
Anàlisi de la pressió antròpica al Parc del Montnegre i el Corredor

Daniela Barreras,
Miguel Ángel Martínez Botí,
Alfredo Martínez García i
Jordi Prats

Resum

En el present estudi s'avaluen ambientalment les àrees de major impacte antròpic del PMC, que són l'àrea d'esplai del Corredor, el santuari del Corredor i l'àrea residencial de Can Camps-Can Fogars (com a representació del conjunt d'urbanitzacions il·legals situades al parc). Amb aquest objectiu s'ha dissenyat una metodologia d'anàlisi que incorpora indicadors dels diferents components del medi natural (aigua, atmosfera, sòl, biodiversitat, etc.). Els resultats permeten observar que les àrees de major pressió antròpica presenten tipologies d'impactes ambientals diferenciades segons l'ús. A més, els impactes sobre aquestes àrees es concentren a la zona on estan situats els equipaments, serveis i habitatges (*core*), i afecten, en major grau, el medi edàfic i la biodiversitat; aquests s'estenen a les zones circumdants (zona d'influència) –on l'afectació se centra majoritàriament sobre la vegetació– i disminueixen progressivament en augmentar la distància al *core*. Tanmateix, l'anàlisi del *core* de l'àrea residencial mostra una major afectació sobre el medi natural que a les àrees del Corredor. No obstant això, les zones d'influència d'aquestes àrees tenen una major afectació que l'àrea residencial, a causa de la menor freqüentació per part dels residents de les àrees boscoses circumdants. En aquest sentit, es realitzen una sèrie de propostes, com la reubicació de l'àrea d'esplai del Corredor i la implantació de mesures de control de les urbanitzacions, dirigides a disminuir l'impacte de la pressió antròpica sobre el medi natural, envers una gestió sostenible del Parc del Montnegre i el Corredor.

Paraules clau

Parc del Montnegre i el Corredor, pressió antròpica, impacte ambiental, indicadors d'impacte ambiental, freqüentació, activitats de lleure, urbanitzacions il·legals

Resumen

Análisis de la presión antrópica en el Parque del Montnegre y el Corredor

En el presente estudio se evalúan ambientalmente las áreas de mayor impacto antrópico del PMC, que son el área de recreo del Co-

rredor, el santuario del Corredor y el área residencial de Can Camps-Can Fogars (como representación del conjunto de urbanizaciones ilegales del parque). Con este objetivo se ha diseñado una metodología de análisis que incorpora indicadores de los diferentes componentes del medio natural (agua, atmósfera, suelo, biodiversidad, etc.). Los resultados permiten observar que las áreas de mayor presión antrópica representan tipologías de impactos ambientales diferenciadas según su uso. Además, los impactos ambientales sobre estas áreas se concentran en la zona donde se sitúan los equipamientos, servicios y viviendas (*core*), y afectan, en mayor grado, al medio edáfico y a la biodiversidad; estos se extienden a las zonas circundantes (zona de influencia) –donde la afectación se centra mayoritariamente sobre la vegetación– y disminuyen progresivamente al aumentar la distancia al *core*. Asimismo, el análisis del *core* del área residencial muestra una mayor afectación sobre el medio natural que las áreas del Corredor. No obstante, las zonas de influencia de estas áreas tienen una mayor afectación que el área residencial, debido a la menor frecuentación por parte de los residentes de las áreas boscosas circundantes. En este sentido, se realizan una serie de propuestas, como la reubicación del área de recreo del Corredor y la implantación de medidas de control de las urbanizaciones, dirigidas a disminuir el impacto de la presión antrópica sobre el medio natural, encaminadas hacia una gestión sostenible del Parque del Montnegre y el Corredor.

Palabras clave

Parque del Montnegre y el Corredor, presión antrópica, impacto ambiental, indicadores de impacto ambiental, frecuentación, actividades de recreo, urbanizaciones ilegales

Abstract

Analysis of the human pressure on the Parc del Montnegre i el Corredor

This study gives an environmental assessment of the areas with the greatest human impact in the PMC, which are the El Corredor recreational area, the El Corredor sanctuary and the Can Camps-Can Fogars residential area (as a representation of all the illegal urban developments in the park). With that aim in mind, we have designed an analysis methodology that includes indicators of the different components of the natural environment (water, atmosphere, sun, biodiversity, etc.). From the results we can observe that the areas under the greatest human pressure have different kinds of environmental impact according to their use. Moreover, the impact on these areas is concentrated in the zone where the facilities, services and housing are situated (*core*), and affect the edaphic environment and biodiversity to a greater degree; it spreads to the surrounding zones (zone of influence) – where the effects are mostly on the vegetation – and gradually decreases as the distance from the core increases. Moreover, an analysis of the core of the residential area shows greater effects on the natural environment than in the areas of El Corredor. Nevertheless, the zones of influence of these areas are more affected than the residential area due to the fact that the residents frequent the surrounding woodlands less. Here we have made a series of proposals, such as the relocation of the El Corredor recreational area and the introduction of measures to control urban development, aimed at reducing the impact of human pressure on the natural environment, towards sustainable management of the Parc del Montnegre i el Corredor.

Keywords

Parc del Montnegre i el Corredor, human pressure, environmental impact, environmental impact indicators, frequentation, recreational activities, illegal urban developments

Introducció

El Parc del Montnegre i el Corredor (PMC) es troba situat sota la influència de la conurbació barcelonina, i d'un litoral molt turístic i poblat. Aquest fet origina una important pressió urbanística i recreativa sobre el parc, esdevenint una *bombolla natural* dins d'un entorn altament antropitzat i urbanitzat. En aquest sentit, el present projecte respon a la necessitat de realitzar estudis científics que avaluin la magnitud dels impactes ambientals que aquesta forta pressió antròpica provoca sobre el medi natural; entenent per pressió antròpica tota acció relativa a l'ésser humà que suposi un estrès extern per als sistemes naturals i provoqui una tensió interna en els seus components, tot manifestant-se en impactes de major o menor grau, en funció de les característiques de l'acció i del medi receptor.

