



# SELVICULTURA PRÓXIMA A LA NATURALEZA



Asociación Española para la Sostenibilidad Forestal



# UNA PROPUESTA PARA AFRONTAR LOS RETOS DEL SIGLO XXI



¿QUIENES SOMOS?



# TANTAI BASO JABE KOOPERATIBA



MARKEL ARRIOLABENGOA  
BASO INGENIARIA



AITOR KORTABARRIA  
BASO TEKNIKARIA



INES LATORRE  
BASO INGENIARIA



MIKEL BRAVO  
KOMUNIKAZIOA ETA ARRETA



XANTI RUIZ DE GALARRETA  
BASO TEKNIKARIA



IÑAKI ETXEBESTE  
BASO KUDEAKETAN DOKTOREA

# CONTEXTO Y PLANTEAMIENTO



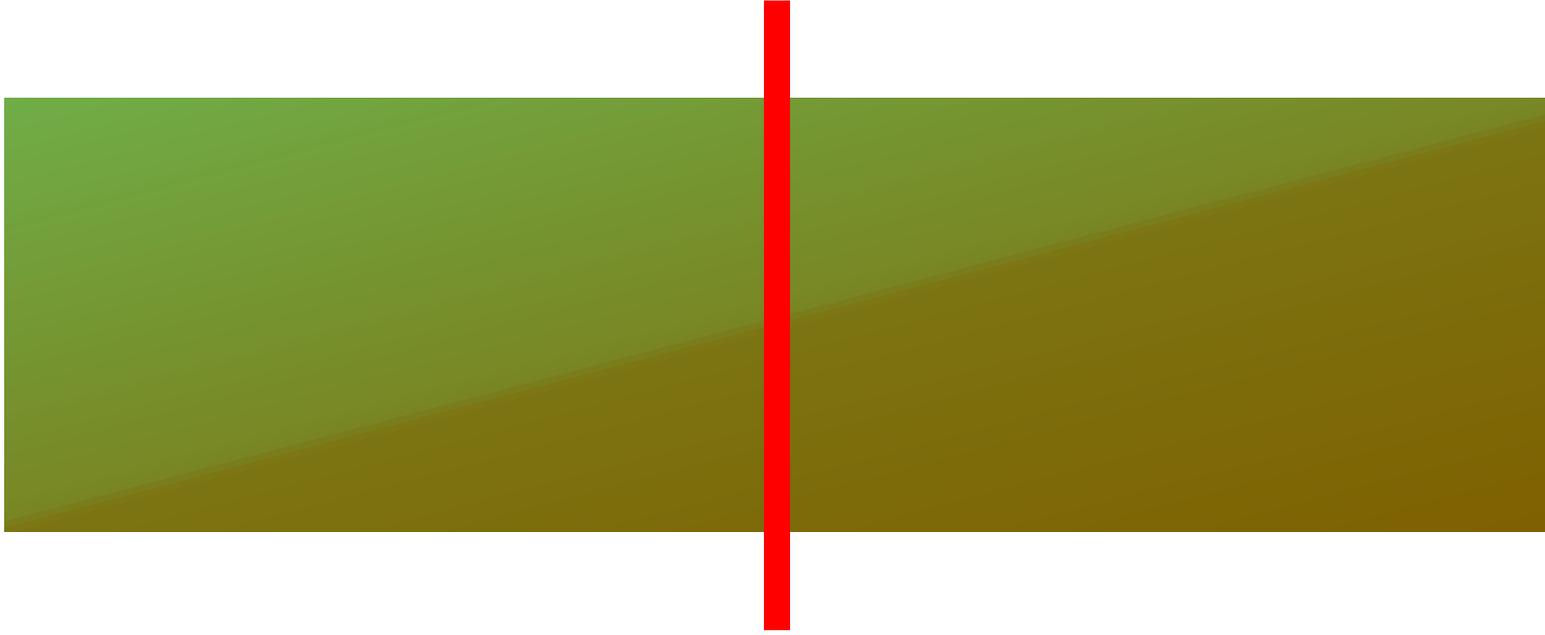
