naturales protegidos. *Papeles de Geografía*, 57–58, 127–143. Retrieved from <http://bddoc.csic.es:8085/detalles.html?jsessionid=415A8C2E4F7F5DEB1D6AE71C91155947?id=741954&bd=ISOC&tabla=docu>
- Li, W. (2015). *The consequences of excessive exploitation of destinations: Case Study: The Famous World Heritage Site Jiuzhai Valley in Sichuan Province China*. Centria University of Applied Sciences.
- López-Bonilla, J. M., & López-Bonilla, L. M. (2008). Measuring Social Carrying Capacity: An

- Exploratory Study. *Journal of Tourismos*, 3(1), 116–134.
- López Bonilla, J. M., & López Bonilla, L. M. (2007). La capacidad de carga psicológica del turista como indicador del turismo sostenible. *Boletín Económico de ICE, Información Comercial Española*, (2911), 25–36. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2326162&orden=1&info=link%5Cnhttps://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=2326162>
- López Bonilla, J. M., & López Bonilla, L. M. (2008). La capacidad de carga turística: Revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. *El Periplo Sustentable: Revista de Turismo, Desarrollo Y Competitividad*, (15), 123–150. <https://doi.org/10.21854/eps.v0i15.938>
- Lorente, P. E. (2001). Aspectos conceptuales y normas de aplicación, 21, 11–30.
- Maggi, E., & Fredella, F. L. (2010). The carrying capacity of a tourist destination. The case of a coastal Italian city. *Proceedings ERSA Congress Sustainable Regional Growth and Development in the Creative Knowledge Economy*, (August 2010), 1–18.
- Mallarach, J. M. (2015). L'eficàcia dels espais naturals protegits en la conservació del patrimoni natural a Catalunya : el cas del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Universitat de Girona.
- Mallarach, J. M. (2018). "Anem cap al col·lapse ecològic global." *El Punt Avui*. Retrieved from <http://www.elpuntavui.cat/article/1-territori/11-mediambient/831918-.html>
- Manuel López Guevara, V., Caroline Soares, J., Manoel Gandara, J., Angélica Montaña Armendáriz MIE Juan Carlos Pérez Concha Dra Antonina Ivanova Boncheva, M., Giner Sánchez, D., Gómez Nieves, S., ... Pultrone, G. (n.d.). Bloque Temático 1 Principios y fundamentos de los procesos de renovación y reestructuración en el marco del ciclo de vida de los destinos turísticos. In *Renovación y reestructuración de destinos turísticos consolidados de litoral*. Universidad de Alicante. Retrieved from https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20803/1/Seminario_Renovestur_07.pdf
- Mare Nostrum, CEMA, S., & AGRO-3, ingeniería del medi rural, S. (n.d.). *Agenda 21 de Montsant*.
- Martín, I. (2017). El GOB Menorca mostra la seva preocupació per la massificació. *Ara Balears*. Retrieved from https://www.arabalears.cat/balears/GOB-Menorca-mostra-preocupacio-massificacio_0_1813618795.html
- Minuartia Estudios Ambientals. (2005). *Revisión de la capacidad de acogida de visitantes en el parque nacional d'Aigüestortes i estany de Sant Maurici*.
- Montane, M. (n.d.). Parc Natural de Montsant La conservació de la flora al Parc Natural de Montsant. In *Parc Natural de la Serra del Montsant* (Ed.). Retrieved from https://ruralcat.gencat.cat/c/document_library/get_file?uuid=97f8d19b-aef4-4a7d-bce5-59bc40493e58&groupId=20181
- Monterrubio, C., & Osorio García, M. (2016). Actitudes locales ante el turismo residencial: Un análisis basado en la matriz de actitudes y comportamiento Local attitudes to residential tourism: an analysis based on the attitudinal/behavioural matrix. *El Periplo Sustentable*, 33(33), 221–250. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/1934/193452905009/>
- Morales Aymerich, J. P. (2009). La capacidad de carga: conceptos y usos. *Recursos Naturales Y Ambientales*, (63), 47–53. Retrieved from <http://www.sidalc.net/repdoc/A10980e/A10980e.pdf>
- Morales Miranda, J., & Guerra Rosado, F. (1996). La atención a los visitantes reales y potenciales. In *Uso Público y Recepción en Espacios Naturales Protegidos*.
- Morlans, M. C. (2004). A la ecología de poblaciones. *Editorial Científica Universitaria*, 1, 1–170. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Najarra I.G.A. (n.d.). *Estudio de capacidad de acogida de los espacios de interés natural*. Retrieved from http://www.motril.es/fileadmin/areas/medioambiente/agenda21/URB-ANEXO_4.pdf

