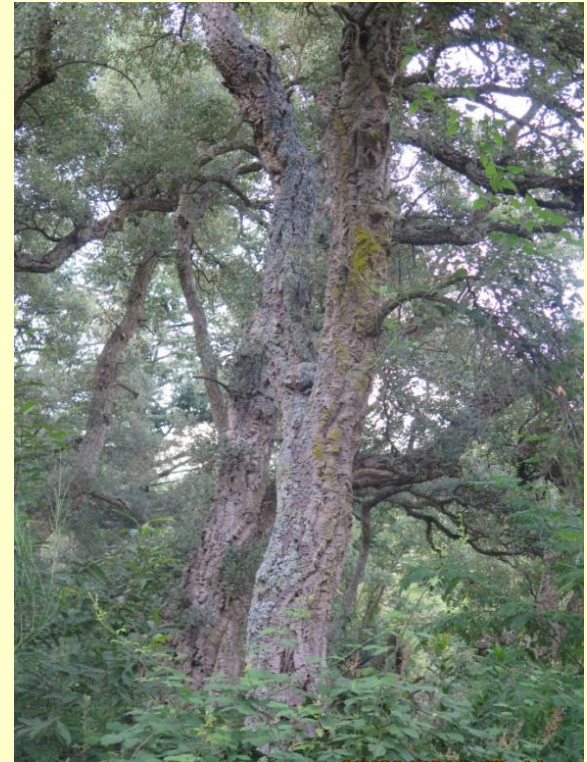


Boscoss XXI : on som, cap on anem?. Territori Boscoss. Energia



Dr. Martí Boada

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)

Universitat Autònoma de Barcelona

Fraxinus excelsior.
Freixa esmotxada.



Ricard Estrada i Arimon

El bosc, patrimoni col·lectiu i privat

La política forestal de la Generalitat republicana (1931-1939)



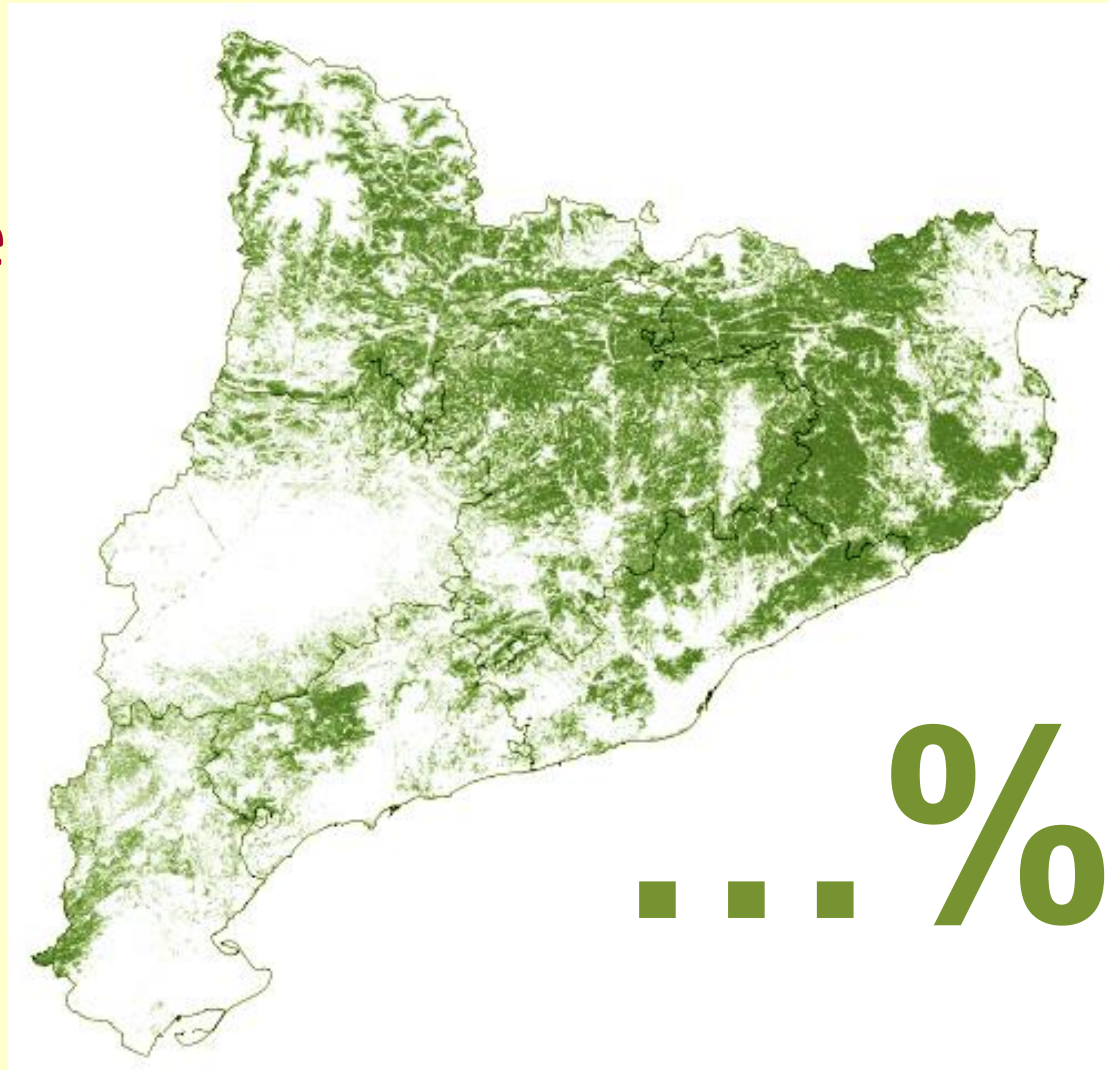
FUNDACIÓ
VRS





...%

Catalunya és un país de boscos sense saber-ho



Regions biogeogràfiques

Al bosc de Catalunya hi trobem 100 de les 140 espècies arbòries que hi ha a Europa

Les condicions climàtiques i l'orografia de Catalunya possibiliten que amb una superfície aproximada de només **32.000Km²**, s'hi trobin representades tres de les set grans regions biogeogràfiques que integren Europa:

▪ **La regió boreoalpina (alpina)** ■

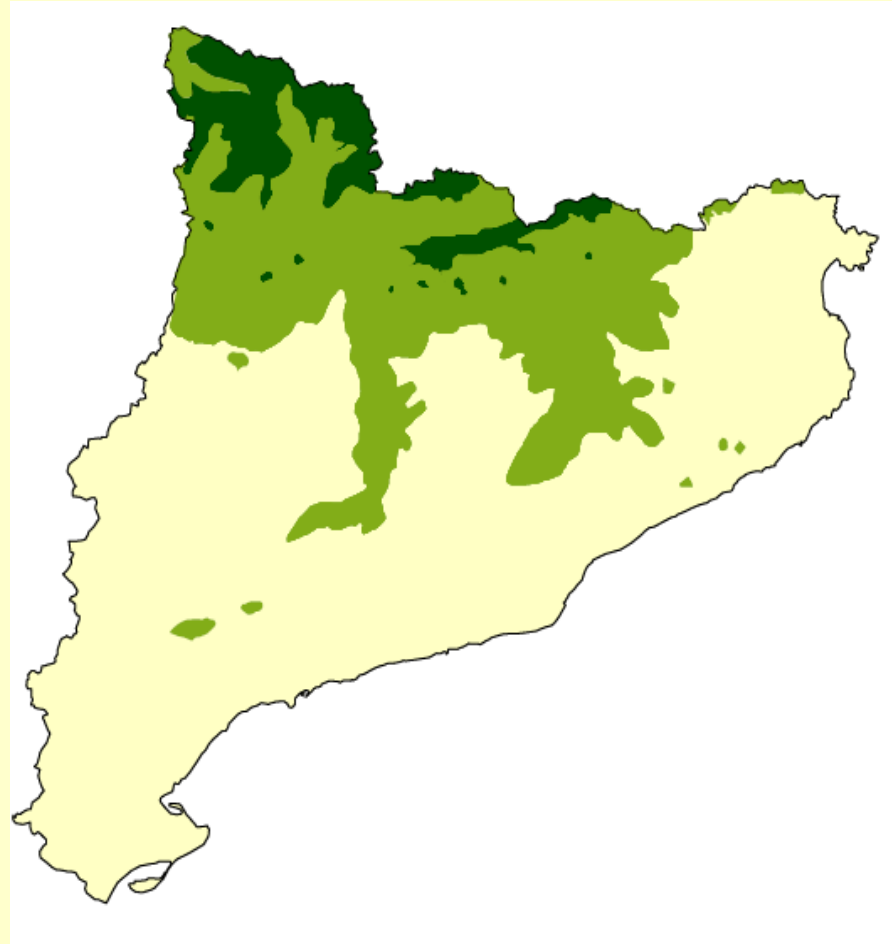
5% del territori, zones culminals del Pre-Pirineu i el Pirineu i excepcionalment en enclavaments més meridionals com el Massís del Montseny

▪ **Regió euro-siberiana (atlàntica)** ■

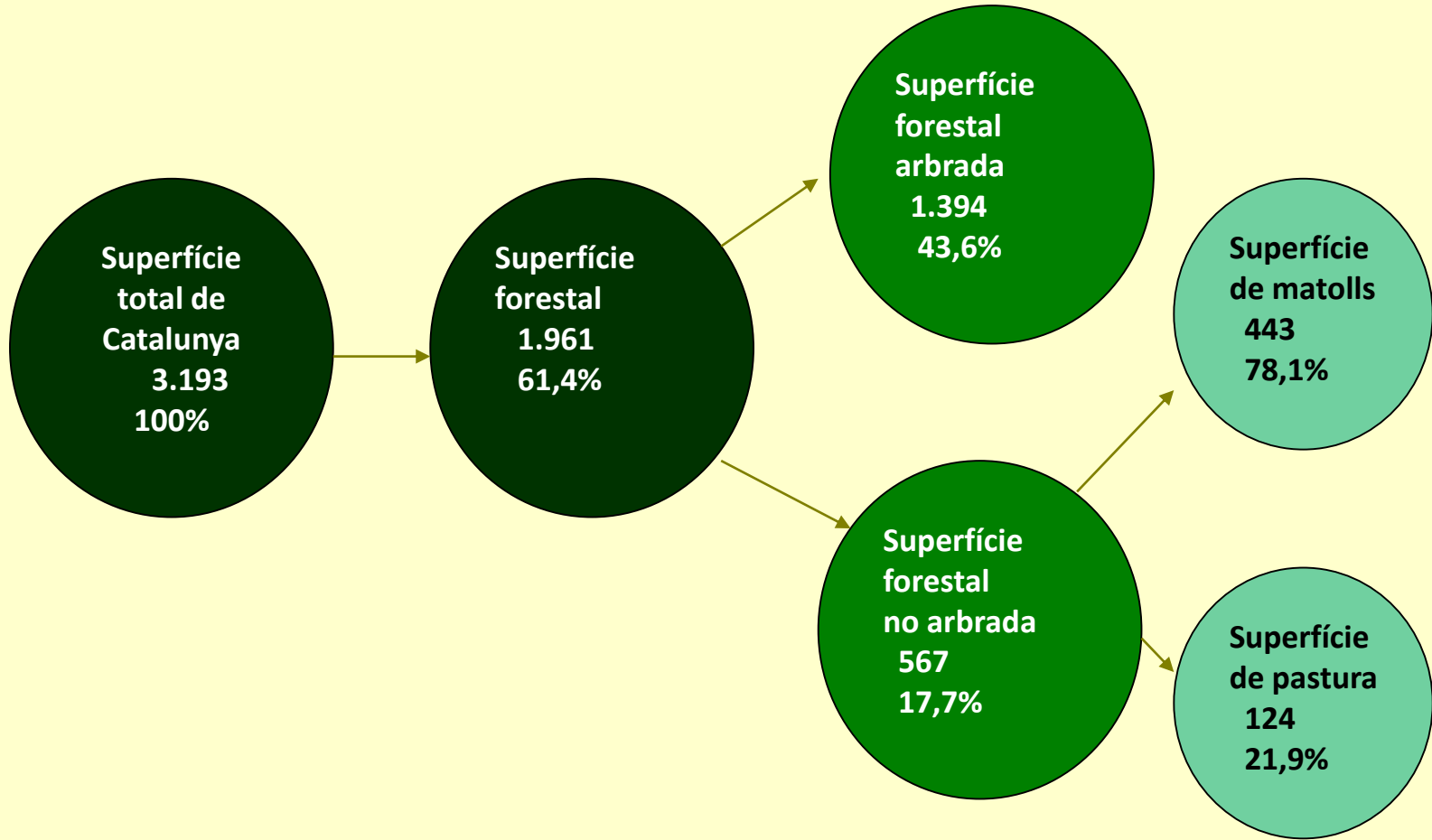
20% del territori, zones de muntanya mitjana entre els 1000 i els 1800 metres.

