



**Universitat
de Lleida**

Gestió forestal adaptativa en el context Mediterrani

Lluís Coll

Departament de Ciència i Enginyeria Forestal i Agrícola

Universitat de Lleida



Foto: Archivo AGS (CTFC)



Foto: Lluís Coll



Foto: David Agudé



Foto: ACN



incertesa ambiental



Foto: Álvaro Aunós



Foto: BRIF Lubia



Foto: Lluís Brotons



Foto: Lluís Coll



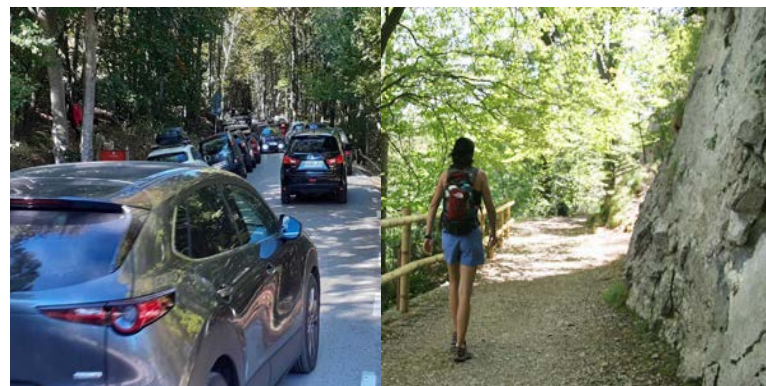
Foto: Jonàs Oliva

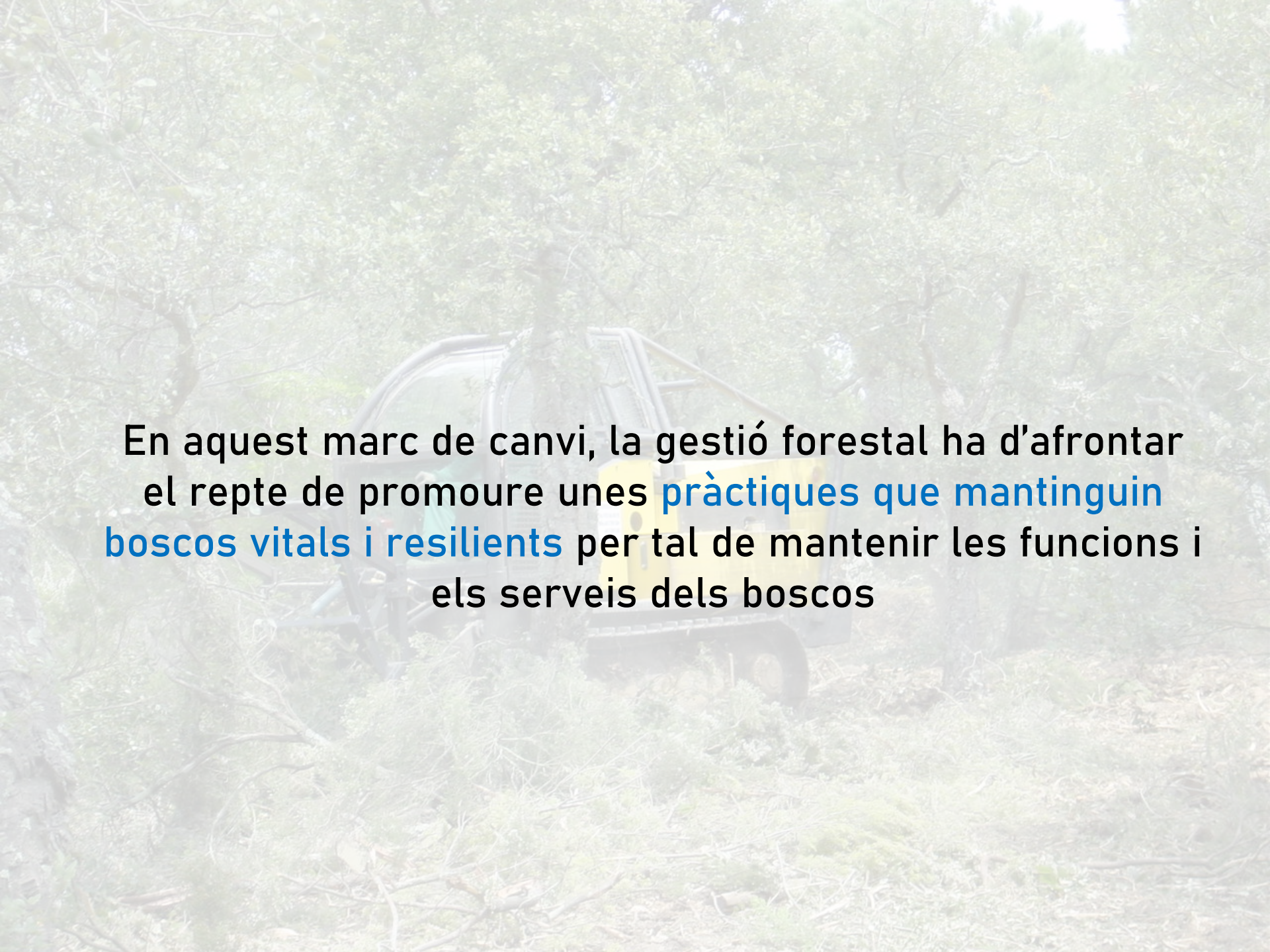


Sant Iscle de Vallalta (Maresme).
Crèdits: ARXIU DEL CENTRE EXCURSIONISTA DE CATALUNYA / MANOLO GARCÍA