- Natura 2000. (2014). *Instrument de gestió de les Zones Especials de Conservació declarades a la regió mediterrània Memòria descriptiva*. Retrieved from http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sep_catalunya/el_sistema/xarxa_natura_2000/xarxa_natura_2000_a_catalunya/info_general/ZEC_MED_memoria-descriptiva.pdf
- Obra social "La Caixa." (2015). *Impacte econòmic i social dels espais naturals protegits de Catalunya*.
- Obsam, & Institut Menorquí d'Estudis. (n.d.). *Densitat d'usuaris a les platges de Menorca - Nombre d'usuaris 2000 - 2017*.
- Olalla, M. Á. (2003). *Indicadores de sostenibilidad y huella ecológica. Aplicación a la UAM*. Universitat Autònoma de Madrid.
- Oliveras, A. (2015). La Fageda d'en Jordà bat rècords de visitants aquesta tardor. *NacióGarrotxa*, 2–3. Retrieved from <https://www.naciodigital.cat/garrotxa/noticia/14917/fageda/jorda/bat/records/visitants/aquesta/tardor>
- Orgaz Agüera, F. (2013). La capacidad de carga como instrumento para garantizar la sostenibilidad en el ecoturismo. *Revista de Investigación En Turismo Y Desarrollo Local. TURyDES*, 6(15), 1–11.
- Otero, I., Ezquerro, A., Navarra, M., & Sendra, P. (2015). Model for determining the load or carrying capacity of rivers and riverbanks for recreational use. *Estudios Geográficos*, 76(279), 633–670. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201523>
- Paola, Y., & Triviño, H. (2016). *Modelo del plan de monitoreo y mitigación de los impactos turístico*.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (2017). Control visitants general 2017.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (2017). Ecocomptador d'Albarca.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (2016). Ecocomptador Ferrada 2016.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Ecocomptador de la Morera de Montsant -2017.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Entrada visitants general 2015.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Total visitants Parc 2017.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Eco-comptador de la Morera de Montsant bidireccional 2015.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Eco-comptador d'Ulldemolins 2016.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Eco-comptador d'Ulldemolins 2015.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Eco-comptador de la via Ferrada 2015.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Eco-comptador d'Ulldemolins 2017.
- Parc Natural de la Serra del Montsant. (n.d.). Eco-comptador de la via ferrada 2017.
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2016). *Estratègia de la carta europea de turisme sostenible a la Garrotxa (2016 – 2020)*.
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2004). *Bases, objectius i directrius per a la revisió del Pla especial de la Zona Volcànica de la Garrotxa* (Vol. 2004).
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2010). *"Serveis de recepció de visitants als centres d'informació i Serveis d'educació ambiental del PNZVG " "Serveis de recepció de visitants als centres d'informació i els Serveis d'educació ambiental del PNZVG."* Retrieved from http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/zona_volcanica_de_la_garrotxa/coneix-nos/centre_de_documentacio/fons_documental/biblioteca_digital/memories/memories_visitants_i_escoles/memoria_spe-sin_pnzvg2010.pdf
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2017). *"Serveis de recepció de visitants als centres d'informació del PNZVG."*
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2016). *Memòria del centre de documentació. 2016*.

- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2018). Actuacions de millora ambiental dels Aiguamoixos de la Moixina (Olot) 2010-2012.
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2018). *"Serveis de recepció de visitants als centres d'informació del PNZVG."*
- Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. (2016). *Programa d'actuacions de la Carta Europea de Turisme Sostenible a la Garrotxa (2016 - 2020)*.
- Pastells, J. (2015). La Fageda d'en Jordà lluita per no morir d'èxit. *Diari Ara*. Retrieved from https://www.ara.cat/societat/Fageda-Jorda-lluïta-morir-dexit_0_1468053278.html
- Pérez, R. M. I. (2017). Propuesta de indicadores alternos, a partir de un análisis basado en indicadores convencionales y las asimetrías en municipios turísticos con destinos de sol y playa. *Nova Scientia*, 9(19), 850–901.
- Pijuan, J. (2014). *Estudi de la freqüentació turística a la Fageda d'en Jordà (sender Joan Maragall) segon trimestre any 2014*.
- Prats, J. M. (2010). *La aplicación de la carta europea del turismo sostenible en el parque natural de la zona volcánica de la Garrotxa (2001-2006/ 2006-2010)*.
- Priority Actions Programme (PAP UNEP), & Alexandria, U. of. (1999). *Carrying Capacity Assessment for Tourism Development*.
- Quintero Santos, J. L. (2004). Los impactos económicos, socioculturales y medioambientales del turismo y sus vinculos con el turismo sostenible. *Anales Del Museo de América*.
- Red de parques nacionales. (n.d.). *Capacidad de acogida de uso público en los espacios naturales protegidos*.
- Roig, F. X. (2002). *Análisis de capacidad de carga en los espacios litorales, calas y playas, situadas en áreas naturales de especial interés de la isla de menorca*.
- Roig, F. X. (n.d.). La freqüentació en espais naturals litorals i els seus conflictes a Menorca (pp. 173–176). Jornades sobre els 20 anys de la Reserva de la Biosfera de Menorca. Retrieved from [http://www.ime.cat/WebEditor/Pagines/file/20 anys reserva biosfera - Francesc X_ Roig Munar.pdf](http://www.ime.cat/WebEditor/Pagines/file/20%20anys%20reserva%20biosfera%20-%20Francesc%20X%20Roig%20Munar.pdf)
- Roig, F. X., & Munar, F. R. I. (2003). Análisis de la relación entre capacidad de carga física y capacidad de carga perceptual en playas naturales de la Isla de Menorca. *Investigaciones Geográficas, N° 31, 2003; Pp. ..., 31*, 107–118. Retrieved from <http://193.145.233.67/dspace/handle/10045/321>
- Ross, L. G., Telfer, T. C., Falconer, L., Soto, D., & Aguilar-Manjarrez, J. (2013). *Site selection and carrying capacities for inland and coastal aquaculture. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 21*.
- Rubio, C. J. E. (2016). *Conflicto rural-urbano en una ciudad en expansión: estudio de las resistencias en los corregimientos de Medellín (Colombia)*. Universidad Complutense de Madrid. Retrieved from <http://eprints.ucm.es/37900/1/T37276.pdf>
- Ruíz, R. D. (2012). Capacidad de carga turística del área de uso público del parque ecológico el saman. Cartago, Valle. Universidad Tecnológica de Pereira. Retrieved from <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/2761/333715R934c.pdf?sequence=1>
- Saldarriaga Vásquez, G. (n.d.). Guía Metodológica Para La Identificación, Formulación Y Evaluación Social De Pip De Turismo. SNIP Perú. Retrieved from https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacita/2014/febrero/Taller-Guía-Turismo-Día1.pdf
- Salinas, E., & Mateo, J. (1993). La capacidad de carga de los paisajes: su análisis y evaluación para el turismo. *Geosul*, 8(16), 7–29. Retrieved from [https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/viewFile/12840/12013%5Cnfiles/597/Chavez y Rodriguez - 1993 - La Capacidad de Carga de los paisajes su análisis.pdf](https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/viewFile/12840/12013%5Cnfiles/597/Chavez%20y%20Rodriguez%20-%201993%20-%20La%20Capacidad%20de%20Carga%20de%20los%20paisajes%20su%20análisis.pdf)