▪ **Regió mediterrània** ■

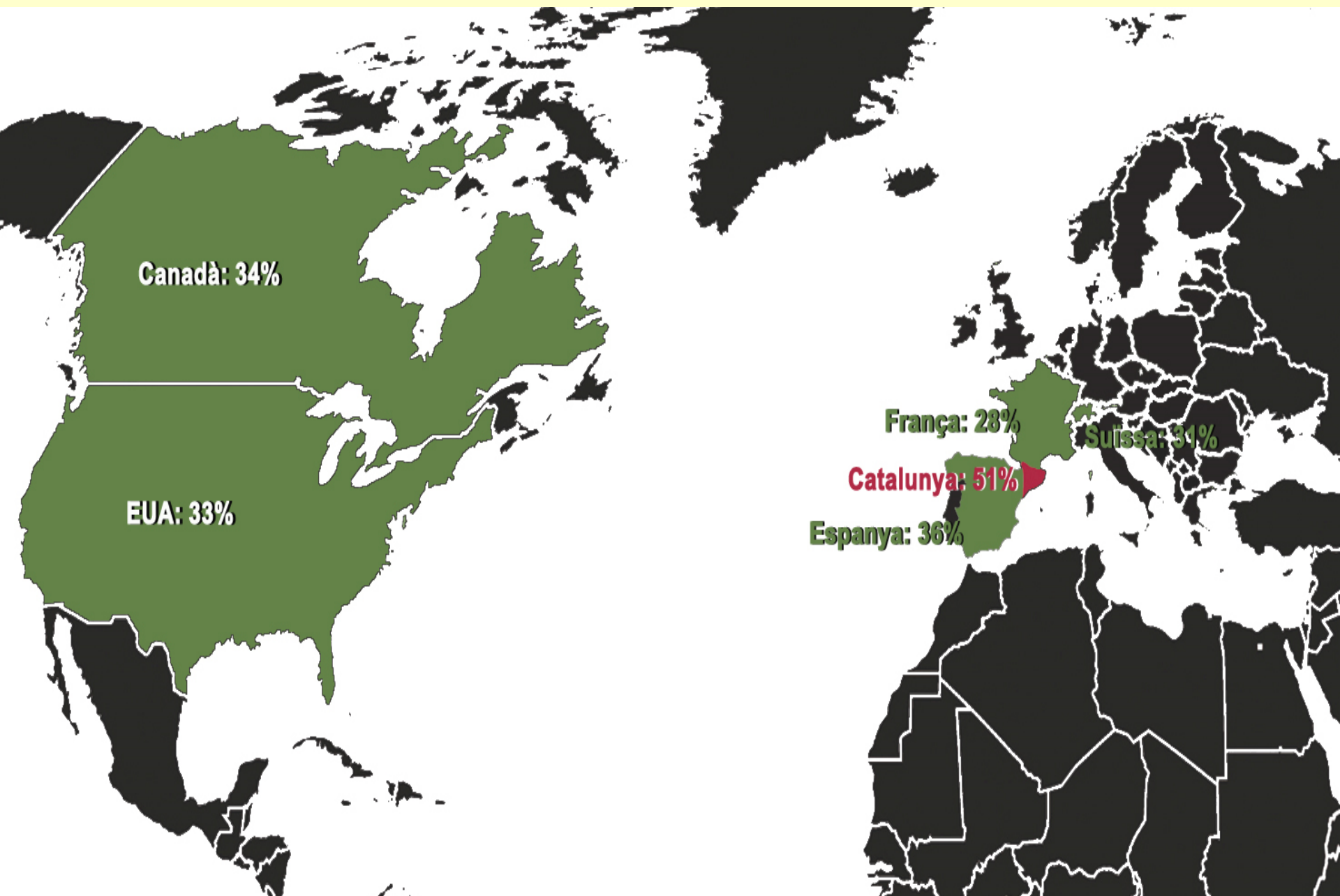
75% del territori, des dels espais d'influència litoral fins les zones properes als 1000 metres d'altitud.



Distribució de la superfície (en milers d'hectàrees). 2002

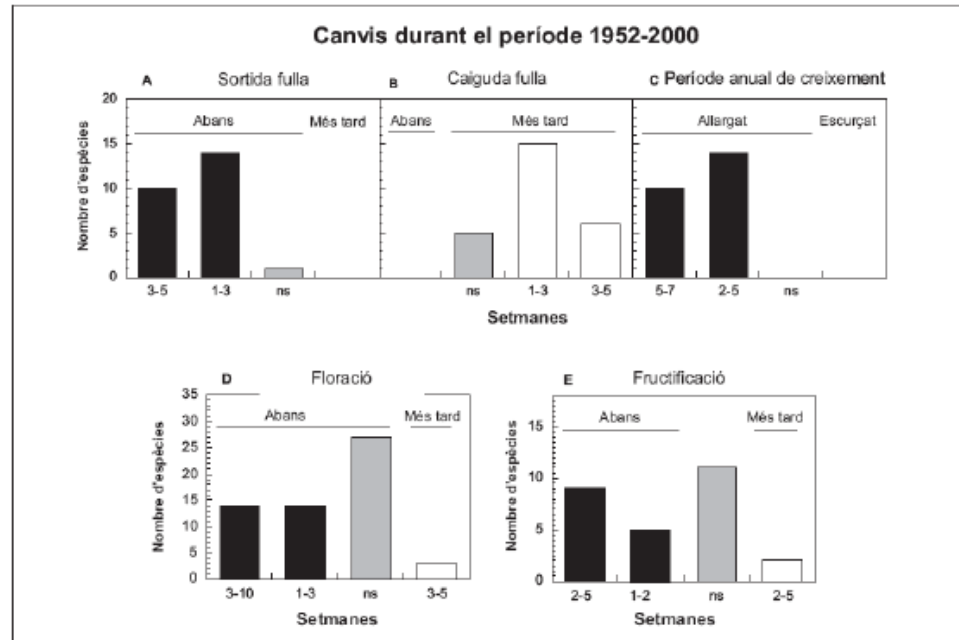


SUPERFICIE RELATIVA DE BOSCOS



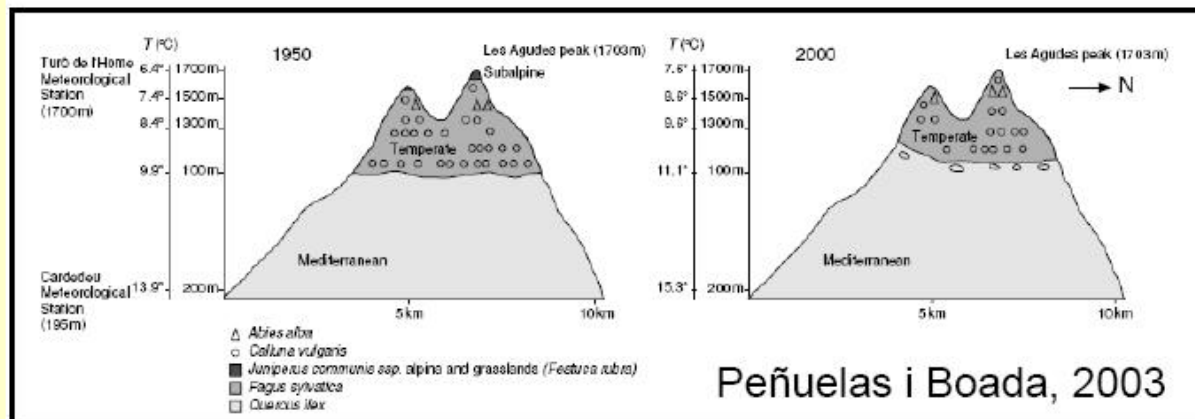
Canvi climàtic: modificacions fenològiques

- Fulles dels arbres surten aproximadament 20 dies abans que fa 50 anys
- Plantes floreixen i fructifiquen aproximadament 10 dies abans que fa 30 anys