context socio-econòmic canviant



A person wearing a green shirt is operating a yellow tractor in a forest. The tractor is positioned in the center of the frame, and the person is visible through the open driver's side window. The background is filled with dense green trees and foliage, creating a natural setting. The overall scene is slightly faded, emphasizing the text overlaid on it.

En aquest marc de canvi, la gestió forestal ha d'afrontar el repte de promoure unes **pràctiques que mantinguin boscos vitals i resilients** per tal de mantenir les funcions i els serveis dels boscos

...i si no gestionem els boscos per adaptar-los al nou context socio-ambiental?



Els boscos es **reorganitzaran** (*self-adaptive systems*)

...i si no gestionem els boscos per adaptar-los al nou context socio-ambiental?



Els boscos es **reorganitzaran** (*self-adaptive systems*)

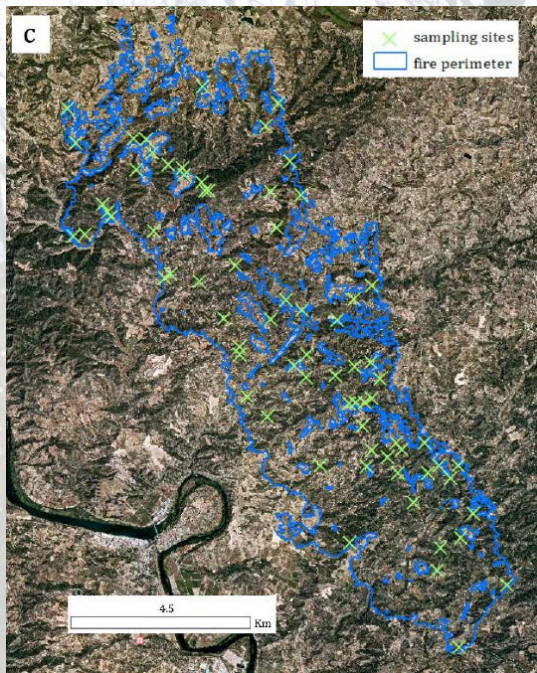
...i si no gestionem els boscos per adaptar-los al nou context socio-ambiental?



Els boscos es **reorganitzaran** (*self-adaptive systems*)



Foto: Lluís Coll



**Incendi de
Ribera d'Ebre
(2019)**

3.600 peus/ha



**Incendi de Santa
Coloma de Queralt
(2021)**

7.200 peus/ha

...i si no gestionem els boscos per adaptar-los al nou context socio-ambiental?