- Santonocito, S. D. (2009). Sustainable Tourism and Carrying Capacity in the Mediterranean Area Focus on Sicily. In *3rd IRT INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE 24-26 October* (pp. 388–394).
- Sigma. (2016). *Per a la sostenibilitat de la garrotxa 2016*.
- SISTEMA ARRECIFAL MESOAMERICANO. (2005). *Manual de Métodos para la Elaboración de Programas de Uso Público en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Sam.
- Tejedo Sanz, P. (2012). *Seguimiento y control de impactos recreativos en senderos en espacios naturales protegidos: aplicación en senderos turísticos antárticos*. Retrieved from <https://repositorio.uam.es/handle/10486/9149>
- Tragsa. (1992). *Pla D'Ús Públic Del Parc Nacional D'Aiguestortes I Estany De Sant Maurici*. Ministerio de Medio Ambiente de España (Vol. 50).
- Trona, C., & Castro, P. (2017). ¿Quo vadis ecoturismo? Generar oportunidades de negocio y dinamización contribuyendo a la conservación: tendencias y ejemplos de cooperación.
- Turisme Garrotxa, & Consell Comarcal de la Garrotxa. (2010). *Estimació de l'impacte econòmic de la Carta Europea de Turisme Sostenible sobre el turisme de la Garrotxa durant el període comprès entre els anys 2001- 2010 . Definició d'un sistema d'indicadors per l'actualització anual de l'impacte*.
- U.S. Department of the Interior, & National Park Service. (1997). *The Visitor Experience and Resource Protection (VERP) Framework A Handbook for Planners and Managers*. Retrieved from https://www.fs.fed.us/cdt/carrying_capacity/verphandbook_1997.pdf
- Valeri, X. (2011). El Parc Natural de la Garrotxa vol menys visitants al Croscat i a la Fageda. *Diari de Girona*. Retrieved from <http://www.diaridegirona.cat/comarques/2011/02/01/parc-natural-garrotxa-vol-menys-visitants-al-croscat-fageda/462240.html>
- Velasquez, O. (2015). Capacidad de carga o Límites de Cambio Aceptable Capacidad de carga. Universidad Mariana. Retrieved from <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-05/Semana3/Lecturas3/001.pdf>
- Vilamala, M. (n.d.). *Projecte de dinamització agrària*. Retrieved from http://www.fmr.cat/sites/default/files/adjunts-fons/presentacio_mireia_vilamala_parc_natural_montsant.pdf
- Wieviorka, M. (2010). ¿El conflicto social al centro de la vida colectiva? *Sociopedia.isa*, 1–10. <https://doi.org/10.1177/205684601056>
- Williams, P. W., & Gill, A. (1991). *Carrying capacity management in tourism settings: a tourism growth management process*. Carrying capacity management in tourism settings: a tourism growth management process. Simon Fraser University. Retrieved from <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19921895660>
- Zelenka, J., & Kacatl, J. (2015). The Concept of Carrying Capacity in Tourism. *Economic Interferences*, XVI(May), 641–654.
- Italy to impose limits on visitors to Cinque Terre with tourist "ticket" system. (2017). *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2016/feb/17/italy-to-impose-limits-on-visitors-to-cinque-terre-with-tourist-ticket-system>
- Sobre el concepto de capacidad de carga. (1998). Retrieved from <https://www.ucm.es/capacidadcargaturistica/estado-del-arte>
- L'inici de les obres del nou vial de Santa Pau s'endarrereix fins al juny per la tramitació de les expropiacions. (2018). *Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals*, 2834884. Retrieved from <http://www.ccma.cat/324/linici-de-les-obres-del-nou-vial-de-santa-pau-sendarrereix-fins-al-juny-per-la-tramitacio-de-les-expropiacions/noticia/2834884/>
- El Parc Natural de la Garrotxa , guardonat per la seva tasca turística. (2018). *NacióGarrotxa*. Retrieved from

<https://www.naciodigital.cat/garrotxa/noticia/11659/parc/natural/garrotxa/guardonat/seva/tasca/turistica>

Decret 131/2002 de declaració del parc natural de la serra del Montsant, Pub. L. No. Decret 131/2002. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

Dinamització de l'agricultura de Montsant. Parcs naturals. Generalitat de Catalunya. (n.d.). Retrieved July 8, 2018, from <http://parcsnaturals.gencat.cat/ca/serra-montsant/viure-hi/dinamitzacio-agricultura-montsant/>

La Carta Mundial de la Naturaleza | Edición impresa | EL PAÍS. (1984). *El País*. Retrieved from https://elpais.com/diario/1984/11/12/sociedad/469062008_850215.html

Italia limitará la entrada de turistas a Cinque Terre. (2018). *La Vanguardia*, 7–9.

