

METODOLOGIA

Les dades del mapa interactiu s'han obtingut a partir d'aquestes dues fonts d'informació:

1. Mapa de cobertes de 2018 publicat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. És l'últim mapa de cobertes disponibles, l'anterior era de 2009.
2. Mapa de cobertes generat a partir de la ortofotografia de 1956 de la província de Barcelona. Aquest vol és més conegut com "el vol americà" i representa un punt de referència essencial per entendre com era el territori just abans del desenvolupament econòmic i social dels anys 60 i 70 del segle passat. La Diputació de Barcelona va generar l'ortofotografia de l'any 1956 per a tota la província de Barcelona a partir dels fotogrames originals del vol cedits pel Ministeri de Defensa. En aquest projecte, la corporació va comptar amb la col·laboració del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) per generar el mapa de cobertes.

Índex de mosaic:

Per tal de conèixer com ha canviat el paisatge en 60 anys, hem fet una aproximació del tipus de paisatge predominant a cada municipi relacionant la superfície agrícola respecte de la suma de superfície agrícola i forestal. A aquesta relació li hem anomenat índex de mosaic i l'hem calculat a partir dels [mapes de cobertes del 1956](#) i del [2018](#). Quan la superfície forestal és el doble de l'agrícola, considerem que el municipi té un paisatge predominantment forestal (l'índex dona valors més petits de 33,33%); quan la superfície agrícola és doble de la forestal, considerem que té un paisatge predominantment agrícola (l'índex dona valors de més del 66,67%); quan l'índex dona valors entre el 33,33% i el 66,67% considerem que el paisatge del municipi té un paisatge en mosaic, és a dir, amb un equilibri entre espais agrícoles i forestals. Independentment d'aquesta relació, hem considerat que un municipi és urbà quan més del 60% de la seva superfície és urbana. L'objectiu d'aquest índex, és conèixer quin tipus de paisatge pateix grans incendis forestals.

$$\text{Índex de mosaic} = \text{Sup. Agrícola} / (\text{SupAgrícola} + \text{SupForestal})$$

- 0 - Paisatge en Mosaic. El que està entre el forestal i el agrícola (Índex entre 33,33% i 66,67%)
- 1 - Paisatge Agrícola. Més del doble de sup. Agrícola que Forestal (Índex > 66,67%)
- 2 - Paisatge Forestal. Més del doble de sup. Forestal que Agrícola (Índex < 33,33%)
- 3 – Paisatge Urbanitzat. Si té més del 60 % urbà (independentment dels altres criteris anteriors)

Incendis últims 20 anys:

Anys 2000-2018. Incendis segons cartografia de la Generalitat de Catalunya

<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscoss/incendis-forestals/incendis-forestals-format-shp/>

Anys 2019-2021. S'ha agafat la informació del Pla d'informació i vigilància contra incendis forestals de la Diputació de Barcelona (PVI)

<https://pvi.cat/incendis>

S'ha fet un creuament gràfic i s'ha associat la superfície cremada a cada municipi. Per exemple, l'incendi del 2021 que es va iniciar a Santa Coloma de Queralt va cremar sobretot a l'Anoia (Bellprat, Sant Martí de Tous) i per tant s'ha associat a cada municipi la superfície corresponent a l'incendi.

Càrregues ramaderes:

Per a conèixer quin tipus de boscos hi ha a la demarcació s'ha tingut en compte el [mapa d'hàbitats de Catalunya](#) (2018) i per al càlcul de la carrega ramadera, s'han donat valors mínims i màxims d'UBM per hectàrea i any en funció del document "[Tipologia de pastura de les principals formacions arbrades de Catalunya](#)" d'en Marc Taüll, Pere Casals i Teresa Baiges (2016). Aplicant valors mínims de 0 i màxims de 0,25 segons les formacions vegetals, resulta que la demarcació podria suportar entre 22.591 UBM i 52.638 UBM. Aquests valors màxims es podrien assolir amb una bona gestió del bosc dens (aclarides) i podrien ser superiors en el cas de pastures herbàcies si no hi hagués una explotació contínua (aplicant rotacions). Per tant, per a realitzar el manteniment d'aquests boscos i pastures, el número d'animals seria com a màxim de 52.638 vaques o cavalls (1 cap=1 UBM), o bé unes 350.920 cabres o ovelles (1 cap=0,15 UBM).