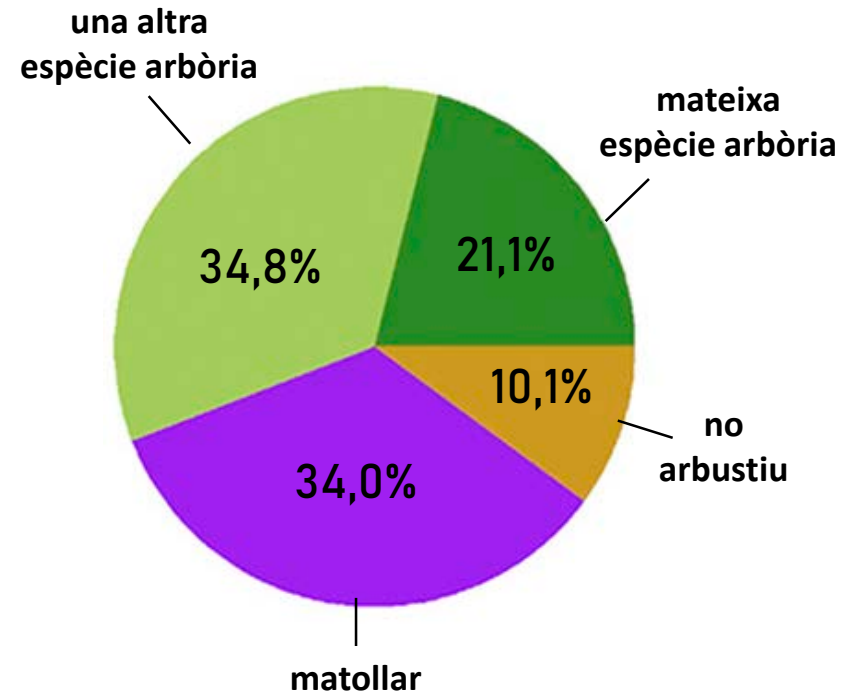
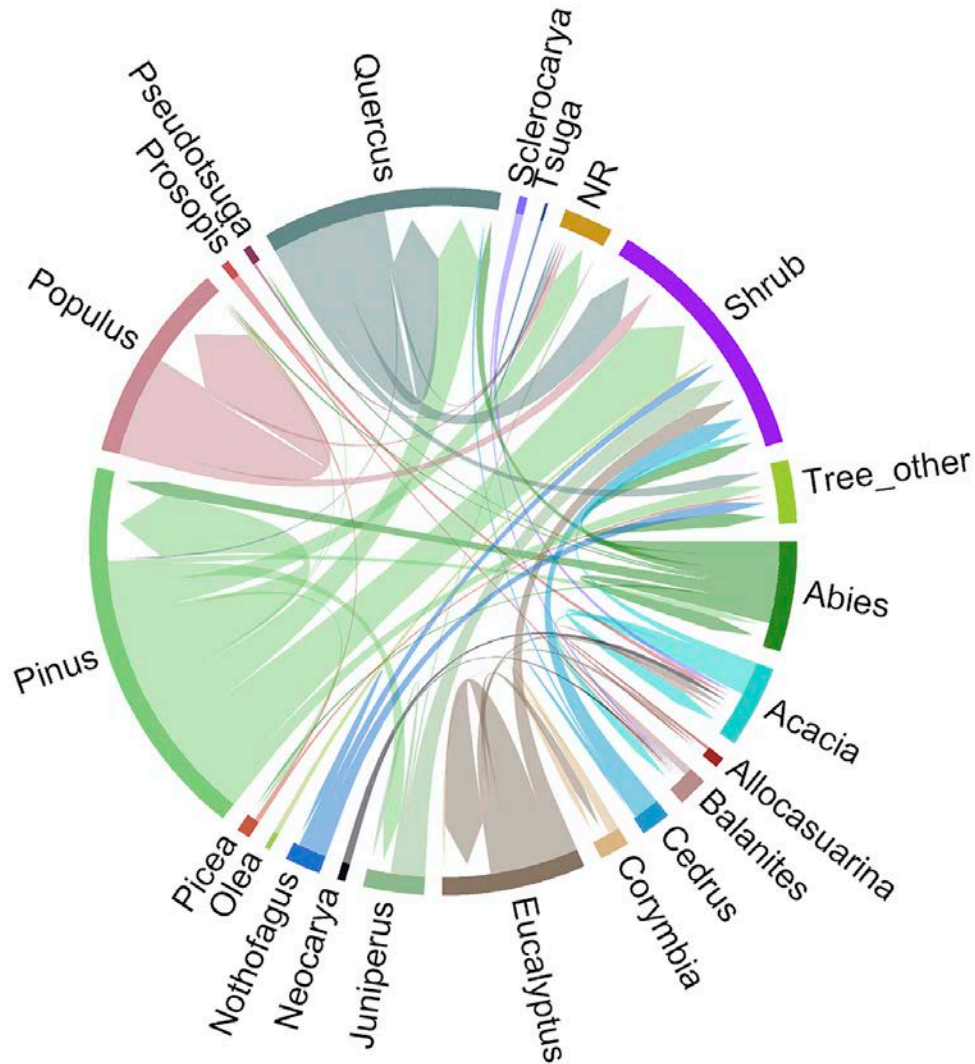
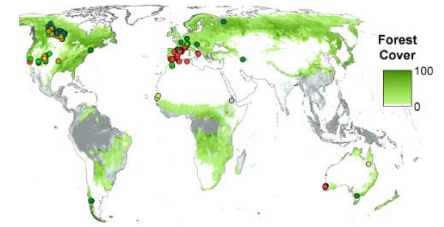


...i en alguns casos **canviaran d'estat !**

Forest and woodland replacement patterns following drought-related mortality

Enric Batllori , Francisco Lloret , Tuomas Aakala ,  +33, and Ben Zeeman  [Authors Info & Affiliations](#)

Edited by Nils Chr. Stenseth, University of Oslo, Oslo, Norway, and approved September 29, 2020 (received for review February 6, 2020)



Batllori et al (2020)