Objectius

L'objectiu principal d'aquest estudi és identificar i avaluar ambientalment les àrees de major impacte antròpic, causat per les diverses activitats realitzades dins del Parc del Montnegre i el Corredor.

Per tal d'aconseguir aquest objectiu general s'estableixen una sèrie d'objectius específics:

- Avaluar les principals característiques de les formes de freqüentació del parc, així com identificar l'abast i localització de les activitats realitzades pels seus visitants, a fi d'establir les àrees de major pressió antròpica dins del parc.
- Avaluar els impactes en aquestes zones, així com en el seu voltant, i delimitar l'abast de les zones impactades.
- Elaborar una metodologia (amb indicadors d'impacte) que permeti la identificació dels impactes ambientals derivats de les activitats humanes que es desenvolupen al PMC.
- Establir les bases metodològiques per a un futur programa de monitoreig de la pressió antròpica al PMC que permeti avaluar l'evolució dels diferents impactes al llarg del temps.

Antecedents

El projecte integra principis i formulacions extretes de diferents metodologies referents a l'avaluació i seguiment dels impactes ambientals als espais naturals protegits (LAC, VIM, TOMM i MOS).¹ No obstant això, cal considerar que aquestes metodologies foren concebudes per ser utilitzades en els grans parcs naturals dels Estats Units i Austràlia, per la qual cosa no són directament aplicables als parcs naturals de l'àrea mediterrània. Així doncs, s'han incorporat modificacions considerables a aquests procediments pel que fa a l'elecció i avaluació dels diferents indicadors, per tal d'adaptar el disseny experimental als objectius del nostre projecte. En aquest sentit, són de gran interès els treballs de M. Guirado (2003) per a l'estudi de l'impacte sobre la vegetació, així com els estudis emmar-

cats dins la diagnosi ambiental del veí massís del Montseny duta a terme per diversos estudiants de la llicenciatura de ciències ambientals de la UAB.

Zona d'estudi

El PMC es troba situat a la Serralada Litoral Catalana, constitueix el sector oriental de la Serralada de Marina, i queda delimitat per la Tordera (al nord i nord-est), la riera d'Argentona (al sud-oest) i la mar Mediterrània (al sud-est) (vegeu mapa 1). Presenta una superfície total de 15.010 ha, compreses entre les comarques del Vallès Oriental, el Maresme i la Selva. Tanmateix, inclou terrenys de 13 municipis, entre els quals destaquen, per superfície inclosa dins del parc, Sant Celoni, Tordera i Dosrius.

El parc, tot i representar una unitat administrativa, està constituït per dos sectors clarament diferenciats tant per les seves característiques naturals (relleu, geologia, vegetació, etc.) com per les de caire més social (freqüentació, infraestructures i equipaments, accessibilitat, etc.).

D'una banda, el Corredor presenta un relleu amb formes arrodonides pròpies de zones on el sauló és el substrat predominant i una vegetació molt més mediterrània formada per pinedes i brolles, amb presència de boscos d'alzina i surera (*Quercus ilex* i *Quercus suber*). A les parts baixes de la serralada es troben conreus, el quals amb l'altura esdevenen brolles i pinedes, sovint esquitxades per masies i zones urbanitzades. La major oferta d'equipaments es veu complementada per una bona accessibilitat a través d'una pista forestal.

D'altra banda, el Montnegre és molt més abrupte i presenta punts més elevats on afloren materials metamòrfics. En aquest sentit, s'hi troba un paisatge feréstec, poc alterat i amb una vegetació densa, propi d'una zona on la pressió humana no ha estat tan forta. Les àrees més elevades són les que conserven els màxims valors paisatgístics, botànics i zoològics, i als cims encara es troba una exuberant vegetació de caràcter centreeuropeu o atlàntic, d'entre la qual cal remarcar la presència vestigial del faig (*Fagus sylvatica*) i abundants rouredes. Cal dir, a més, que l'accessibilitat a la zona central és força reduïda, limitant-se a un sender de gran recorregut.