# UN MODELO EN CRISIS





# DICOTOMÍA FORESTAL

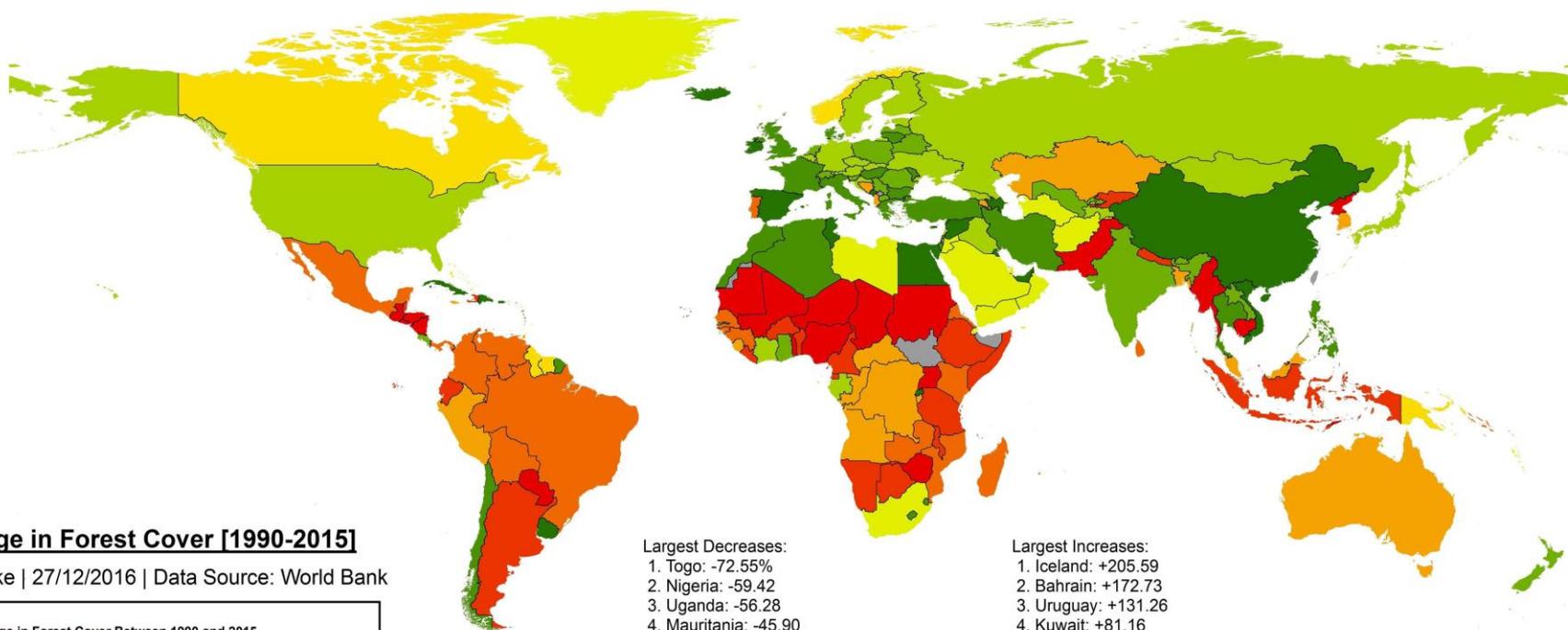
BOSQUE - PROTECCIÓN



PLANTACIÓN - PRODUCCIÓN

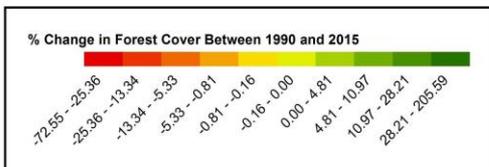


# DESAFIO GLOBAL



## Change in Forest Cover [1990-2015]

Ben Pike | 27/12/2016 | Data Source: World Bank



### Largest Decreases:

1. Togo: -72.55%
2. Nigeria: -59.42
3. Uganda: -56.28
4. Mauritania: -45.90
5. Honduras: -43.56
6. Pakistan: -41.75
7. Niger: -41.29
8. DPRK: -38.65
9. Sudan: -37.48
10. Zimbabwe: -36.55