A CRITIQUE of SILVICULTURE

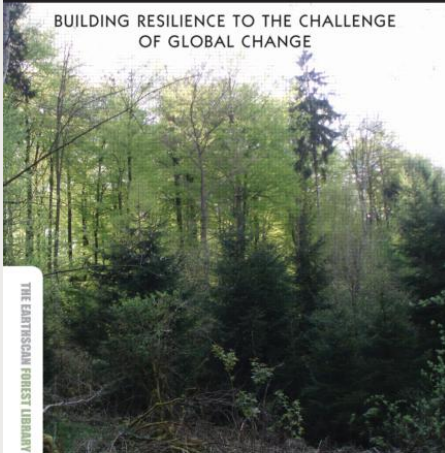
Managing for Complexity



*Klaus J. Puettmann,
K. David Coates, and Christian Messier*

Managing Forests as Complex Adaptive Systems

BUILDING RESILIENCE TO THE CHALLENGE
OF GLOBAL CHANGE



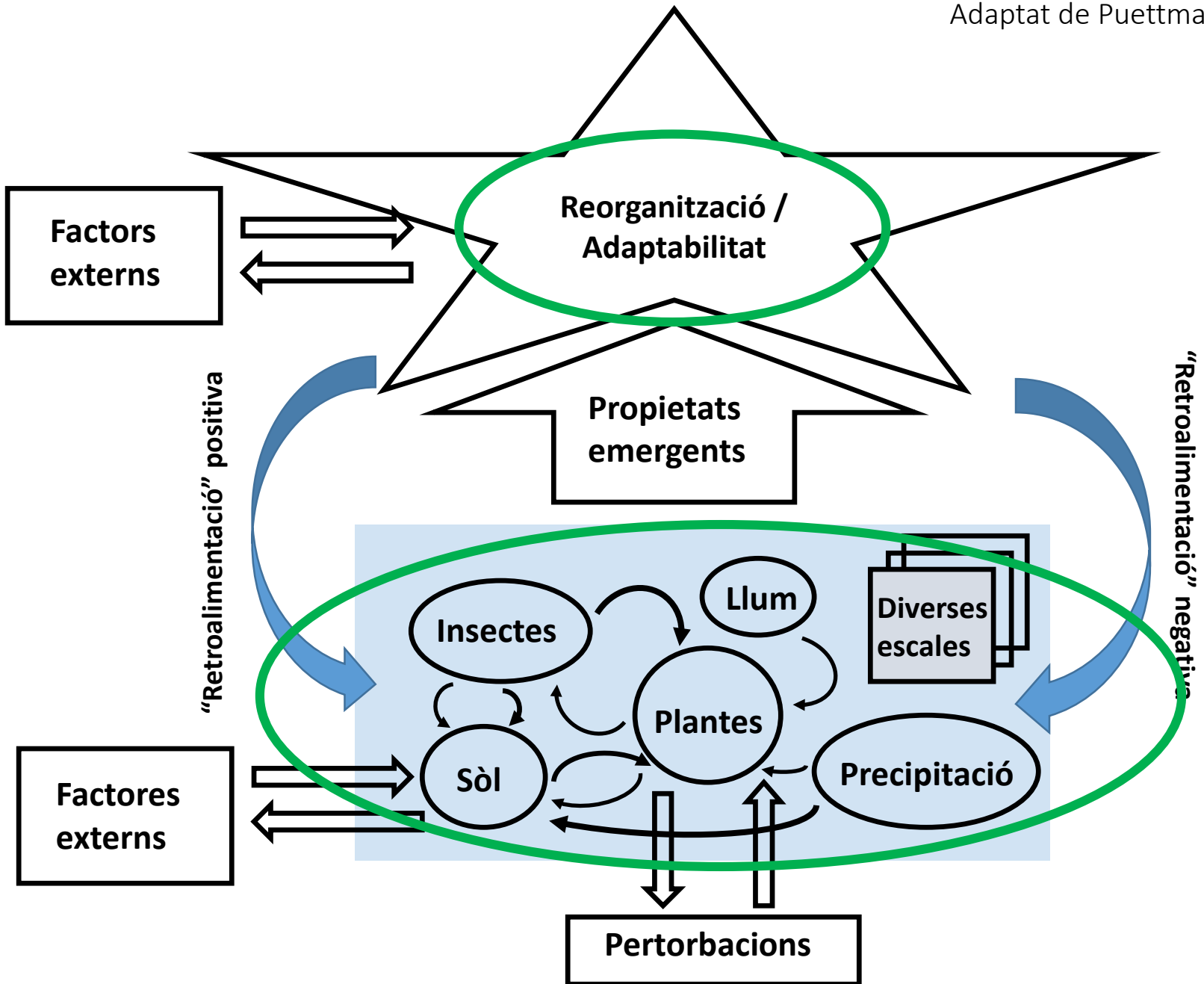
THE EARTHSCAN FOREST LIBRARY

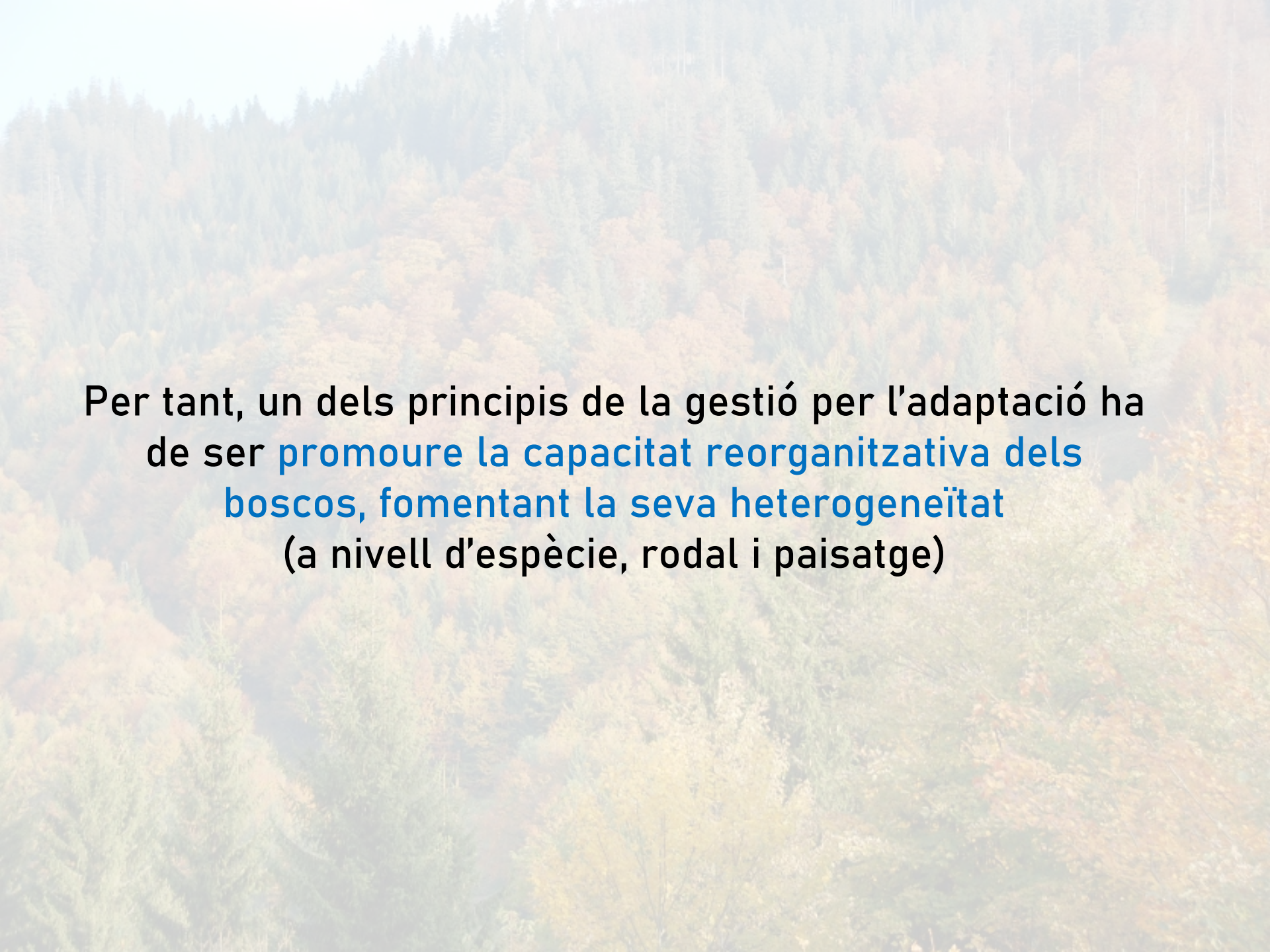


EDITED BY
CHRISTIAN MESSIER,
KLAUS J. PUETTMANN
AND K. DAVID COATES

earthscan
from Routledge

La capacitat d'un ecosistema de reorganitzar-se i adaptar-se és una propietat que emergeix de les múltiples interaccions que es donen entre els elements que els constitueixen (y de processos de retroalimentació)



An aerial photograph of a forest during autumn. The trees are densely packed, and their leaves have turned various shades of yellow, orange, and brown. The forest extends to the horizon under a clear sky.

Per tant, un dels principis de la gestió per l'adaptació ha de ser **promoure la capacitat reorganitzativa dels boscos, fomentant la seva heterogeneïtat** (a nivell d'espècie, rodal i paisatge)

- Diversificació a diferents escales organitzatives (espècie, rodal i paisatge)