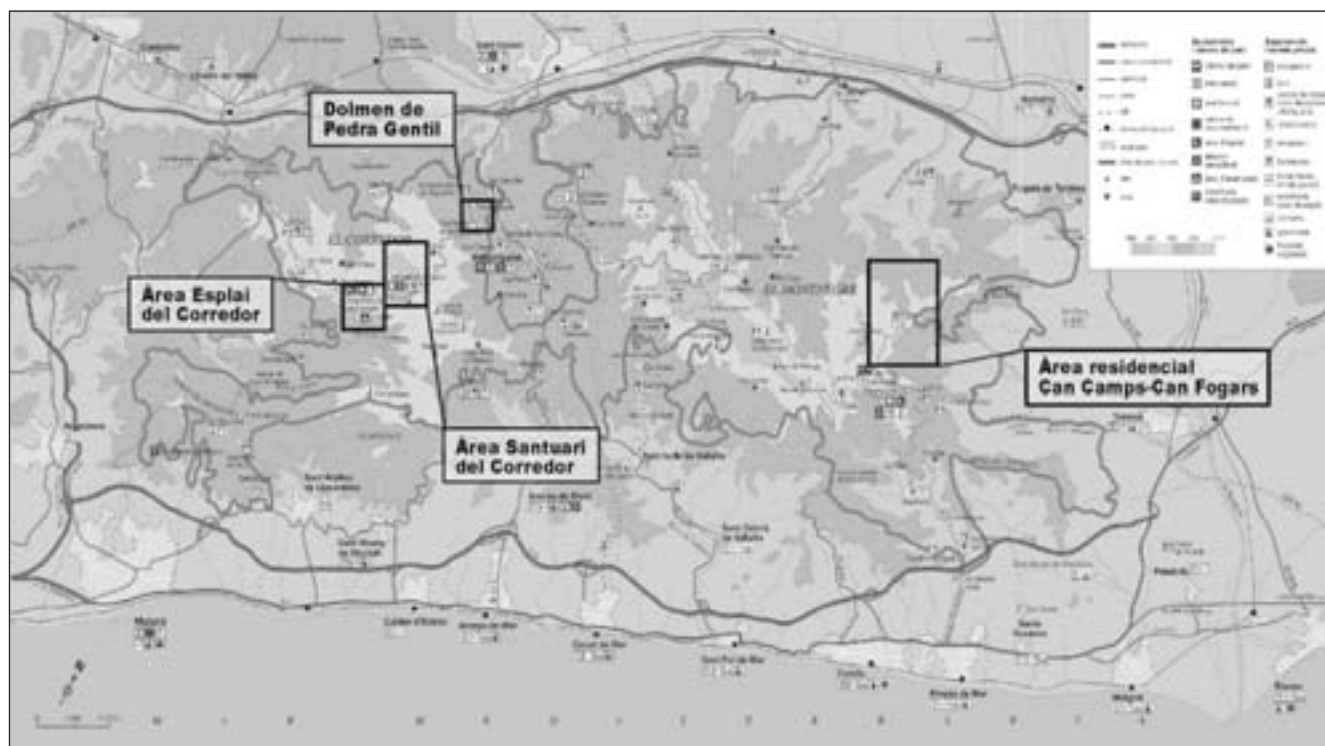
Metodologia

La metodologia emprada en el present estudi consta de dos procediments d'anàlisi clarament diferenciats: (i) anàlisi de la freqüentació i les activitats realitzades al PMC per a la determinació de les zones de màxima pressió antròpica i (ii) anàlisi dels impactes ambientals a les àrees de màxima pressió antròpica.

(i) El primer procediment d'anàlisi té com a objectiu la determinació de les àrees del PMC més afectades per la pressió antròpica i consta de dues parts:

a) Tractament i anàlisi de les dades referents a la freqüentació del PMC facilitades per la direcció del parc. A partir d'aquestes dades s'ha pogut extraure informació relativa al nombre de visitants anuals i a la distribució mensual d'aquests, tot permetent observar l'evolució al llarg dels últims 13 anys. D'altra banda, també s'han pogut aclarir aspectes relacionats amb la finalitat de les visites, la

1. *Limits of Acceptable Change (LAC), Visitors Impact Management (VIM), Tourism Optimisation Management Model (TOMM), Measures of Success (MOS)*.



Font: Diputació de Barcelona.

procedència dels usuaris, el mitjà de transport utilitzat i les zones predilectes.

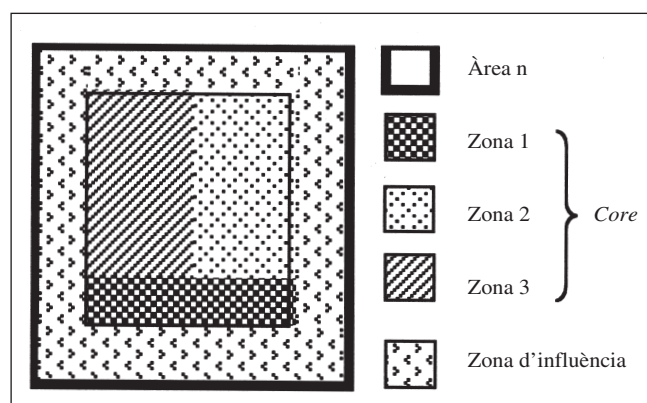
b) Anàlisi de les diferents activitats que es desenvolupen al PMC, agrupades en sectors (recreatiu, gastronòmic, educatiu, cultural, residencial, agropecuari i silvícola), tot indicant la seva localització dins del parc, així com els possibles impactes que aquestes poden generar.

(ii) El segon procediment permet analitzar els impactes a les àrees de màxima pressió antròpica establertes a l'apartat anterior.

Primerament, es realitza una breu descripció de la totalitat de l'àrea escollida, tot detectant les heterogeneïtats funcionals i estructurals existents, a fi d'establir superfícies més petites –que hom ha anomenat *zones*– sobre les quals s'ha desenvolupat l'anàlisi (vegeu fig. 1). Aquesta subdivisió permet reduir l'escala de treball fins a una dimensió que faciliti la identificació i estudi dels impactes ambientals (GRAEFE *et al.*, 1990). D'altra banda, s'ha anomenat *core* al conjunt de zones interiors on s'ubiquen els serveis i infraestructures, i on es realitzen, per tant, activitats característiques d'aquesta àrea. D'aquesta manera, es diferencia la zona perifèrica, anomenada zona d'influència, on la presència humana no és tan significativa a causa de l'inici de la massa boscosa.

