



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

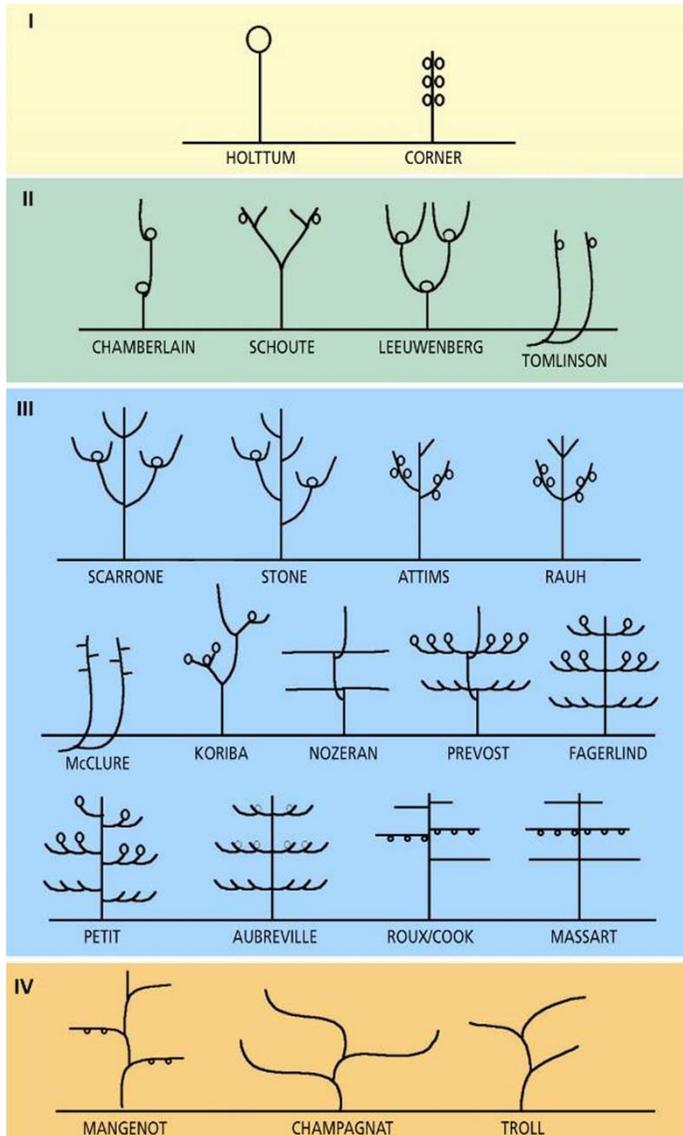
Un modelo de dinámica forestal basado en el crecimiento y la renovación de la vegetación

Froilán Sevilla Martínez

Servicio Territorial de Medio Ambiente de Burgos. Junta de Castilla y León.

Plasencia, junio de 2017

MODELO CONCEPTUAL



Modelos de crecimiento de los árboles

La base son dos procesos contrapuestos: crecimiento y renovación

ESQUEMA CONCEPTUAL DEL MODELO

Debe servir tanto para explicar el pasado como para predecir el futuro, en todo tipo de situaciones

Multiescalar
Espacial y temporalmente explícito

Genotipos disponibles
ATRIBUTOS VITALES:

- Talla
- Tolerancia
- Longevidad
- Capacidad de rebrote

Ecosistema momento 1

Ecosistema momento 2

Procesos esenciales:

- Crecimiento
- Renovación

Otros procesos biológicos:

- Dispersión
- Germinación
- Instalación
- Predación
- Competencia

Ausencia de referencias finales

Todas las especies con acceso al ecosistema se regeneran, y en función de sus atributos tienen más o menos éxito

TALLA Y TOLERANCIA EN LA PROGNOSIS INTERPRETACIÓN



También otros **Los eventos futuros decidirán** de crecimiento

EFECTO DE LOS EVENTOS RENOVADORES: LA ACCIÓN SECUENCIAL Y DE CONJUNTO ES DETERMINANTE



Aquí han intervenido cortas, fuego, derribos, *Armillaria mellea* e intensa afección por ciervo

LA ACCIÓN (y el efecto) DE CADA AGENTE RENOVADOR ES DEPENDIENTE DEL RESTO DE LOS FACTORES ECOLÓGICOS



**SI EL MEDIO NO ES MUY DURO Y NO HAY UN TIPO DE EVENTO ARROLLADOR
LA TENDENCIA ES HACIA BOSQUES MIXTOS, A TODAS LAS ESCALAS**