Foto: Life MixForChange



Foto: Life MixForChange



Foto: Lluís Coll



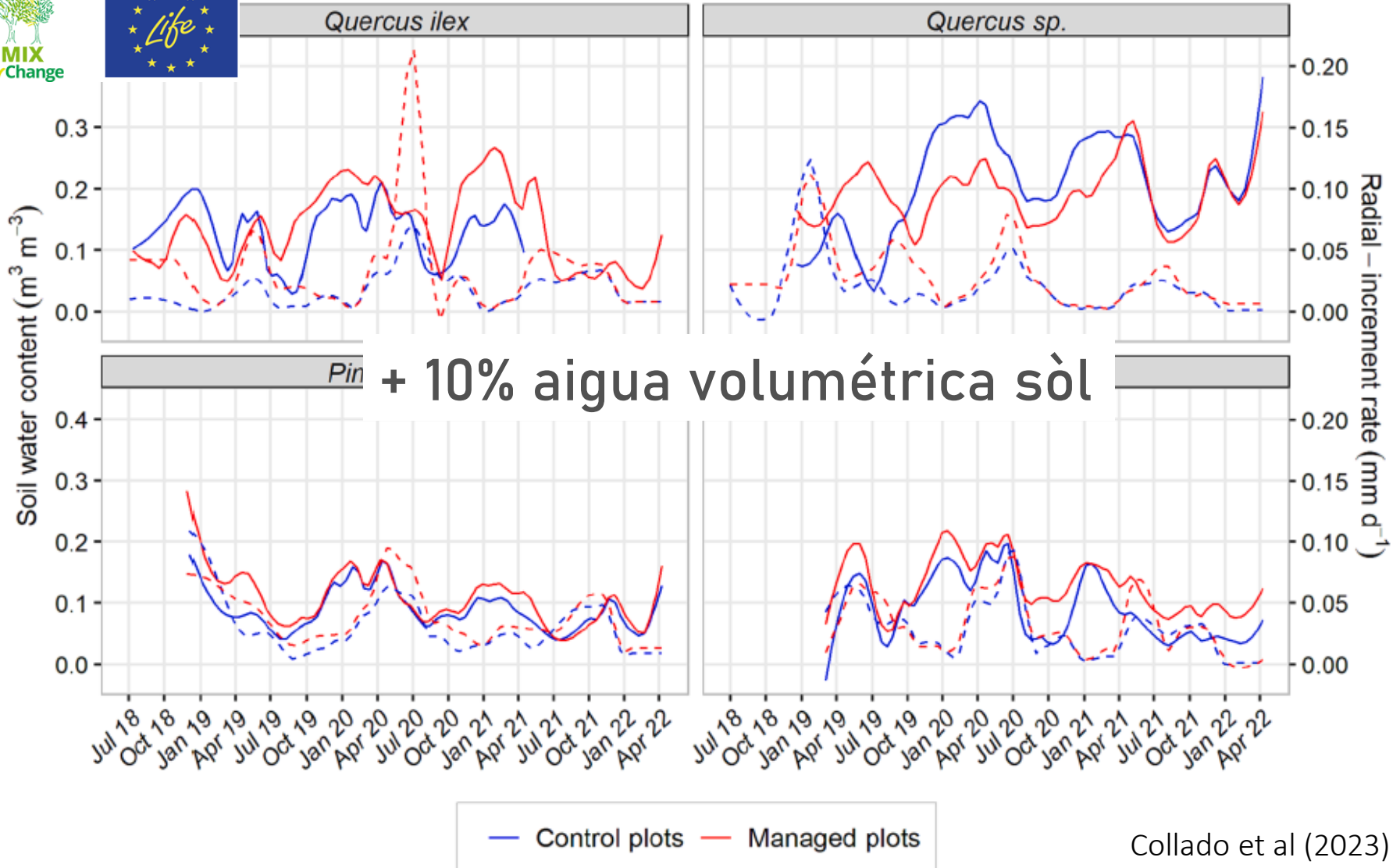
Foto: Lluís Coll

Els processos reorganitzatius son **lents** i, de vegades, **traumàtics**

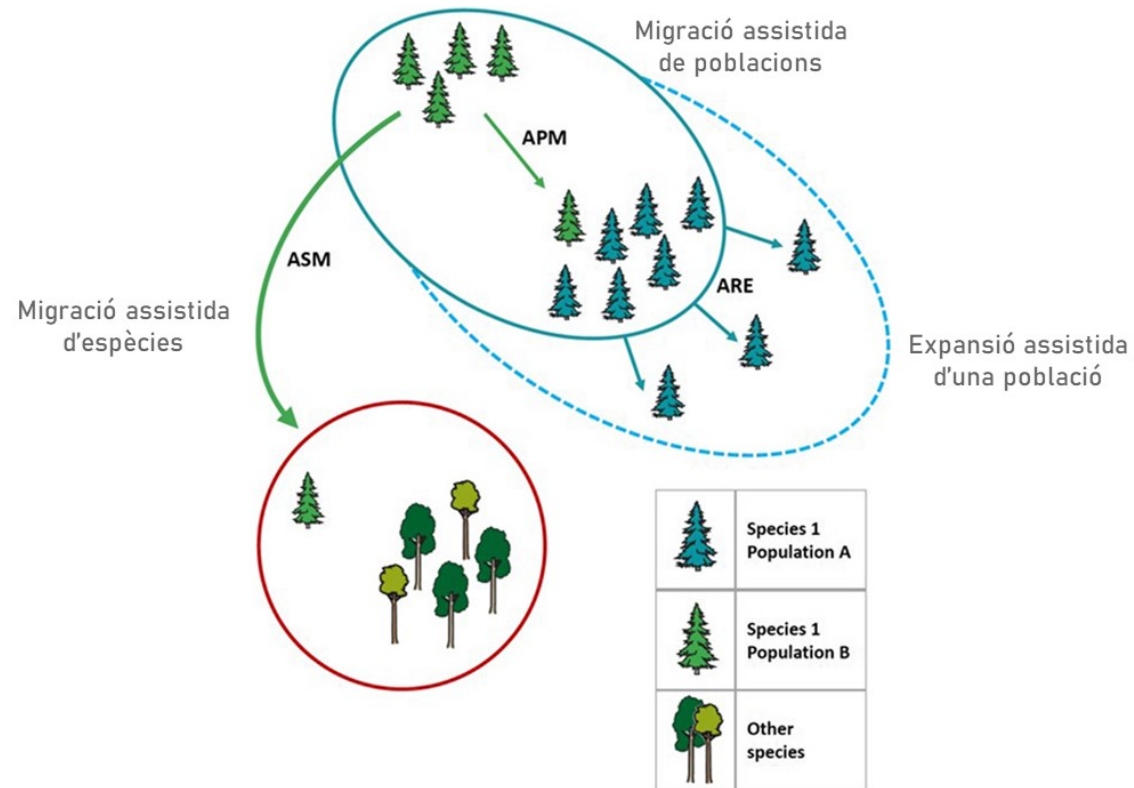


En aquest context, la gestió per l'adaptació també ha d'incloure actuacions per **accelerar aquest processos reorganitzatius** i **reduir la vulnerabilitat** dels boscos a pertorbacions d'alta intensitat
(des d'un punt de vista ambiental i social)

- Dosificant competència (silvicultura de baixa densitat)



- Fomentant substitucions de l'espècie dominant (aprofitant la dinàmica natural) o afavorint i accelerant la migració de certes poblacions o espècies