Per tal d'avaluar l'impacte antròpic produït a les zones d'estudi, s'han establert una sèrie d'indicadors ambientals que permeten mesurar el grau d'afectació dels diferents components del medi natural, tals com aigua, aire, sòl, biodiversitat (flora i fauna) i paisatge (vegeu taula 1). És important remarcar el fet que no existeix un únic indicador o conjunt d'indicadors universals apropiats per a tots els sistemes naturals (MERIGLIANO I KRUMPE, GRAEFE *et al.*, 1990). En aquest sentit, en la selecció d'indicadors s'ha tingut en compte la tipologia d'impacte a considerar, així com les característiques intrínseques del lloc estudiat.

Figura 1. Esquema de distribució de zones dins d'una mateixa àrea.



Font: Elaboració pròpia.

Per avaluar l'efecte de la pressió antròpica a la *zona d'influència*, s'ha elaborat un disseny experimental consistent en la realització de transsectes des del límit del *core* cap a l'interior del bosc. D'aquesta manera es pot observar l'evolució de l'afectació sobre el medi natural a mesura que augmenta la distància a la zona de *core*. Els transsectes consten d'una seqüència de 3 parcel·les de 100 m², separades per 25 m (vegeu fig. 2). Aquesta dimensió (10 × 10 metres) es considera una escala adequada de mostreig, ja que és una mida força homogènia a escala estructural i ambiental per a l'estudi de la riquesa d'espècies vasculars en boscos (BRAUN-BLANQUET *et al.*, 1979; DUPRÉ *et al.*, 2001, dins GUIRADO, 2002). La primera d'aquestes parcel·les s'ha situat a 10 metres del *core*, perquè aquesta àrea de transició conté característiques d'ambdues zones i podria confondre els resultats (Guirado, com. verb.). En cada parcel·la s'ha realitzat una avaluació dels impactes sobre els diferents components del medi i un inventari de les di-

Taula 1. Indicadors ambientals utilitzats.

Atmosfera	Emissions de gasos Emissions de partícules Contaminació acústica
Aigua	Aigües residuals Qualitat de l'aigua
Sòl	Compactació Estructura Segellament Erosió hídrica Alteracions del curs de l'aigua
Flora	Estructura de la vegetació Plantes ruderals Nre. espècies de bosc
Fauna	Diversitat d'espècies de formícids Presència de fauna
Paisatge	Dissonàncies Estat del patrimoni historicocultural Alteracions geomorfològiques
Incendis	Risc d'incendi
Residus	Residus

Font: Elaboració pròpia.

ferents espècies agrupades en taules segons la seva ecologia en espècies de bosc, de vora bosc i ruderals (segons BOLÓS *et al.*, 1990 i GUIRADO, 2002).

Finalment, la valoració dels indicadors elaborats es presenta en forma de matriu, estructurada en files (zona estudiada) i columnes (indicador ambiental analitzat). D'aquesta manera, s'obté un valor per a cada cel·la que reflecteix el grau d'impacte segons un codi de colors dividit en 5 categories (nul, lleu, moderat, greu, crític; sense dades).

Resultats i discussió

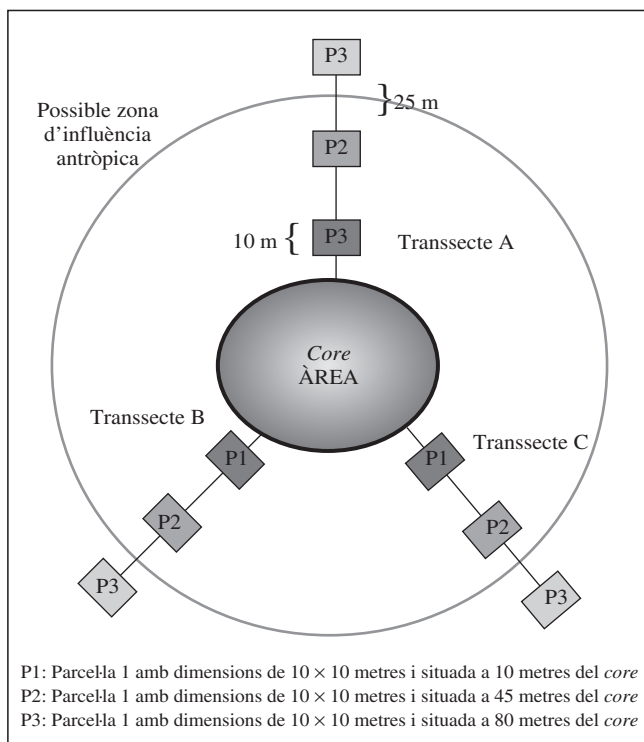
En aquest punt es presenten els resultats obtinguts en els dos procediments d'anàlisi de la pressió antròpica (vegeu punts (i) i (ii) de la metodologia).

(i) Anàlisi de la freqüentació i les activitats realitzades al PMC

Les àrees de màxima pressió antròpica segons els criteris establerts en la metodologia són, per una banda, l'àrea d'esplai del Corredor i el santuari del Corredor, situades al massís del Corredor, i per l'altra, el conjunt format per les urbanitzacions de Can Camps i Can Fogars al sector del Montnegre, com a àrea representativa del sector residencial al parc (vegeu mapa 1).

Àrea d'esplai del Corredor. En aquesta àrea conflueixen un gran nombre d'activitats a causa, principalment, de la seva localització central i la bona comunicació, així com per la presència d'equipaments i serveis d'ús públic. Aquesta zona esdevé una àrea de descans i trobada per a moltes visites amb finalitats gastronòmiques (barbacoa, pícnic, etc.) i recreatives (motociclisme, excursionisme, recollecció de bolets, etc.). Una altra activitat recreativa important realitzada en aquesta àrea és l'acampada, limitada al càmping del Solell (actualment en desús a causa de les reformes). L'ús d'aquest conjunt d'equipaments és de caire concentrat en el temps, ja que presenta una afluència periòdica els caps de setmana i dies festius al llarg de

Figura 1. Esquema de la distribució dels transectes.