Croacia limita el acceso a una de sus cascadas más famosas. (2018). *El Periódico*. Retrieved from <https://viajar.elperiodico.com/viajeros/croacia-limita-acceso-cascadas-famosas>

Conveni entre el Parc Natural de la Garrotxa i els empresaris del cercle Euram. (2018). *Diari de Girona*. Retrieved from <http://www.diaridegirona.cat/comarques/2017/06/13/conveni-parc-natural-garrotxa-empresaris/851402.html>

La Fageda d'en Jordà pone orden ante las aglomeraciones de otoño. (2016). *La Vanguardia*. Retrieved from <http://www.lavanguardia.com/local/girona/20161031/411465627927/fageda-jorda-refuerza-senalizacion-gestionar-aglomeraciones-otono.html>

11. ÍNDEXS DE FIGURES

11.1. Taules

Taula 1 Fases d'adhesió assolides per part dels espais naturals de Catalunya adherits a la Carta Europea de Turisme Sostenible	12
Taula 2 Figures de protecció al PN de la Serra del Montsant i extensió (ha).....	27
Taula 3 Superfície, en hectàrees, per municipi inclosa a l'Espai Natural Protegit i proporció en relació amb la superfície total del terme municipal	27
Taula 4 Superfície (ha) del Parc Natural segons titularitat.....	28
Taula 5 Tècniques utilitzades en l'estudi.....	35
Taula 6 Conceptualització de la capacitat de càrrega en turisme segons autor.....	39
Taula 7 Algunes de les variables que es poden considerar per a l'avaluació de recursos turístics	47
Taula 8 Factors d'equivalència segons la categoria de la superfície productiva.....	59
Taula 9 Matriu d'actituds i comportament cap al turisme.....	63
Taula 10 Marc conceptual per a la determinació de la capacitat turística	77
Taula 11 Evolució de la conceptualització i funció de l'ús públic en les societats	81
Taula 12 Resum de les mitjanes del nombre màxim d'usuaris i de la superfície mínima disponible per usuari en funció de l'any i de la tipologia de les platges amb dades tots els anys de seguiment 2006 - 2017	90
Taula 13 Superfície (hectàrees) administrativa del Pas de l'Ase corresponent al Priorat	112
Taula 14 fauna del parc natural de la serra del Montsant segons espècie, 2015	113
Taula 15 Distribució dels hàbitats existents a la Serra del Montsant	115
Taula 16 Època de la floració de les espècies d'interès i hàbitat	117
Taula 17 Evolució de creixement dels municipis del Parc Natural.....	121
Taula 18 Productors agrícoles del Parc de la Serra de Montsant segons tipologia	125
Taula 19 Evolució trimestral del nombre d'assalariats i autònoms, 2017	127
Taula 20 Horaris dels punts d'informació del Parc Natural de la Serra del Montsant.....	135
Taula 21 Àrees de lleure o pícnic del Parc Natural de la Serra de Montsant	137
Taula 22 Característiques dels itineraris municipals i de flora.....	141
Taula 23 Nombre d'establiments d'allotjament i places segons tipologia dels municipis que integren el Parc Natural.....	143
Taula 24 Comparativa dels registres dels quatre ecomptadors, 2017	147
Taula 25 Visitants als punts d'informació del Parc Natural de la Serra del Montsant.....	154
Taula 26 Visitants als equipaments o activitats organitzades al parc natural	154
Taula 27 Origen de les consultes	156
Taula 28 Necessitats d'informació per tipologia de capacitat d'acollida.....	171