Peñuelas, Comas, *et al*, 2005

Canvi climàtic: desplaçaments altitudinals en vegetació

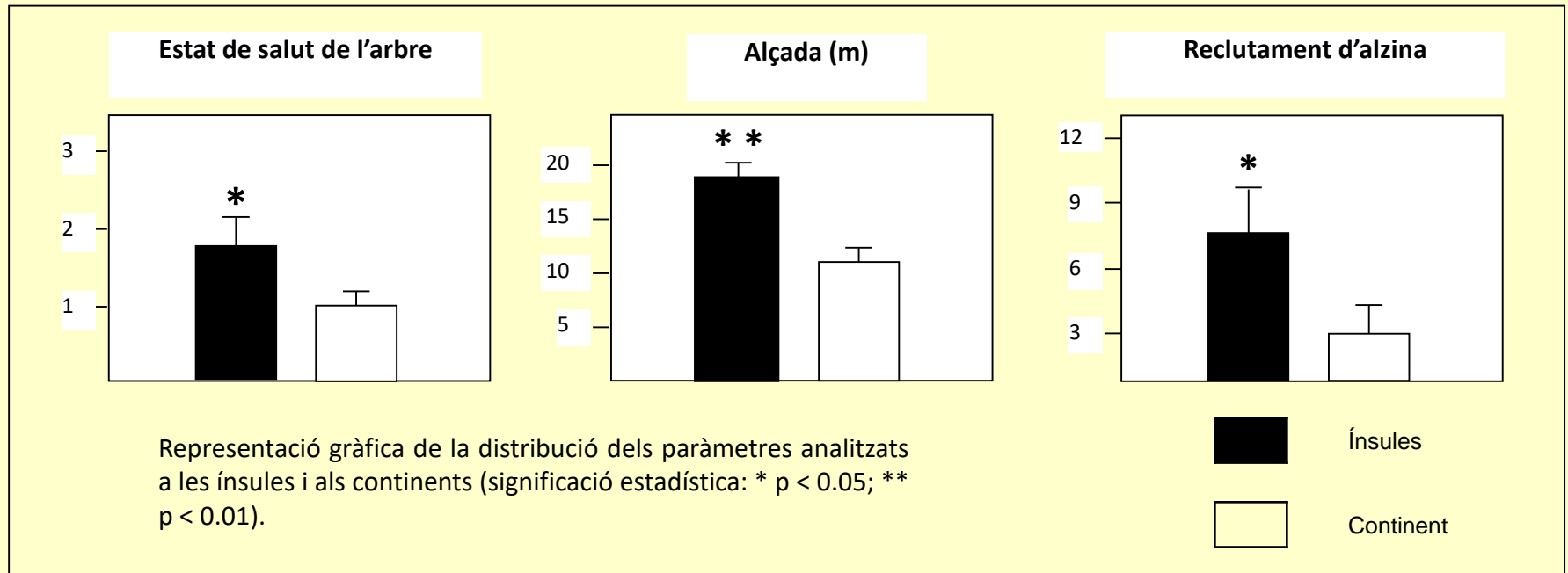


- Desplaçaments altitudinals o latitudinal de les àrees de distribució d'algunes espècies
- Al Montseny, ecosistemes mediterranis guanyen als temperats
- També s'han constatat adaptacions intraespecífiques en el faig (Jump, Peñuelas *et al.*, 2006)
- Gran importància de factors antròpics (usos del sòl, pràctiques agro-ramades i silvícoles tradicionals)



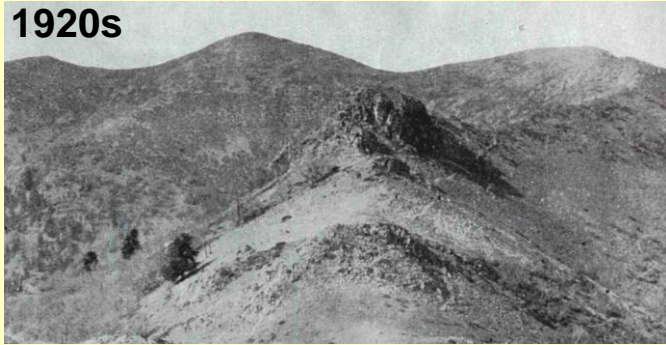
El procés d'insularització de la fageda enfront l'augment altitudinal de l'alzinar al Montseny

- La senescència, com a mesura de l'estat de salut de l'arbre, és superior a les ínsules que al continent.
- Els faigs de les ínsules són més alts.
- El reclutament d'alzina és major a les ínsules.



Manifestacions del Canvi Global: anàlisi diacrònica

1920s

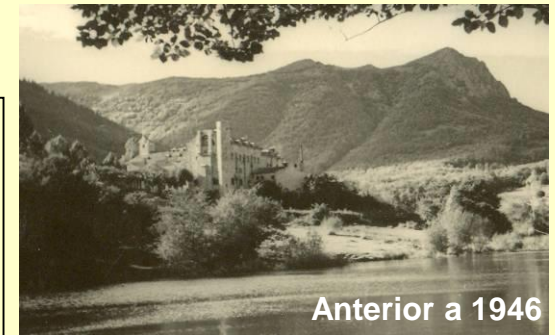


Fotografia repetida:
avaluació del canvi del
paisatge a nivell qualitatiu

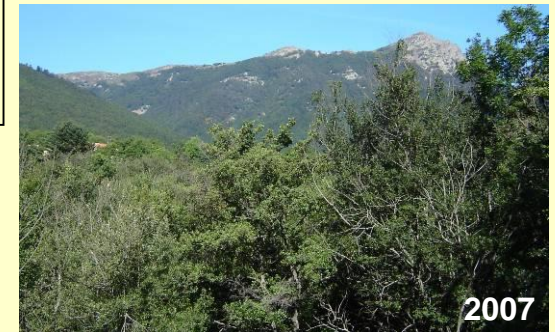
- Testimoni del canvi del paisatge en diferents moments en el temps
- Les fotografies com a eina d'interès pluridisciplinar per a l'estudi del paisatge i de la societat rural