Font: Elaboració pròpia.

l'any. A més, suporta dos pics molt pronunciats de freqüentació, el primer dels quals durant la Setmana Santa, culminat per l'Aplec de Corredor (celebrat el Dilluns de Pasqua) i el segon coincidint amb la temporada de recollida de bolets, normalment el mes d'octubre.

Per a una millor anàlisi dels impactes presents en aquesta àrea d'estudi, amb un total de 4,01 ha, es diferencien les unitats següents: zona de barbacoes, zona de càmping, zona de pàrquing i zona de pas barbacoes-càmping.

Santuari del Corredor. Es troba situat a la zona central del Corredor molt pròxim a l'àrea d'esplai del Corredor. L'element central d'aquesta àrea és el santuari, al voltant del qual se situen diferents serveis i equipaments. Pel que fa a les activitats que s'hi realitzen, l'àmplia superfície de prat present permet la seva utilització com a espai de lleure i àrea de pícnic. Aquesta àrea presenta, igual que l'àrea d'esplai del Corredor, una elevada freqüentació en caps de setmana i dies festius, i una massiva afluència de visitants durant la Setmana Santa i el dia de l'Aplec. Aquest tipus de trobades festives i associatives impliquen, a més, la intensificació de les activitats desenvolupades habitualment en aquests indrets. D'altra banda, en aquesta àrea s'inclou la zona del dolmen de Pedra Gentil que, tot i no ser una zona contigua al santuari, presenta una freqüentació molt lligada a aquesta àrea.

Seguint la metodologia establerta, es divideix l'àrea del santuari del Corredor -4,69 ha- en zona del santuari del Corredor, zona de la plana del santuari i zona del dolmen de Pedra Gentil.

Àrea residencial Can Camps-Can Fogars. Aquesta àrea d'estudi està formada per un continu residencial que comprèn part de la urbanització de Can Camps (exemple d'urbanització difusa) i la totalitat de la urbanització de Can Fogars (urbanització més compacta), les quals presenten tipologies i magnituds diferents d'impacte a causa de la

diferent densitat d'urbanització. Es considera aquest conjunt urbanístic com a representatiu de la problemàtica associada al sector residencial dins del PMC. Pel que fa a la localització, cal destacar que se situa al massís del Montnegre, molt valuós des del punt de vista de la biodiversitat i menys afectat per la freqüentació de visitants. Tanmateix, a diferència de les àrees d'esplai i del santuari del Corredor, aquesta àrea residencial no es caracteritza per una elevada freqüentació dels visitants, sinó per l'ocupació física del territori dels habitatges i pels fluxos de matèria i energia derivats d'aquest ús, raó per la qual tenen un caràcter més continu en l'espai i el temps.

Aquest conjunt residencial ocupa una superfície de 51,2 ha, molt major que la de les dues àrees anteriors i es divideix en la zona de Can Camps i la zona de Can Fogars.

(ii) Anàlisi dels impactes ambientals a les àrees de màxima pressió antròpica

Els resultats obtinguts en l'anàlisi dels impactes ambientals a les àrees de màxima pressió antròpica se sintetitzen en les matrius 1, 2 i 3 que recullen els impactes produïts a cadascuna de les zones i parcel·les segons els indicadors avaluats. També s'inclouen els gràfics corresponents a l'anàlisi dels indicadors de vegetació als diferents transsectes (vegeu gràfic 1).

a) Àrea d'esplai del Corredor

L'anàlisi dels resultats obtinguts mostra un canvi ben marcat en la magnitud dels impactes ambientals entre el *core* i la *zona d'influència* (vegeu matriu 1). En gran part dels indicadors –atmosfera, aigua, sòl i paisatge–, aquest canvi es fa palès en la desaparició dels impactes provocats per la pressió antròpica. Per altra banda, altres indicadors –flora i

fauna– segueixen una progressiva millora en augmentar la distància al *core*.

Referent al *core* d'aquesta àrea, un dels medis més afectats per la pressió antròpica és el sòl. Aquest presenta problemes de compactació, pèrdua d'estructura i segellament –considerats *moderats* i *crítics*– a les zones de pàrquing i barbacoes. A més, s'observa una forta erosió hídrica a la zona de pas barbacoes-càmping causada per la gran superfície segellada a les zones contigües més elevades (zona de barbacoes i pàrquing), que incrementa l'escolament superficial. Aquests impactes, juntament amb altres com la contaminació acústica, desapareixen gairebé amb l'inici de la massa boscosa.

Pel que fa a la fauna, es constata un augment considerable de les evidències de presència d'aquesta en passar del *core* a la *zona d'influència*, canvi que es fa especialment significatiu a partir de les segones parcel·les analitzades. En aquest sentit, es passa de la pràctica absència de fauna al *core* (limitada a cants d'ocells de les zones boscoses del voltant) a l'observació d'evidències significatives de la presència de mamífers i ocells (letrines, corriols, rebosts, femtes, nius, etc.).

D'altra banda, l'estructura de la vegetació experimenta un canvi substancial entre el *core* i la *zona d'influència*, passant d'una vegetació escassa i ajardinada a una cobertura boscosa que millora progressivament. No obstant, com es pot observar en els indicadors d'espècies de bosc, plantes ruderals i recobriment arbustiu (vegeu gràfic 1), l'efecte de la freqüentació sobre la vegetació continua sent greu en els primers 20 metres (primeres parcel·les). La magnitud de l'impacte antròpic experimenta una forta davallada a l'altura de les segones parcel·les, millora que es consolida en arribar a les terceres parcel·les amb una important recuperació de la vegetació.