Codi hàbitat	Nom hàbitat	Superfície (Ha)	UBM/Ha i any (baix)	UBM/Ha i any (alt)	UBM (baix)	UBM (alt)
42aa	Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) amb sotabosc de màquies o garrigues	49.465	0,00	0,05	0	2.473
32u	Brolles de romaní (<i>Rosmarinus officinalis</i>) -i timonedes-, amb foixarda (<i>Globularia alypum</i>), bufalaga (<i>Thymelaea tinctoria</i>),... calcícoles de terra baixa	46.979	0,00	0,05	0	2.349
42ab	Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) amb sotabosc de brolles calcícoles, de les contrades mediterrànies	40.509	0,05	0,10	2.025	4.051
45e	Alzinars (boscos o màquies de <i>Quercus ilex</i>) muntanyencs	22.780	0,10	0,15	2.278	3.417
42n	Pinedes de pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>), neutrobàsòfiles i mesòfiles, dels Pirineus	21.169	0,05	0,20	1.058	4.234
41k	Rouredes de roure martinenc (<i>Quercus humilis</i>), calcícoles, de la muntanya mitjana	17.521	0,15	0,20	2.628	3.504
45c	Alzinars (boscos o màquies de <i>Quercus ilex</i>) de terra baixa	15.902	0,05	0,10	795	1.590
42t	Pinedes de pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>) dels	13.983	0,10	0,15	1.398	2.097

Prepirineus i del territori auso-segàrric						
43d	Boscots mixts de roure martinenc (<i>Quercus humilis</i>) i pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>), calcícoles, de la muntanya mitjana	12.959	0,15	0,20	1.944	2.592
42ai	Pinedes mixtes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) i pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>)	12.280	0,05	0,15	614	1.842
34n	Joncedes i prats, sovint emmatats, d' <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> , -i timonedes associades- calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa i de terra baixa	11.943	0,05	0,15	597	1.792
42y	Pinedes de pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>), sovint amb sotabosc de brolles o de bosquines acidòfiles, de la terra baixa catalana	11.477	0,05	0,10	574	1.148
32t	Garrigues de coscoll (<i>Quercus coccifera</i>), sense plantes termòfiles o gairebé, d'indrets secs, sovint rocosos, de terra baixa i de l'estatge submontà	9.350	0,00	0,05	0	467
42r	Pinedes de pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>), o repoblacions, sense sotabosc forestal	9.280	0,05	0,15	464	1.392
31ad	Bosquines d'arbres caducifolis joves, procedents de rebrot o de colonització, estadis inicials del bosc	8.809	0,05	0,15	440	1.321
45g	Boscots mixts d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) i pins (<i>Pinus</i> spp.)	8.528	0,05	0,10	426	853
32ae	Bosquines de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) procedents de colonització	7.890	0,05	0,10	395	789
45i	Boscots mixts de surera (<i>Quercus suber</i>) i pins (<i>Pinus</i> spp.)	7.365	0,00	0,04	0	295
42ah	Pinedes mixtes de pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>) i pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>)	6.542	0,05	0,15	327	981
42v	Pinedes de pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>), o repoblacions, sense sotabosc forestal	6.528	0,05	0,10	326	653
42k	Pinedes de pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>), calcícoles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà dels Pirineus	6.093	0,05	0,10	305	609
32b	Màquies amb barreja de carrasca (<i>Quercus rotundifolia</i>) i roures (<i>Quercus</i> spp.), de les terres mediterrànies	5.341	0,05	0,15	267	801
41b	Fagedes mesòfiles i xeromesòfiles	5.200	0,05	0,10	260	520
42m	Pinedes de pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>), calcícoles i xeròfiles, dels Pirineus	4.849	0,10	0,20	485	970
42s	Pinedes de pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>), amb sotabosc de màquies o brolles mediterrànies	4.753	0,05	0,20	238	951
42z	Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>), margalló (<i>Chamaerops humilis</i>), ... de les contrades marítimes càlides	4.669	0,00	0,05	0	233
45d	Boscots mixts d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) i roures (<i>Quercus faginea</i> , <i>Q. x cerrioides</i> , <i>Q. pubescens</i>), de terra baixa i de l'estatge submontà	4.378	0,05	0,10	219	438
45f	Carrascars (boscots o màquies de <i>Quercus rotundifolia</i>)	4.350	0,05	0,15	218	653
32h	Màquies i garrigues amb margalló (<i>Chamaerops humilis</i>), llentiscle (<i>Pistacia lentiscus</i>), ullastre (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>),... de les contrades mediterrànies càlides	3.946	0,00	0,04	0	158
32n	Matollars (estepars i brolles) silicícoles de terra baixa	3.388	0,00	0,05	0	169
45a	Suredes amb sotabosc clarament forestal	3.281	0,00	0,05	0	164

Font: elaboració pròpia a partir del document "Tipologia de pastura de les principals formacions arbrades de Catalunya" i amb la inestimable ajuda d'en Marc Taüll. Taula parcial.