- Reduint la vulnerabilitat enfront als nous règims de perturbacions (estassades, foc prescrit, gestió de l'incendi, tractaments sanitaris)



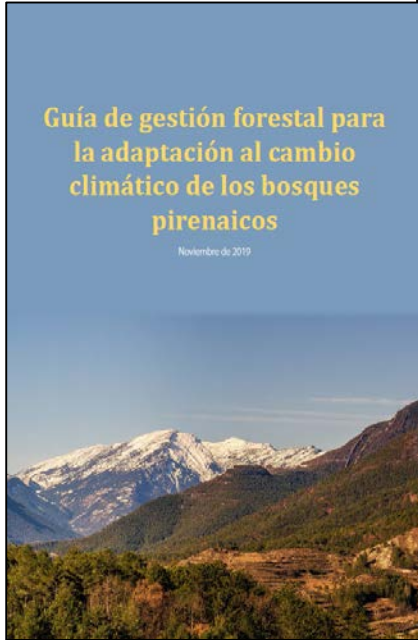
Foto: Bernat Lavaquiol



Foto: Lluís Brotons

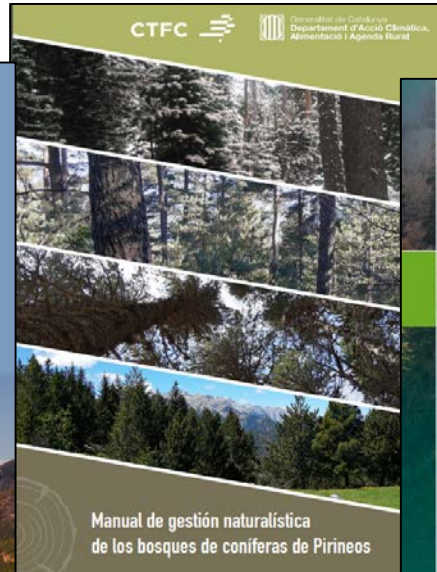


Foto: Jonàs Oliva



Guía de gestión forestal para la adaptación al cambio climático de los bosques pirenaicos

Noviembre de 2019



CTFC Conselleria de Medi Ambient, Departament d'Acció Climàtica, Agricultura i Agenda Rural

Manual de gestión naturalística de los bosques de coníferas de Pirineos



Guía práctica de gestión para la adaptación de los bosques pirenaicos al cambio climático

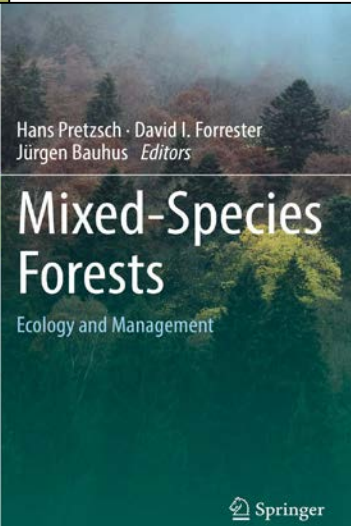


Fichas-resumen de resultados, herramientas y líneas de trabajo en curso en el macizo Pirenaico