MODELO PARTICULARIZADO

Objetivo: analizar los cambios en los ecosistemas meneses desde 1957 a 2015

Escala espacial desde rodales hasta el Valle de Mena en su conjunto
Escala temporal: décadas

Información utilizada:

- Vuelo Americano (series A y B)
- Ortofotografías de muchos años
- Imágenes en falso color
- Lidar
- Realidad terreno

Valle de Mena en 1957

Valle de Mena en 2015

Descripción e interpretación de los cambios acaecidos

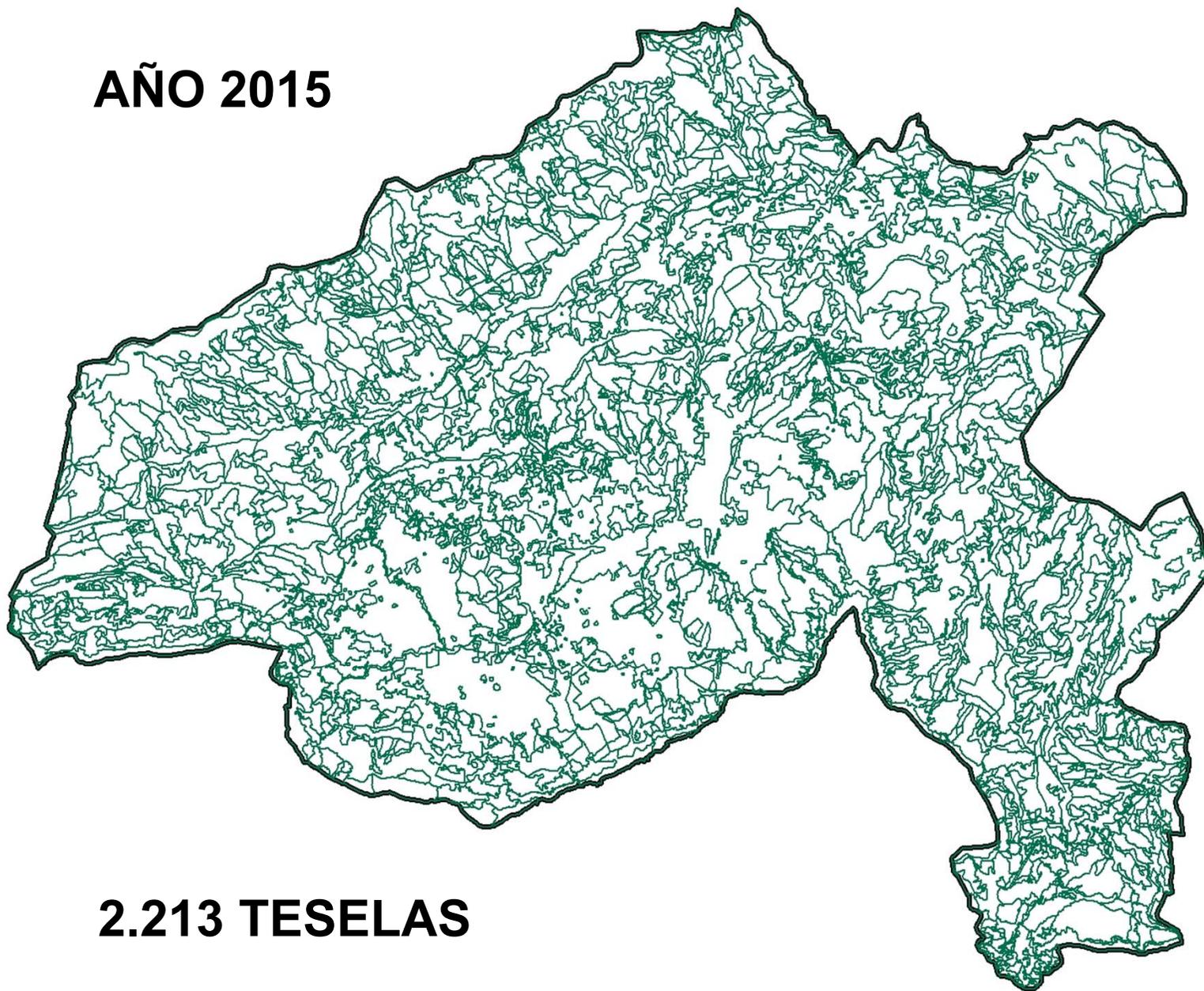
Análisis de los patrones de crecimiento y renovación en Mena