Anys 20

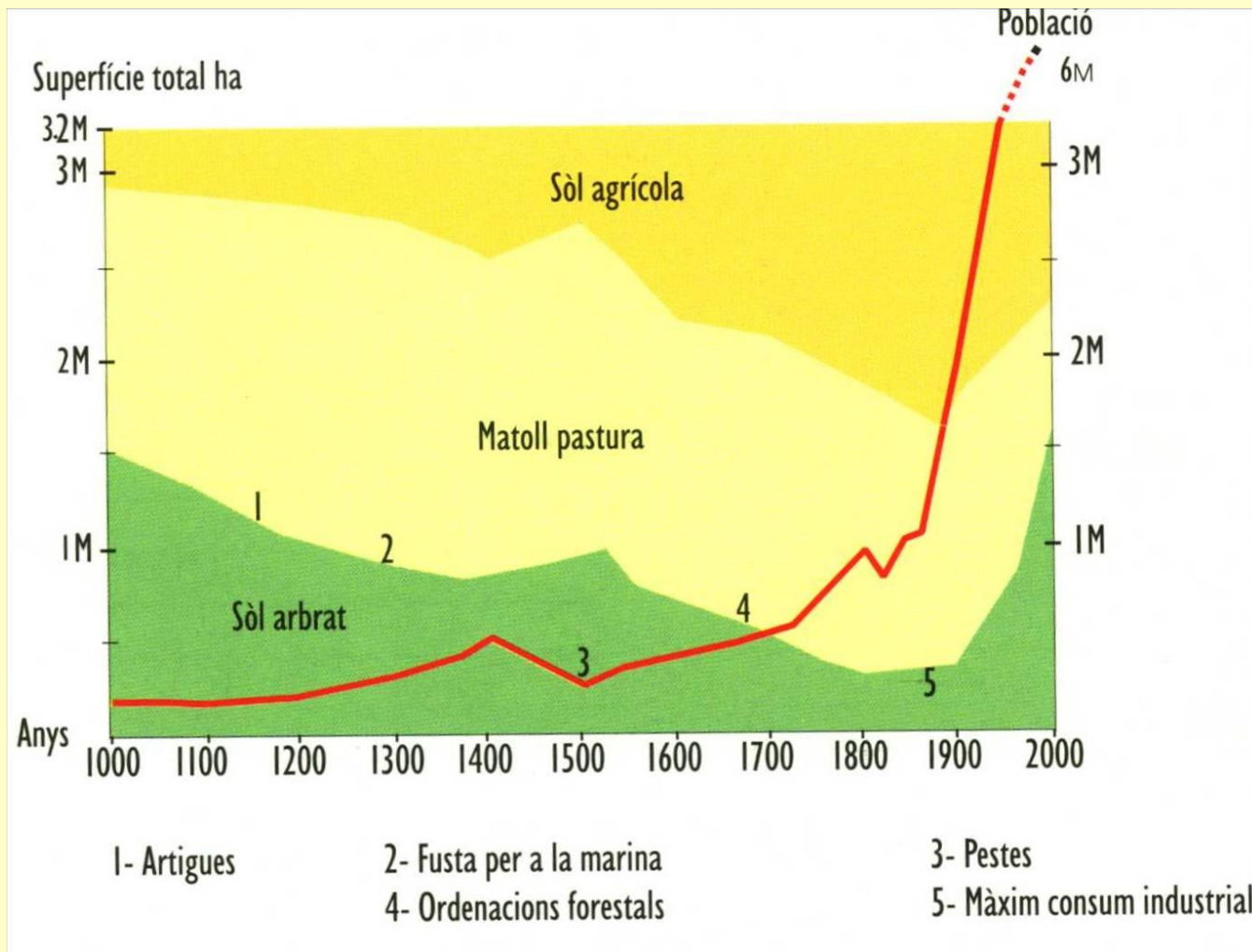


Anterior a 1946



2007

Evolució de la superfície forestal en els últims 1.000 anys

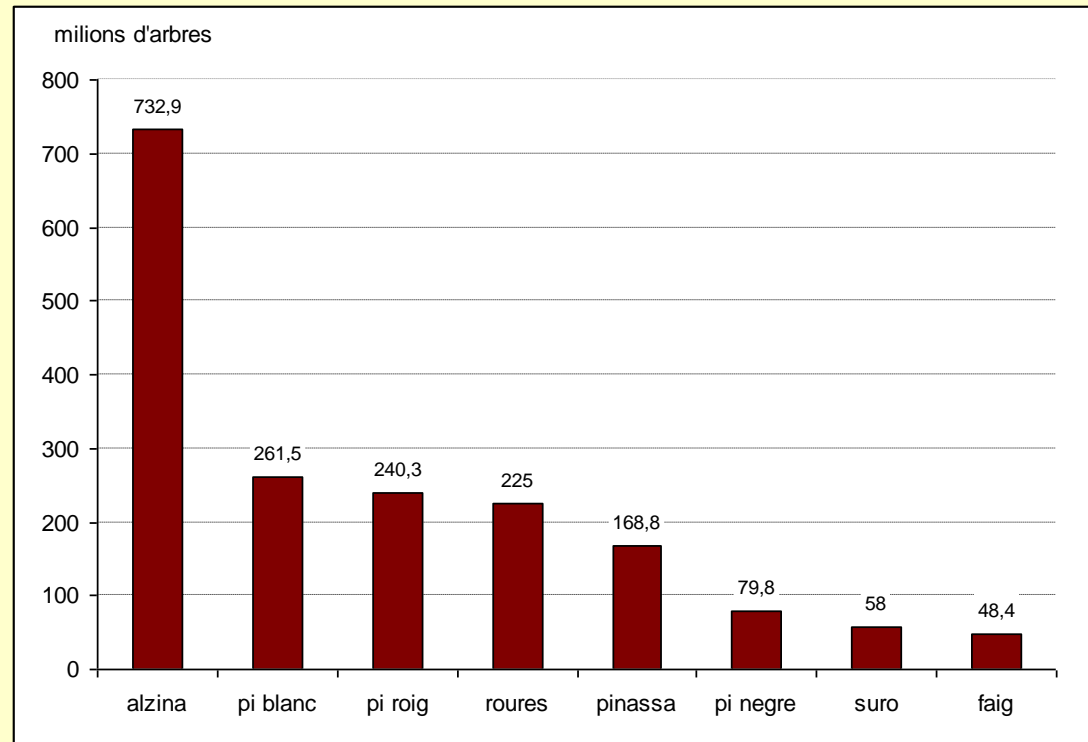


Boscós a Catalunya

Font: IEFC-CREAF (2004-2007)

Espècies més abundants

- Alzina (*Quercus ilex*) = $762.9 \cdot 10^6$ arbres
- Pi blanc (*Pinus halepensis*) = $261.5 \cdot 10^6$ arbres.
- Pi roig (*Pinus sylvestris*) = $240.3 \cdot 10^6$ arbres
- Roure (diverses espècies – *Q.petraea*, *Q.humilis*, etc.-) = $225.0 \cdot 10^6$ arbres
- Pinassa (*Pinus nigra*) = $168.8 \cdot 10^6$ arbres
- Pi negre (*Pinus mugo*) = $79.8 \cdot 10^6$ arbres
- Suro (*Quercus suber*) = $58.0 \cdot 10^6$ arbres
- Faig (*Fagus sylvatica*) = $48.4 \cdot 10^6$ arbres



Boscós. Comparativa amb l'Estat espanyol (2002)

| Comunitat Autònoma | Nombre d'arbres |
|----------------------|----------------------|
| Catalunya | 798.899.957 |
| Castella i Lleó | 692.547.221 |
| Galícia | 688.061.951 |
| Castella la Manxa | 500.117.900 |
| Aragó | 489.142.878 |
| Andalusia | 402.855.610 |
| Navarra | 266.606.811 |
| Astúries | 262.047.945 |
| País Basc | 181.805.593 |
| Extremadura | 154.974.856 |
| Comunitat Valenciana | 151.430.435 |
| Cantàbria | 139.992.572 |
| La Rioja | 85.416.491 |
| Madrid | 84.695.046 |
| Múrcia | 84.597.294 |
| Baleares | 62.796.997 |
| Canàries | 42.984.193 |
| Total | 5.088.937.750 |