Matriu 1. Matriu d'anàlisi dels impactes ambientals a les zones i transsectes de l'àrea d'esplai del Corredor segons els diferents indicadors establerts.

Àrea d'esplai del Corredor		Medi natural																			
		Atmosfera			Aigua		Sòl					Biodiversitat				Paisatge					
												Flora		Fauna							
		Emissions de gasos	Emissions de partícules	Contaminació acústica	Aigües residuals	Qualitat de l'aigua	Compactació	Estructura	Segellament	Erosió hídrica	Alteracions del curs de l'aigua	Estructura de la vegetació	Plantes ruderals	Nbre. d'espècies de bosc	Diversitat d'espècies de formícs	Presència de fauna	Dissonàncies	Estat del patrimoni historocultural	Alteracions geomorfològiques	Risc d'incendi	Residus
Core	Pàrquing																				
	Barbacoes																				
	Càmping																				
	Zona de pas																				
Zona d'influència	Parcel·la 1																				
	Parcel·la 2																				
	Parcel·la 3																				

Nul

Lleu

Moderat

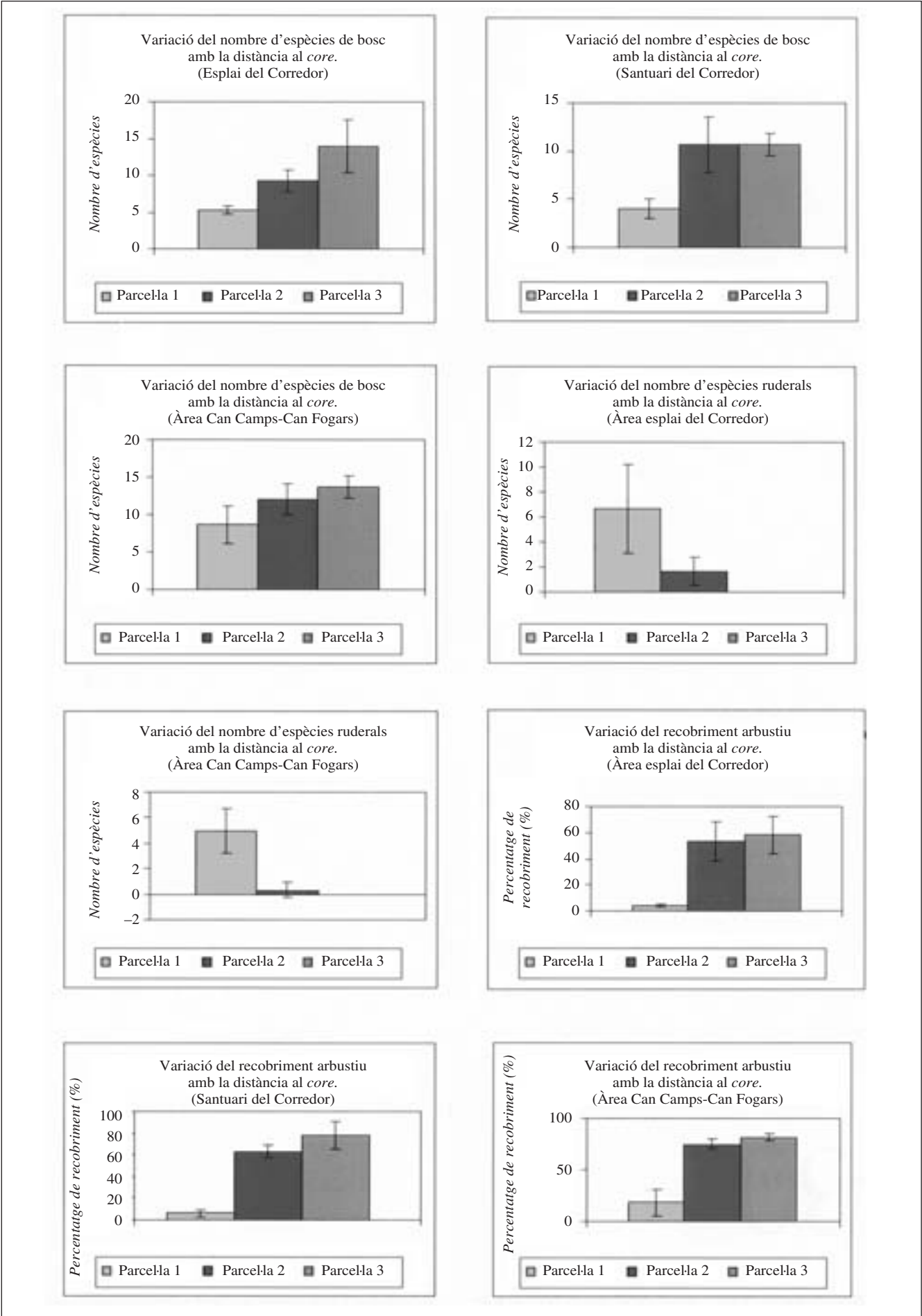
Greu

Crític

Sense dades

Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 1. Evolució del nombre d'espècies de bosc, nombre d'espècies ruderals i recobriment arbustiu amb la distància al *core* a les àrees de màxima pressió antròpica del PMC (mitjana i desviació estàndard).



Matriu 2. Matriu d'anàlisi dels impactes ambientals a les zones i transsectes de l'àrea d'esplai del Corredor segons els diferents indicadors establerts.