El modelo tiene evidentes aplicaciones prácticas. Se han establecido directrices sobre cómo gestionar los bosques meneses

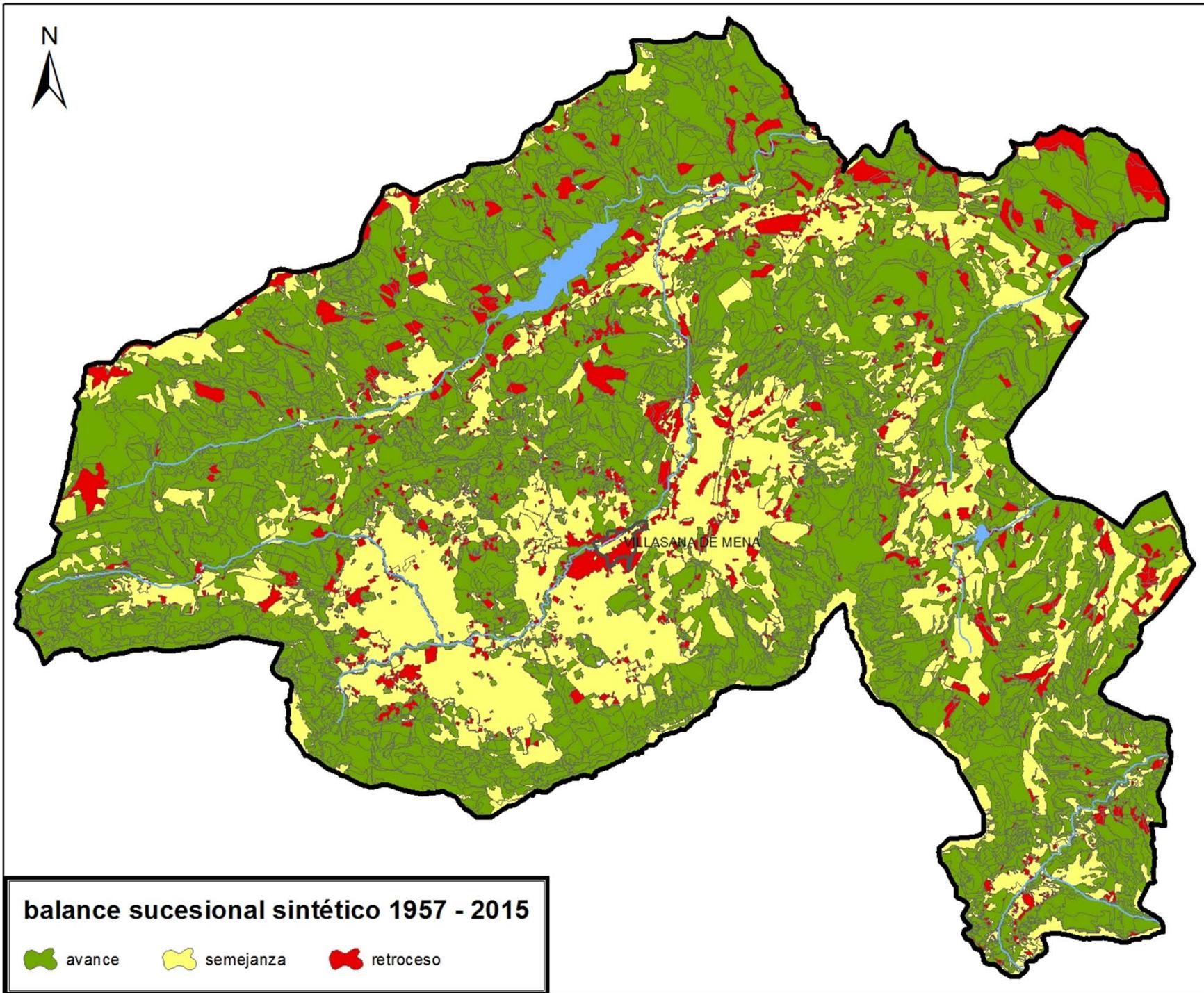
Diseño de un plan forestal para Mena, que deriva del análisis efectuado