Boscós a Catalunya. Tendències

Increment anual mig de boscós = $33.9 \cdot 10^6$ arbres/any

Increment 1992-2004 (2on-3er Inventari) = $407 \cdot 10^6$ arbres

Espècies en augment:

- Alzina (*Quercus ilex*) = $732.9 \cdot 10^6$ arbres (2004) // $641.5 \cdot 10^6$ arbres (1992) = ▲ 18,9%
- Pi blanc (*Pinus halepensis*) = $261.5 \cdot 10^6$ arbres (2004) // $191.5 \cdot 10^6$ arbres (1991) = ▲ 36.5%

Espècies en descens:

- Castanyer (*Castanea sativa*) = ▼ $7 \cdot 10^6$ arbres (1992-2004)
- Pinassa (*Pinus nigra*)

Individus joves de Faig (*Fagus sylvatica*) i Pi pinyer (*Pinus pinea*)

Evolució dels boscos



Forns de pega de can Valls

Via Cultural

CATALUNYA CAROLÍNGIA. ANY 800
CAPITULARE DE VILLIS



- Nostres boscos i florestes s'han de custodiar amb diligència.
- No es pot permetre que els boscos, on siguin necessaris, pateixin greuges per tallades excessives.
- A les hisendes reials s'han de plantar, entre d'altres:

GINEBRÓ
POMERA
PERERA
PRUNERA
MOIXERA
NESPRER
CASTANYER
AVELLANER
AMETLLER
MORERA
LLOSER
PI
NOGUERA i
CIRERER

FONT: E. Bauer-Manderscheid.
Revista Forestal Española 10:26


Feines de bosc preindustrials.





Homes descarregant carbó a peu de carretera. Fogars de Montclús, Montseny. Entre 1914 i 1936.
Font: Centre Excursionista de Catalunya.

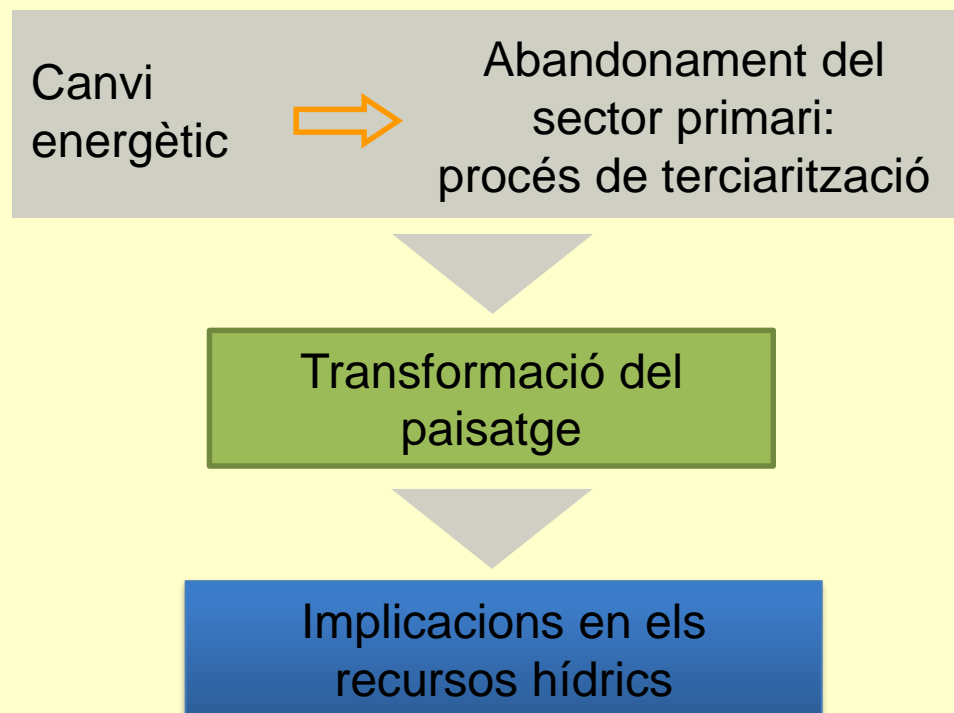
Oficis del bosc amb les eines icòniques

| OFICI | EINA PRINCIPAL O SÍMBOL |
|-------------------------|---|
| COSTANERS I FELXINAIRES |  <p data-bbox="1188 335 1342 364">DAI MANEGAT</p> |
| BOSQUEROLS |  <p data-bbox="994 456 1091 485">XERRAC</p> |
| SOCAIRES |  <p data-bbox="937 571 1033 599">MAGALL</p> |
| QUADREJADORS |  <p data-bbox="1168 664 1352 692">DESTRAL GROSSA</p> |
| CORBAIRES |   <p data-bbox="830 792 937 821">TASCÓ</p> <p data-bbox="1207 792 1284 821">MAÇA</p> |
| FORMAIRES |  <p data-bbox="830 863 898 892">AIXA</p> |
| RODERS |  <p data-bbox="1110 985 1342 1013">CONTELL O COLTELL</p> |
| CARBONERS |  <p data-bbox="801 1156 956 1185">ENTERRADORA</p> |
| PELADORS |  <p data-bbox="1110 1228 1323 1256">DESTRAL DE PELAR</p> |

Font: Breu història forestal de Catalunya, Martí Boada

Canvi energètic

El **canvi energètic** succeït a mitjans del segle XX és un dels factors determinants en relació al fenomen de l'abandonament del sector primari. La crisi del sector primari es tradueix en un canvi socioecològic i en una **transformació** en la composició i estructura del paisatge amb una tendència a l'aforestació. S'ha assajat en les **implicacions** funcionals del procés d'aforestació en els recursos hídrics i l'escolament superficial.



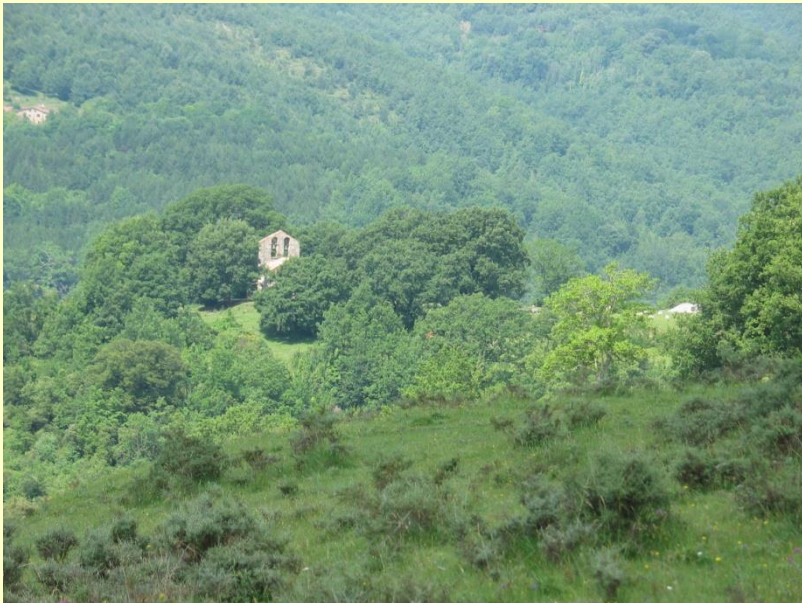
Transportadors de combustible: carboners i benziners