Pastures:

Superfícies del SIGPAC amb ús “PA” (Pastures arbrades), “PR” (Pastures arbustives) i “PS” (Pastius) aplicant el coeficient d’admissibilitat segons les dades del Departament d’Acció climàtica, Alimentació i Agenda Rural <http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/aplicatius-tematics-geoinformacio/sigpac/>

Animals de pastura:

Base de dades del Registre d’explotacions ramaderes del Departament d’Acció climàtica, Alimentació i Agenda Rural <https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Medi-Rural-Pesca/Registre-d-explotacions-ramaderes/7bpt-5azk>

S’han tingut en compte les espècies d’oví, cabrum, boví amb un sistema productiu extensiu, un tipus d’explotació de “producció i reproducció”, amb una capacitat màxima superior a 10 animals, i com a animals que poden pasturar s’ha sumat la capacitat de femelles, mascles i engreix.

Per al càlcul de les unitats de bestiar major (UBM), que es fa per estandarditzar tots els animals, s’ha considerat que 1 vaca = 1 cavall = 1 UBM i 1 cabra = 1 ovella = 0,15 UBM.

A partir de les dades de cens agrari d’Idescat i dels percentatges d’explotacions en extensiu a partir del Registre d’explotacions ramaderes, s’ha extrapolat les dades per estimar el cens d’animals en extensiu que hi hauria al 2020:

ESPÈCIE	SEGONS DADES DEL REGISTRE D’EXPLORACIONS RAMADERES			IDESCAT	IDESCAT	
	Places màximes totals	Places màximes sistema extensiu*	Percentatge del sistema extensiu		Cens 2020	Cens extensiu
CABRUM	52.558	7.892	15%	23.190	3.479	522
OVI	310.604	75.432	24%	124.587	29.901	4.485
BOVI	251.247	66.440	26%	157.400	40.924	40.924
EQUIDS	23.502	4.375	19%	??		
TOTAL	637.911	154.139		473.157	74.303	45.931

*Suma de les capacitats màximes de l’explotació en sistema extensiu

Font: elaboració pròpia a partir de les dades del [cens agrari](#) de 2020 per a les espècies de boví, oví i cabrum (Idescat) i de les places màximes del [Registre d’explotacions ramaderes](#) de 2019 (DACC).

Gestió Forestal:

Dades de [l'observatori forestal de Catalunya](#) que recull les dades del Centre de Propietat Forestal (CPF) i del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, Generalitat de Catalunya. Les dades de [gestió forestal en 10 anys](#) estan detallades per comarca i hi ha un apartat per tot Catalunya i un altre apartat només amb les comarques de la demarcació de Barcelona. També s'ha incorporat la informació de la [propietat forestal](#) i de si la [superfície forestal està dins un pla d'ordenació](#).

Consideracions:

1. Les dades gestionades de Forest privada ordenada són les recollides pel CPF. Inclouen les hectàrees d'espelagrintatge i lleva de suro que, en algunes comarques com la Selva, l'Alt Empordà o el Baix Empordà, suposen una superfície important. Es pot consultar el detall de la informació en la [memòria anual d'activitats del CPF](#).
2. Les dades de gestió, en Forest pública i Forest privada no ordenada, són recollides pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya. La superfície gestionada en Forest pública d'aquest recull és estimada.
3. La superfície forestal per comarca pot no coincidir, en la part de gestió, que en amb les dades del mapa del mosaic perquè no és provenen exactament el del mateix creuament ni de les mateixes fonts. A més, en les dades del mosaic només estan els municipis que pertanyen a la província de Barcelona (comarques, com Berguedà o Osona, tenen municipis fora de Barcelona). En el mosaic les dades de la part de gestió estan per comarca i s'inclouen tots els municipis de la comarca.

La gestió forestal que fa la Diputació s'han obtingut de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari i es gestiona mitjançant les Associacions de Propietaris Forestals.

Emissions de Carboni:

Segons les dades del IV IFN, cada hectàrea de superfície forestal a Catalunya emmagatzema una mitjana de 42,8 tones de CO₂. Si es considera només la part aèria (i no la radical), s'estima de mitjana 30 tones/ha. Considerant aquests valors, 1.624 ha forestals (*) equivalen a un emmagatzematge de 48.720 tones de CO₂. Aquesta quantitat és l'equivalent aproximat a les emissions d'uns 2.000 turismes al llarg de la seva vida útil (**)

(*) Dada obtinguda del Pla d'informació i Vigilància contra Incendis (<https://pvi.cat/incendis>)



(**) Segons l'estàndard Euro 4, un vehicle emet aproximadament 170 gCO₂eq/km, i la vida mitjana n'és d'uns 150.000 km, és a dir, 25,5 tones de CO₂ equivalent al llarg de la seva vida útil.

Referències del projecte

Projecte "*Barcelona Smart Rural*"

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari

Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

www.bcnsmartrural.cat

[@BcnSmartRural](https://twitter.com/BcnSmartRural) ✉ bcnsmartrural@diba.cat