RESULTADOS: DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN

AÑO 2015



2.213 TESELAS

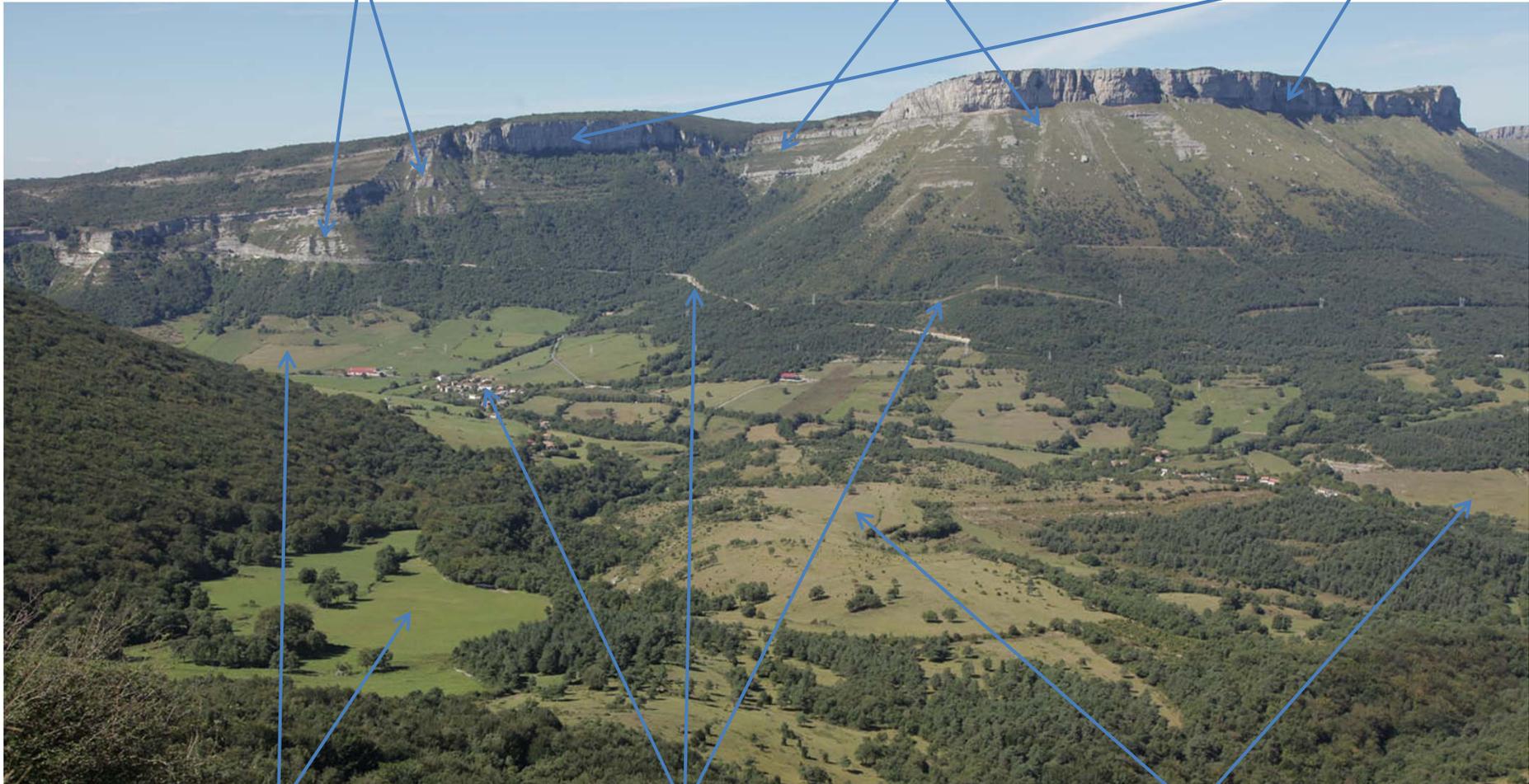


MOTIVOS PARA LA SEMEJANZA SUCESIONAL

áreas intensamente erosionadas

pies de cantil

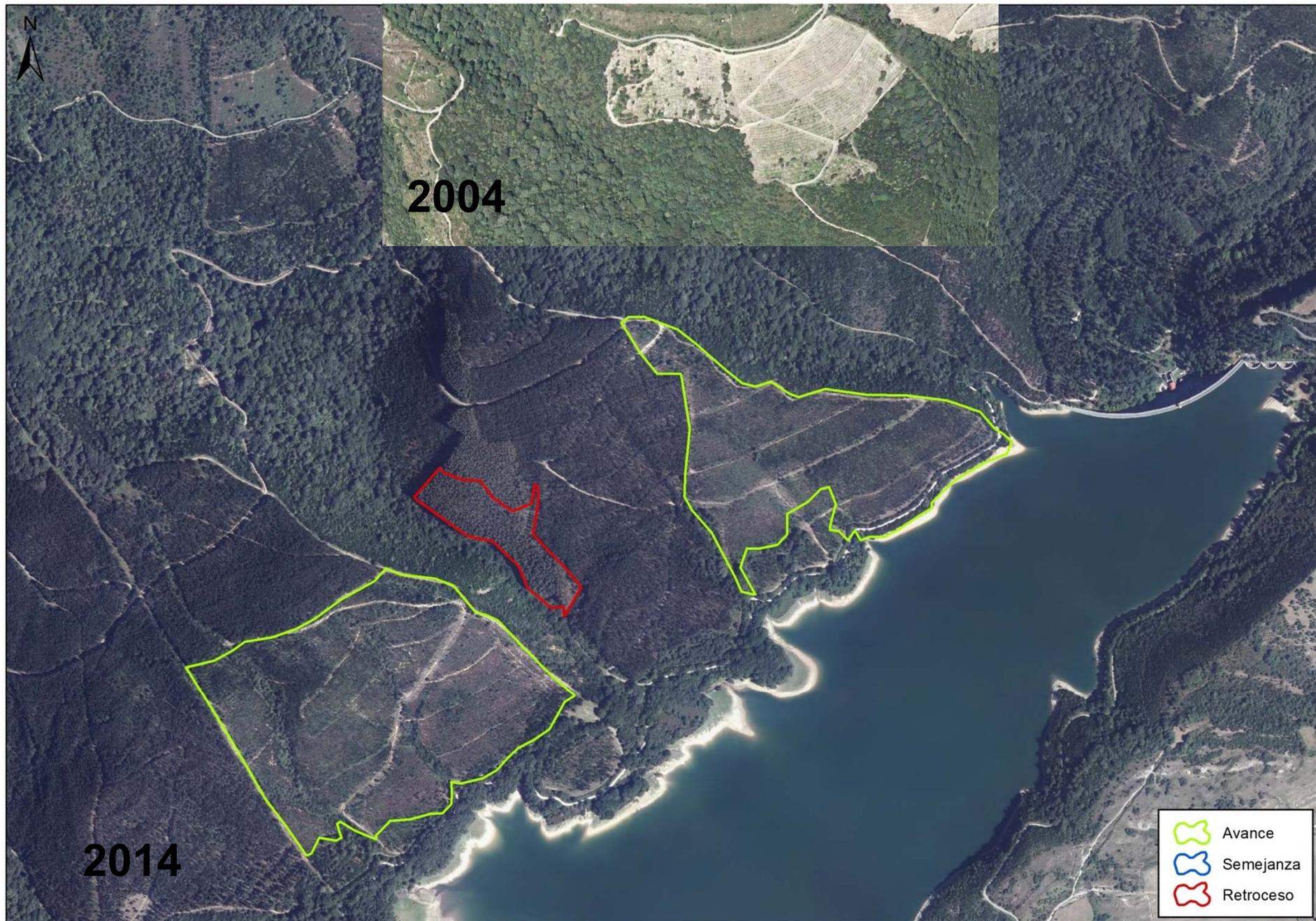
roquedos



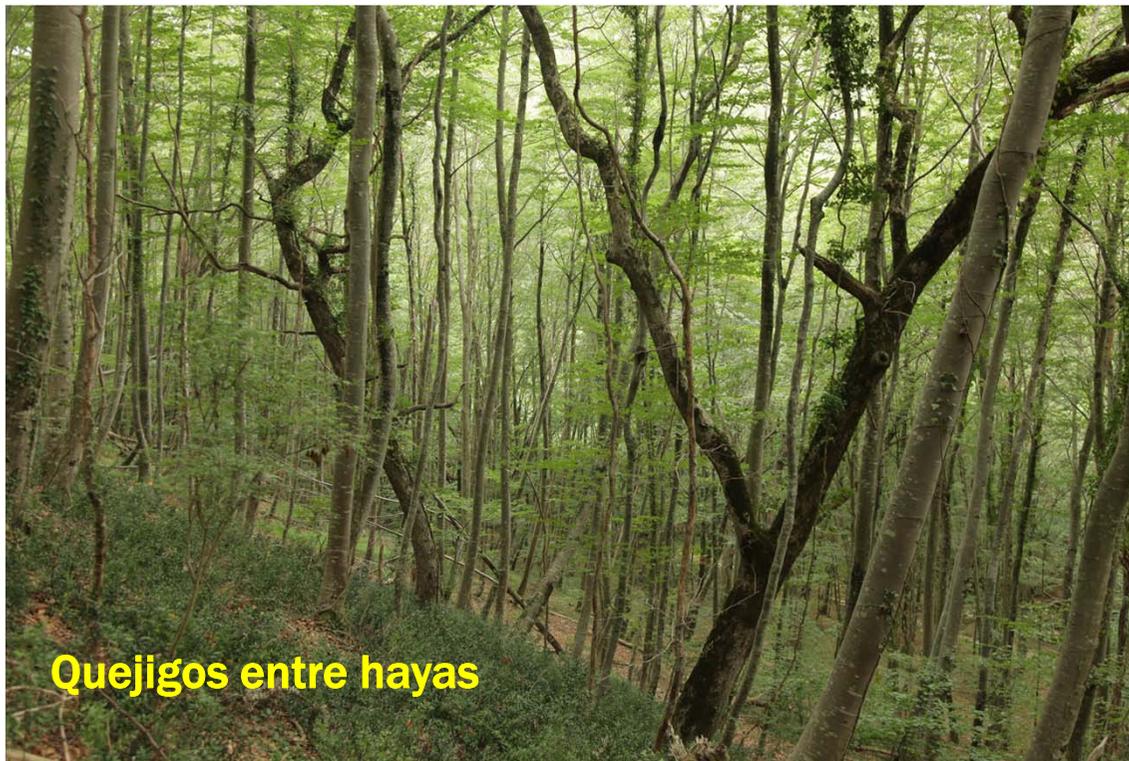
prados de siega

infraestructuras humanas

pastizales bien aprovechados



En los medios forestales arbolados, la semejanza sucesional es casi una quimera



Quejigos entre hayas

UNA CONSECUENCIA DE LA PROGRESIÓN: MEDITERRANEIDAD MENGUANTE



**Estrato de madroños
bajo robles**



**Encina entre fresnos, arces y
avellanos**

CONCLUSIONES

SOBRE EL MODELO DE DINÁMICA FORESTAL

- Se ha diseñado un modelo ecológico explicativo que ha superado la concomitancia que detectan los análisis estadísticos