Repartidors de combustible: Feixinaire i butaner

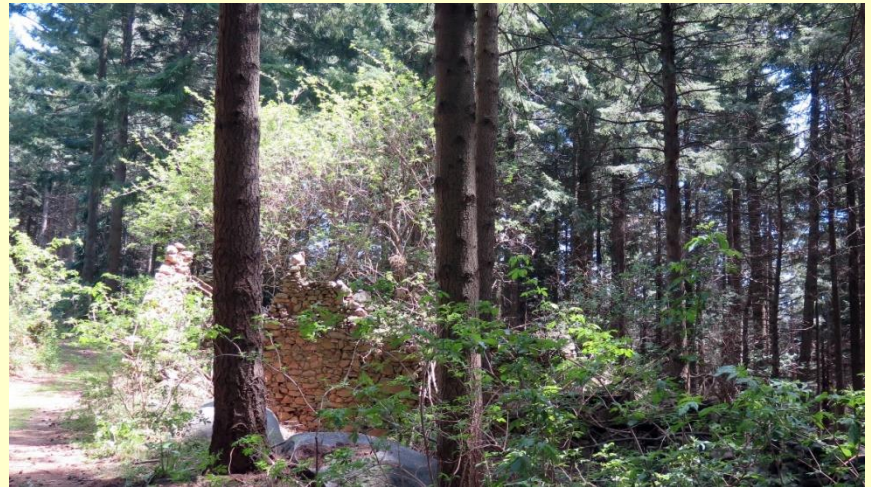






Canvi global: el paisatge no està quiet (1945-2014).

El Maçaners (vall de Santa Fe, Montseny)



Canvis d'ús: efectes de l'abandó de l'activitat primària

- Homogeneització del paisatge
- Pèrdua de biodiversitat
- Increment de biomassa forestal
- Alteració dels cicles hidrològics



Pràctica de l'artigueig (1958)



Antigues feixes de conreu colonitzades per alzinar (2005)

Pirofitisme.

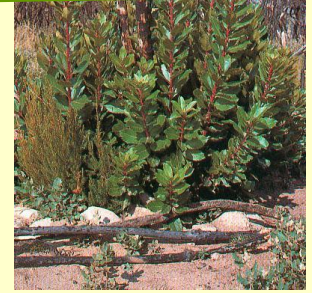
Combustible

- Contingut d'humitat a la biomassa.
- Biomassa disponible. Particularment seca
- Superfície/volum de compostos volàtils inflamables.

Fonts d'ignició

- Tempestes elèctriques
- Intencionalitat i/o negligències humanes.

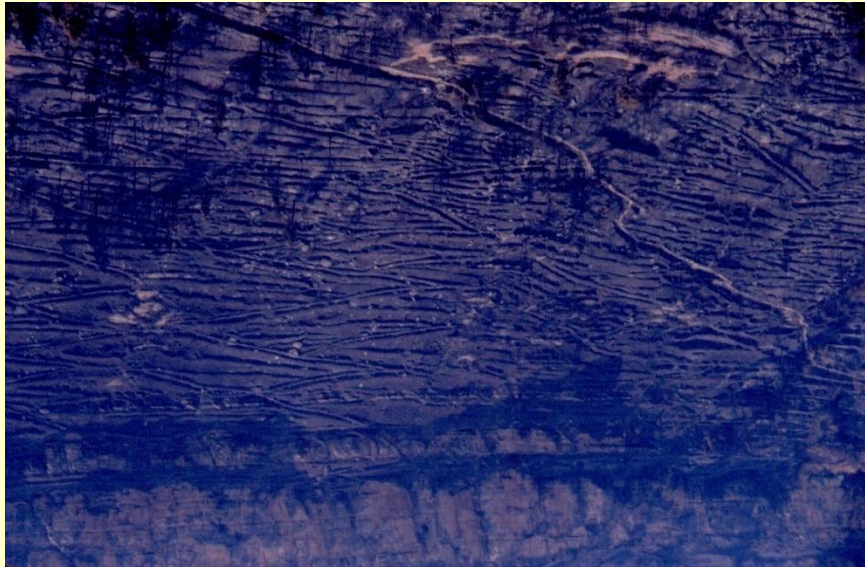




- GERMINACIÓ
 - Banc de llavors en el sòl
 - Banc de llavors en les capçades
- MIXTE: REBROTADA I GERMINACIÓ

- REBROTADA
 - Estructures aèries protectores
 - Escorça. Exemple suro
 - Estructures subterrànies
 - Soques
 - Rizomes
 - Bulbs

Després del foc. Petjades de l'activitat humana





Sector primari i prevenció d'incendis forestals

Les activitats de sector primari doten al territori d'una **estructura paisatgística discontinua i amb una menor càrrega de combustible**, tanmateix és molt remarcable el **paper de vigilància** que porta implícit un mas o un equipament rural habitat o amb activitat.

Les estratègies de prevenció d'incendis no es poden deslligar de les polítiques de desenvolupament del sector primari i dels territoris rurals.



Sector primari i regulació de conques

Reducció del risc d'inundacions i riudes i l'allargament de la vida útil dels pantans.

En els terrenys forestals, coberts de vegetació herbàcia, arbustiva o arbòria de manera permanent, **l'erosió és molt menor** que en els terrenys agrícoles (Boada, 2003).



Sector primari i canvi climàtic

Una activitat silvícola adequada **manté la qualitat dels boscos i la seva capacitat per a fixar carboni**. Per al reconeixement d'aquest vessant de la dimensió ambiental del sector forestal, cal avançar en l'avaluació dels *stocks* i els fluxos de carboni per saber quin és el paper de la gestió forestal en la fixació neta de carboni per part dels boscos i de la gestió que se'n fa.



Sector primari, turisme de natura i educació ambiental

L'existència al territori d'una població rural activa i en bones condicions socioeconòmiques que porti a terme activitats agrosilvopastorals tradicionals o formes d'apropiació i gestió agroecològiques modernes → condició indispensable per una bona oferta de **turisme de natura o de turisme rural**.

Les activitats primàries tradicionals i les activitats fonamentades en els principis de l'agroecologia ofereixen un bon marc per a les **activitats d'educació ambiental**.

La superació del sentit antiprimari

La població urbana ha equiparat el món rural amb formes de vida arcaiques i endarrerides en contraposició amb la cultura urbana i ha oblidat o no ha sabut veure que l'activitat dels pagesos, els ramaders i els silvicultors és fonamental per assegurar la qualitat del paisatge i la biodiversitat, i per a la producció d'aliments. Tot plegat ha anat generant un **sentiment social antiprimari o antipagès** que està present en l'àmbit de les relacions personals, la gestió administrativa d'espais naturals i fins i tot en alguns cercles acadèmics, que no dubten a atribuir a l'agricultura el 80% del consum d'aigua del país.