Andrés Bravo-Oviedo · Hans Pretzsch
Miren del Río *Editors*

Dynamics, Silviculture and Management of Mixed Forests

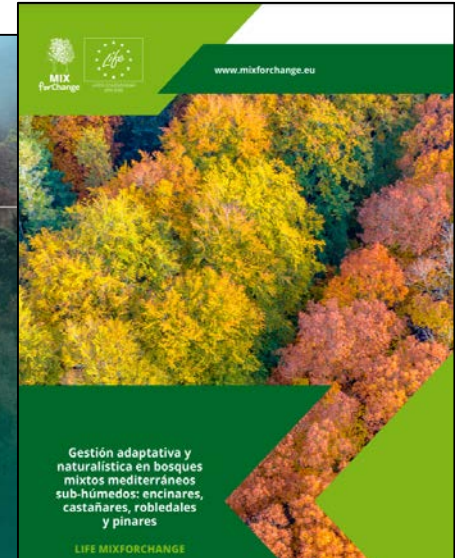


Hans Pretzsch · David I. Forrester
Jürgen Bauhus *Editors*

Mixed-Species Forests

Ecology and Management

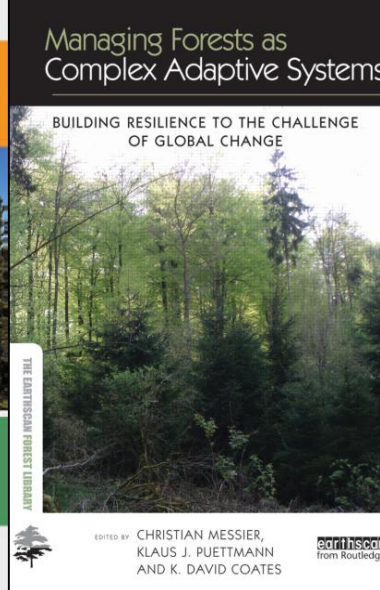
Springer



www.mixforchange.eu

Gestión adaptativa y naturalística en bosques mixtos mediterráneos sub-húmedos: encinares, castañares, robledales y pinares

LIFE MIXFORCHANGE



Managing Forests as Complex Adaptive Systems

BUILDING RESILIENCE TO THE CHALLENGE OF GLOBAL CHANGE

THE FOREST RESILIENCE TOOL

EDITED BY CHRISTIAN MESSIER, KLAUS J. PUETTMANN AND K. DAVID COATES

earthscan
from Routledge



CRÍTICA de la SILVICULTURA

El manejo de la Complejidad

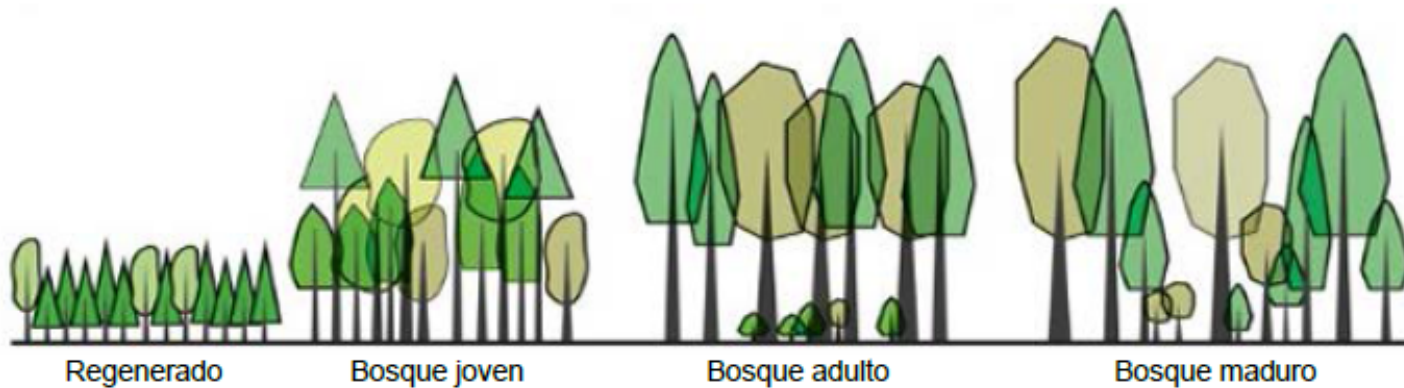


Klaus J. Puettmann,
K. David Coates y Christian Messier

ACCIUM

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECOLOGÍA TERRESTRE

Oportunidades de intervención en gestión adaptativa según fase de desarrollo



Elección de especies y procedencias en plantaciones, incluyendo migración asistida.

Diversificación (mantenimiento masas mixtas en regenerados y plantaciones).

Clareos y resalveos.

Aplicación y adaptación de las claras, modificando intensidad, régimen y criterios.

Diversificación (promoción de especies esporádicas, mantenimiento masas mixtas).

Adaptación del diámetro de corta (reducir diámetros de corta o alargar tumos) **y de las cortas de regeneración.**

Diversificación (promoción de especies esporádicas, mantenimiento masas mixtas, retención elementos biodiversidad).



Gràcies!

lluis.coll@udl.cat

[@LColl_](#)