### Largest Increases:

1. Iceland: +205.59
2. Bahrain: +172.73
3. Uruguay: +131.26
4. Kuwait: +81.16
5. Dominican Republic: +79.46
6. Egypt: +65.91
7. Ireland: +62.15
8. Tunisia: +61.90
9. Vietnam: +57.78
10. Cabo Verde: +55.67

Twitter: @benjpike  
Scale = 1:150,000,000  
Coordinate System: GCS WGS 1984  
Datum: WGS 1984  
Units: Degree



# INCERTIDUMBRE

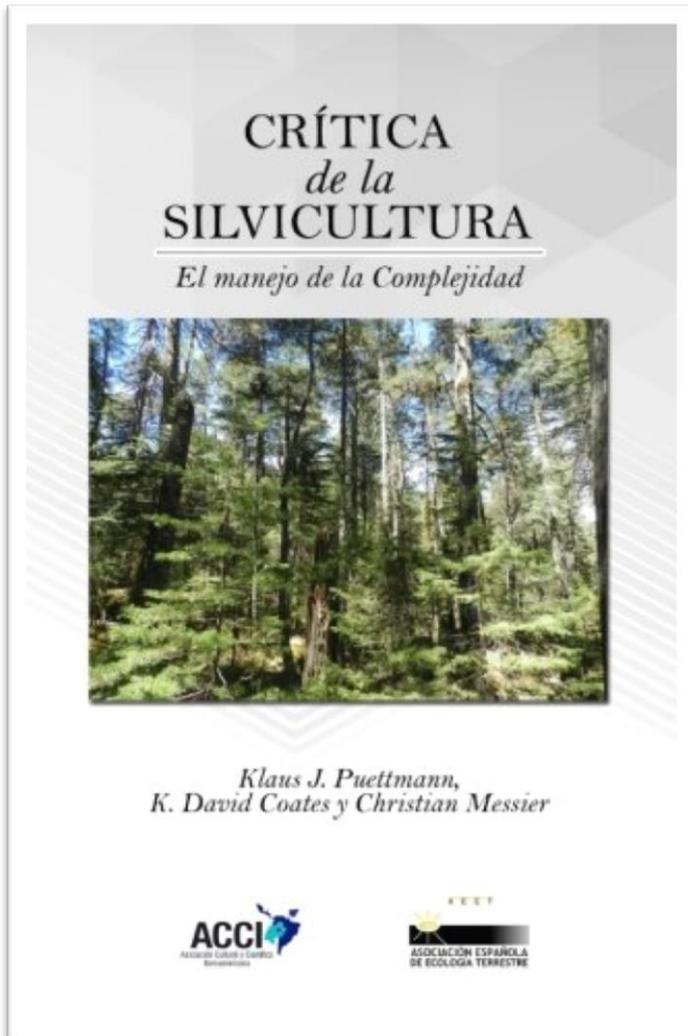
## GLOBALIZACIÓN

- Plagas y enfermedades
- Dinámicas de mercado
  - Productos de corta durabilidad

## CAMBIO CLIMÁTICO

- Incremento de la temperatura
- Alteraciones en el ciclo del agua
  - Vendavales
  - Fenómenos meteorológicos adversos

# LA SELVICULTURA EN APRIETOS



[...] los silvicultores están bajo la presión creciente de desarrollar prácticas que sustenten el **buen funcionamiento y la dinámica de los ecosistemas forestales**, así como de **mantener su diversidad y resiliencia** sin dejar de ofrecer los productos de madera necesarios.

[...] los forestales están reconociendo que nuestro **futuro será más incierto** y que se requieren enfoques variables y novedosos para hacer frente a nuevos retos.