Àrea santuari del Corredor		Medi natural																			
		Atmosfera			Aigua		Sòl					Biodiversitat				Paisatge					
												Flora		Fauna							
		Emissions de gasos	Emissions de partícules	Contaminació acústica	Aigües residuals	Qualitat de l'aigua	Compactació	Estructura	Segellament	Erosió hídrica	Alteracions del curs de l'aigua	Estructura de la vegetació	Plantes ruderals	Nre. d'espècies de bosc	Diversitat d'espècies de formíctids	Presència de fauna	Dissonàncies	Estat del patrimoni històricocultural			Alteracions geomorfològiques
Core	Santuari del Corredor																				
	Plana del santuari																				
	Dolmen																				
Zona d'influència	Parcel·la 1																				
	Parcel·la 2																				
	Parcel·la 3																				

Nul

Lleu

Moderat

Greu

Crític

Sense dades

Font: Elaboració pròpia.

Matriu 3. Matriu d'anàlisi dels impactes ambientals a les zones i transsectes de l'àrea residencial Can Camps-Can Fogars segons els diferents indicadors establerts.

Àrea residencial Can Camps-Can Fogars		Medi natural																			
		Atmosfera			Aigua		Sòl					Biodiversitat				Paisatge					
												Flora		Fauna							
		Emissions de gasos	Emissions de partícules	Contaminació acústica	Aigües residuals	Qualitat de l'aigua	Compactació	Estructura	Segellament	Erosió hídrica	Alteracions del curs de l'aigua	Estructura de la vegetació	Plantes ruderals	Nre. d'espècies de bosc	Diversitat d'espècies de formicids	Presència de fauna	Dissonàncies	Estat del patrimoni historico cultural			Alteracions geomorfològiques
Core	Can Camps																				
	Can Fogars																				
Zona d'influència	Parcel·la 1																				
	Parcel·la 2																				
	Parcel·la 3																				

Nul

Lleu

Moderat

Greu

Crític

Sense dades

Font: Elaboració pròpia.

En conclusió, es pot considerar que el límit de l'àrea d'influència de la pressió antròpica se situa entre les segones i terceres parcel·les analitzades, és a dir, entre 55 i 80 metres a partir del perímetre del *core*.

b) Àrea del santuari del Corredor

Els resultats obtinguts mostren que els components del medi natural més afectats en aquesta àrea són el sòl i la vegetació (vegeu matriu 2). A més, cal destacar el nivell de contaminació acústica i la quantitat de residus presents.

L'afectació del sòl en l'àrea del santuari del Corredor es concentra al *core*, i ve donada pel segellament i compactació produïts en les zones d'equipaments i infraestructures. A més, també s'observa un elevat grau d'erosió a causa de la freqüentació en zones com el dolmen i la plana del santuari, que gairebé es recupera a l'inici de la massa boscosa.

Pel que fa a la contaminació acústica i la presència de residus, són problemes inherents a la presència humana massiva i continuada. En aquest sentit, els impactes acústics són produïts per la circulació de vehicles, presència de generadors i acumulació puntual de visitants, i es donen majoritàriament al *core* —on són *crítics* (vegeu matriu 2)—, i s'estenen fins a les segones parcel·les. D'altra banda, la quantitat de residus al *core* és menor que a la *zona d'influència* a causa de la recollida que s'hi realitza periòdicament.

Referent a la vegetació, l'anàlisi de la seva evolució a partir del *core* en direcció a la zona perifèrica mostra un augment significatiu del recobriment arbustiu i del nombre d'espècies de bosc amb la distància al nucli central. Concretament, hi ha un màxim d'afectació antròpica als primers 20 metres, causada, conjuntament, pel pastoreig i la intrusió dels visitants, que es recupera a partir de les segones parcel·les i millora en arribar a les terceres (vegeu gràfic 1).

Així doncs, es pot concloure que la majoria d'indicadors milloren progressivament amb la distància al *core*, i que l'acció humana resulta pràcticament inapreciable a partir dels 55-80 metres dins de la *zona d'influència* analitzada, tot esdevenint la zona immediatament perifèrica al *core* la més impactada per la pressió antròpica.

c) Àrea residencial Can Camps-Can Fogars

L'anàlisi dels resultats obtinguts mostra una marcada diferència en la magnitud dels impactes sobre el medi entre el *core* i la *zona d'influència* d'aquesta àrea (vegeu matriu 3). La majoria dels indicadors (sòl, paisatge, atmosfera, aigua i risc d'incendi) reflecteixen una desaparició dels efectes negatius, derivats de l'ús residencial, en passar del *core* a la *zona d'influència*. D'altra banda, en els indicadors de biodiversitat s'observa una ràpida millora en augmentar la distància al *core*.

Les greus problemàtiques presents al *core* deriven, majoritàriament, de l'ocupació física de l'espai per part dels habitatges, per la qual cosa els impactes queden molt concentrats en aquesta zona i tenen un caràcter permanent. En aquest sentit, la majoria dels impactes se centren sobre el medi edàfic, el paisatge, el risc d'incendi i l'atmosfera, tot decreixent ràpidament en allunyar-se del *core*, fet que indica una baixa freqüentació de les zones boscoses pròximes als habitatges.

Pel que fa a la flora, s'aprecia un canvi significatiu entre el *core* i la *zona d'influència*, passant d'una vegetació con-

finada als jardins privats dels habitatges a una vegetació típicament boscosa. Tot i això, l'efecte de l'activitat residencial sobre la vegetació encara és visible en els primers 20 metres (primeres parcel·les), sent pràcticament negligibles a l'altura de les segones parcel·les.