11.2. Gràfics

Gràfic 1 Irridex – Índex d'irritació de Doxey.....	63
Gràfic 2 Evolució del pradó municipal, 2007 – 2017	120
Gràfic 3 Piràmide de població per grups d'edat, 2017	122
Gràfic 4 Distribució de la població per edats quinquennals	122
Gràfic 5 Distribució dels autònoms del sector agrícola per municipi, 2n trimestre de 2017	126
Gràfic 6 Recorregut de la volta en bicicleta del Parc Natural de la Serra de Montsant i de la seva variant	142
Gràfic 7 Evolució de les places de l'oferta hotelera del conjunt de municipis que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant	144
Gràfic 8 Evolució de les places en establiments de càmping del conjunt de municipis que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant	145
Gràfic 9 Evolució de les places en establiments d'allotjament rural del conjunt de municipis que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant	146
Gràfic 10 Evolució anual dels registres de l'ecocomptador d'Ulldemolins	148
Gràfic 11 Evolució mensual registres de l'ecocomptador d'Ulldemolins	149
Gràfic 12 Evolució anual dels registres de l'ecocomptador de la ferrada	150
Gràfic 13 Evolució mensual registres de l'ecocomptador de la ferrada	150
Gràfic 14 Evolució anual dels registres de l'ecocomptador bidireccional de la Morera de Montsant	151
Gràfic 15 Evolució mensual registres de l'ecocomptador bidireccional de la Morera de Montsant	152
Gràfic 16 Registres de l'ecocomptador d'Albarca, 2017	153
Gràfic 17 Evolució mensual registres de l'ecocomptador d'Albarca	153
Gràfic 18 Visitants mensuals als punts d'informació, 2017	155
Gràfic 19 Distribució de les consultes realitzades segons període del dia	155
Gràfic 20 Interessos de les consultes	156
Gràfic 21 Visitants que pernocten a la Costa Daurada en general o a comarques veïnes del Priorat	157
Gràfic 22 Tipus d'allotjament dels que pernocten	158
Gràfic 23 Evolució del nombre de visitants a l'oficina de turisme del Priorat, 2012 - 2017	158

11.3. Figures

Figura 1 Cronologia de les iniciatives impulsades en el marc del Parc Natural per a la seva preservació.....	25
Figura 2 Avaluació de la capacitat de càrrega turística.....	40
Figura 3 Comparativa entre la classificació recollida al Pla de Foment del Turisme de Natura als Espais Naturals Protegits i la classificació de Vera et Al. (1997)	50
Figura 4 La capacitat de càrrega en xarxa	54
Figura 5 Fórmula base pel càlcul d'afluència	103
Figura 6 Cronologia d'estudis de millora rural desenvolupats en el marc de la Serra del Montsant	124
Figura 7 Equipaments d'atenció al públic del Parc Natural de la Serra de Montsant.....	137
Figura 8 Marc metodològic d'un estudi de capacitat de càrrega	164
Figura 9 Etapes del procés metodològic proposat.....	175

11.4. Mapes

Mapa 1 Parc Natural de la Serra del Montsant	29
Mapa 2 Relació entre les àrees degradades i afluència de visitants.....	97
Mapa 3 Punt de mostreig a Tavascan - Vall de Lladorre.....	105
Mapa 4 Superfície declarada Xarxa Natura 2000 Serra de Montsant – Pas de l'Ase i Espai Natural Protegit Pas de l'Ase	112
Mapa 5 Hàbitats de la Serra del Montsant	114
Mapa 6 Zona d'actuació del Pas de l'Ase destinada a conservar els boscos de pi.....	118
Mapa 7 Oferta de productes segons municipis que s'integren al Parc Natural.....	125
Mapa 8 Zones lliures i condicionades del parc natural de la serra del Montsant	130
Mapa 9 Infraestructures del Parc Natural de la Serra del Montsant.....	138
Mapa 10 Recorregut de la via ferrada de la Serra de Montsant	140
Mapa 11 Termes municipals de les poblacions que integren el Parc Natural de la Serra de Montsant i els que compten amb ecocomptadors.....	147

11.5. Imatges

Imatge 1 Senders analitzats al Parc Ecològic de Plaiaundi i als aiguamolls de Jaitzubea.....	85
Imatge 2 Distribució dels visitants a les diferents vies d'accés al Parc Ecològic de Plaiaundi.....	87
Imatge 3 Foto aèria de la zona confrontant amb el càmping Eucaliptus on es poden apreciar les diferents dreceres causades pels vehicles a la reraplatja	94
Imatge 5 Congost de Fraguerau	111