La tendència per a la gestió d'espais naturals protegits s'ha d'emmarcar en un procés de divulgació de la importància ambiental de l'agricultura, la ramaderia i la silvicultura que permeti la superació del sentiment antiprimari generalitzat.

Quantes hectàrees de terreny productiu per habitant són necessàries per mantenir la demanda del model urbà?

Mitjana en països europeus (2005) = de 4.8 ha/habitant

Per exemple:

Suècia = 7.0 hectàrees/habitant.

Regne Unit = 5.8 hectàrees/habitant.

Itàlia = 3,8 hectàrees/habitant).

Estats Units = 9.5 hectàrees/habitant,

Països africans com Costa d'Ivori = 0.9 hectàrees/habitant.

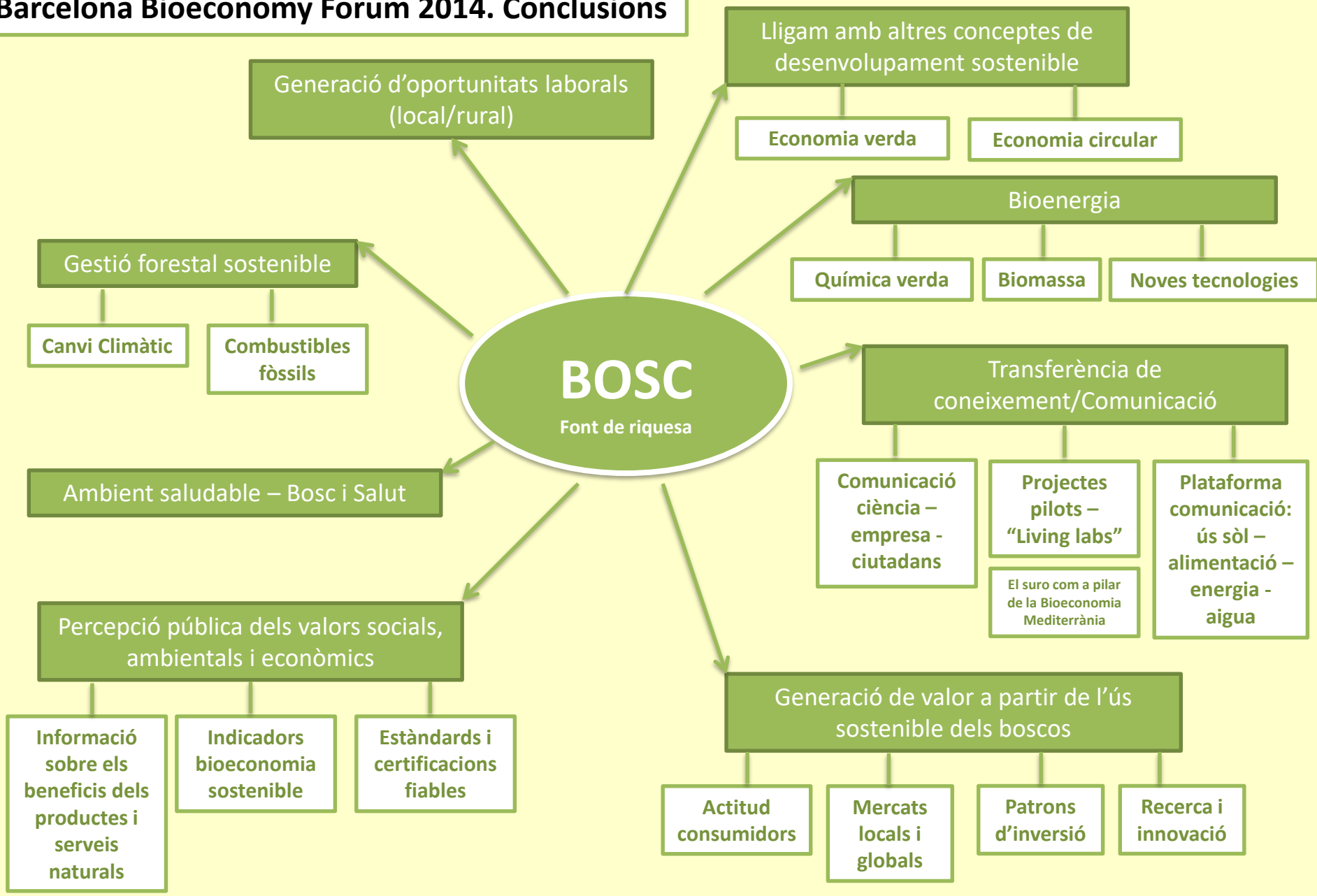
Catalunya (any 1996) = 3,26 ha/habitant

Catalunya (any 1998)= 3,92 ha/habitant

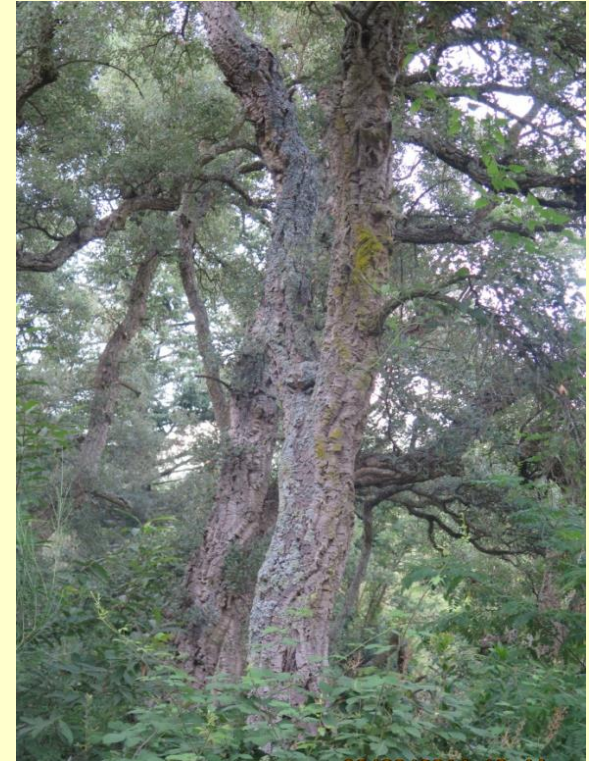
Consum per càpita àrea Metropolitana: 30.000 Kcal

- Desconeixement progressiu de l'origen del productes bàsics. Perspectiva de Chomsky i Cronnon.
- Animadversió subjectiva cap al món rural: agressiu, empastifador del medi, segrestador d'aigua.
- Societat urbana que expia la insostenibilitat amb l'exaltació del mite de l'intocabilitat.
- El wilderness, com a ideal reaccionari.

Barcelona Bioeconomy Forum 2014. Conclusions



Boscós sXXI: on som, cap on anem?



Dr. Martí Boada Juncà
Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA)
Universitat Autònoma de Barcelona