En conclusió, es pot considerar que el límit d'influència de la pressió antròpica a l'àrea residencial Can Camps-Can Fogars se situa entre les primeres i segones parcel·les, és a dir, entre 20 i 45 metres a partir del perímetre del *core*. En aquest punt cal destacar que la *zona d'influència* obtinguda en aquesta àrea és significativament inferior a la de les altres dues àrees analitzades. Per tant es pot deduir que l'ús residencial provoca uns impactes greus i concentrats en el *core*, amb poca tendència a la dispersió a les zones boscoses adjacents. No obstant això, s'ha de considerar la major superfície de l'àrea residencial respecte a les dues àrees del Corredor.

Conclusions

Les àrees de màxima pressió antròpica del Parc del Montnegre i el Corredor són l'àrea d'esplai del Corredor, l'àrea del santuari del Corredor i la totalitat de les àrees urbanitzades situades dins del parc. Aquestes àrees no es limiten als nuclis on se situen els equipaments, serveis i habitatges (*core*), sinó que els impactes ambientals també són presents a les zones circumdants, tot creant una *zona d'influència* antròpica.

Les àrees urbanitzades i els punts de màxima freqüentació (santuari del Corredor i esplai del Corredor) presenten uns impactes ambientals diferenciats pel que fa a la seva tipologia i temporalitat, ja que els primers són de caire permanent mentre que els segons es produeixen en èpoques concretes.

L'impacte ambiental sobre el *core* de les àrees de màxima pressió antròpica es reflecteix en major grau sobre la biodiversitat (afectacions sobre la fauna i la flora) i les propietats edàfiques. Tanmateix, els impactes sobre la *zona d'influència* es manifesten, principalment, en alteracions sobre la flora. Aquestes afectacions es constaten en una ruderalització del medi i una disminució del nombre d'espècies de bosc i del recobriment arbustiu, que s'estenen fins als primers metres de la *zona d'influència*. En canvi, els impactes sobre el sòl solament es fan palesos als *cores* i es manifesten en el segellament, l'erosió hídrica, la pèrdua d'estructura i la compactació.

Els components del medi natural que presenten una menor afectació d'origen antròpic, segons els indicadors avaluats, són l'aigua i l'atmosfera (especialment, pel que fa a l'emissió de gasos i partícules).

A l'àrea residencial, s'observa una major afectació sobre el medi natural que a les àrees d'esplai i santuari del Corredor en gran part dels indicadors avaluats al *core*. No obstant, l'anàlisi de les *zones d'influència* d'aquestes últimes àrees mostra major afectació que a l'àrea residencial, a causa de la menor freqüentació per part dels residents de les àrees boscoses circumdants.

Referent a l'abast de la pressió antròpica, s'observa que les àrees afectades per la freqüentació dels visitants (àrea d'esplai del Corredor i santuari del Corredor) presenten una recuperació progressiva dels indicadors analitzats, que no es fa palesa fins a l'interval 55-80 metres. En canvi, a

l'àrea residencial Can Camps-Can Fogars s'observa un menor abast de la pressió antròpica, ja que s'aprecia una recuperació al voltant dels 20-45 metres del *core*. Tot i així, cal tenir en compte que la superfície de l'àrea residencial és significativament major que la de les dues àrees del Corredor, per tant, hom pot considerar que l'impacte ambiental provocat per aquesta àrea sobre el parc és considerablement superior.

Pel que fa a la millora dels impactes derivats de l'ús recreatiu del PMC, es proposa el trasllat de l'àrea d'esplai del Corredor cap a una zona perifèrica, creant nous equipaments o potenciant-ne els existents (Can Bruguera a Mataró, Sobirans a Arenys de Munt, etc.). Amb aquesta mesura s'evitarien els impactes derivats de la circulació i freqüentació a la zona central del sistema natural, on es troben les zones de major valor ecològic. A més, se seguirien satisfent les necessitats de lleure dels usuaris, que majoritàriament cerquen un àpat a l'aire lliure en un entorn diferent de l'urbà.

Referent a les zones residencials situades a l'interior del PMC, caldria continuar amb les actuacions d'expropiació i posterior recuperació forestal d'aquestes que preveu el Pla especial del parc. A més, seria convenient l'establiment d'acords amb els corresponents municipis per a un major control de la proliferació d'urbanitzacions al voltant del parc. D'altra banda, considerant el risc d'incendis que su-

posa l'existència de nuclis habitats al bell mig d'una zona boscosa, es proposa potenciar el compliment de la legislació vigent per part dels diferents municipis, referent a la reducció del combustible vegetal al voltant de les urbanitzacions, per evitar tant que els incendis afectin els habitatges com que aquests siguin un focus de foc.

Per últim, cal potenciar les campanyes de conscienciació ambiental als visitants durant els períodes de màxima afluència (caps de setmana de primavera i tardor, així com trobades i aplecs puntuals), aprofitant els recursos humans i materials destinats al Pla d'informació, tenint en compte que la funció principal d'un parc és conservar i educar.

Bibliografia

- BOLÓS, O.; VIGO, J.; MASSALLES, R.M.; NINOT, J.M. (1990). *Flora manual dels Països Catalans*. Barcelona: Pòrtic.
- GRAEFE, R. et al. (1990). *Visitor Impact Management: a planning framework (VIM)*. Washington DC: National Parks and Conservation Association.
- GUIRADO, M. (2002). *Paisatges forestals fragmentats en un entorn humanitzat: efectes de les variables intrínseques i antròpiques sobre la riquesa i composició d'espècies en la flora vascular*. Tesina doctoral UAB. Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Inèdit.