habituales. El modelo ha demostrado ser muy robusto, pues ha sido capaz de detectar fallos en datos que se presumían precisos e infalibles, como son las alturas lidar. Su robustez descansa en dos pilares:
 - La redundancia en la información.
 - La relativa simplicidad del modelo, basado en la integración de los datos en un esquema en el que se suceden cambios progresivos (regeneración y crecimiento) con súbitos (renovación): cualquier dinámica debe ser explicable en función de esos procesos elementales, que deben tener referencias explícitas en espacio y tiempo.
- El modelo es capaz de explicar todas las dinámicas observadas en el área y periodo de estudio. Teniendo en cuenta que el Valle de Mena es muy heterogéneo en espacio y cambiante en el tiempo, un modelo útil en este territorio presumiblemente será también aplicable en cualquier otro. El motivo es que está basado en atributos vitales universales y procesos físicos elementales.
- Respecto a los estudios ecológicos desarrollados a partir de correlaciones entre factores, este presenta algunas ventajas:
 - Causalidad más evidente
 - Universalidad
 - Se reducen las opciones de que las ubicuas correlaciones ocultas lleven a erróneas decisiones de gestión
- El principal inconveniente es que el resultado es demasiado contingente al técnico que lo realiza: muchos procesos decisivos no se han podido automatizar.

AGRADECIMIENTOS

A Miguel Ángel de Zavala Gironés y Leonor Calvo Galván, respectivamente director y tutora de tesis

Contacto
sevmarfr@jcyL.es



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | **Plasencia**
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es