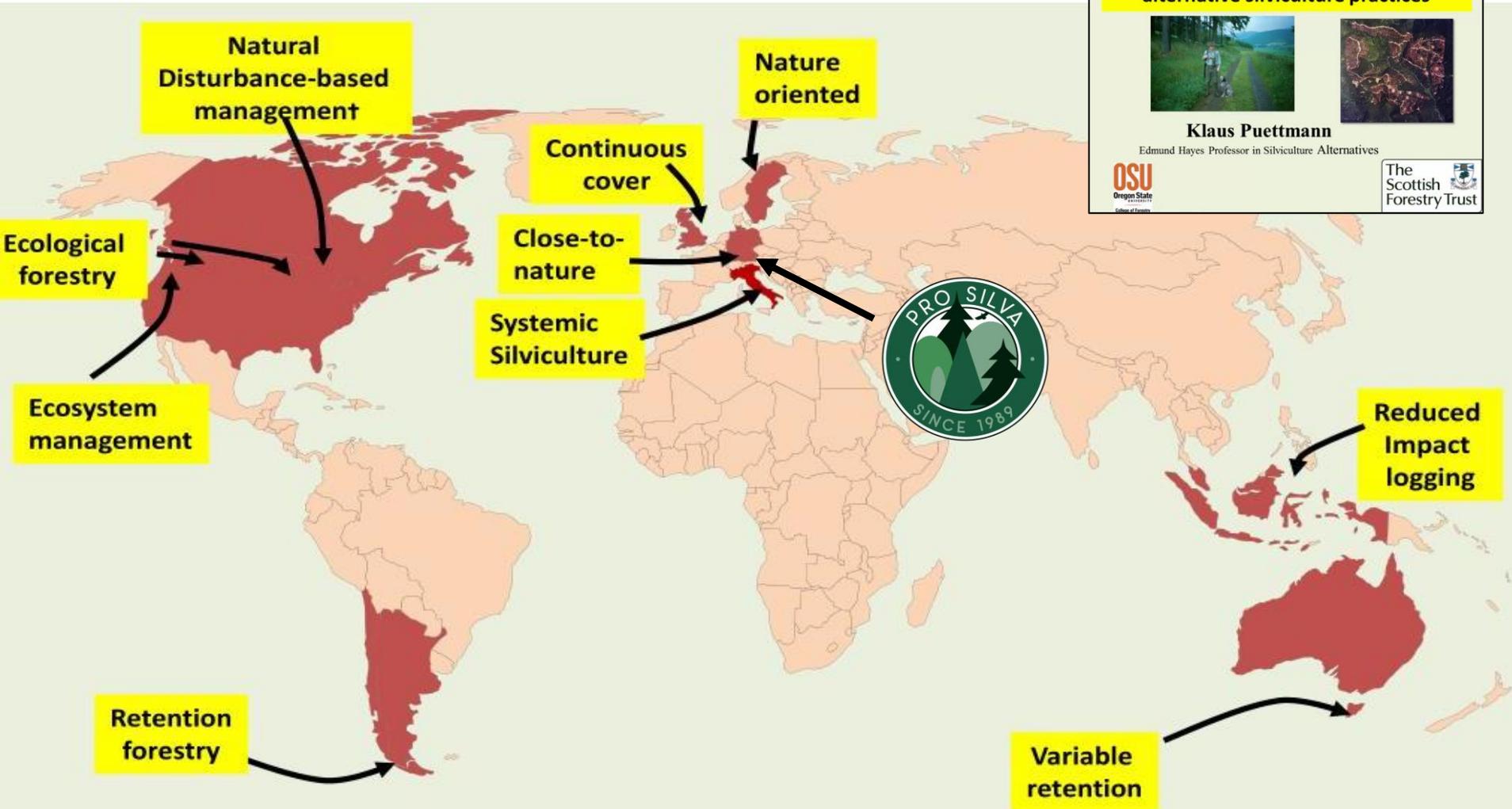
[...]nuevo enfoque filosófico y práctico que respalde **el manejo de los bosques como sistemas adaptativos complejos**.

[...] **elimina la brecha entre la silvicultura y la ecología** que ha obstaculizado durante mucho tiempo la adopción de nuevas ideas;  
[...]

# GESTION DE SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEJOS



# MODELOS DE SELVICULTURA ALTERNATIVA

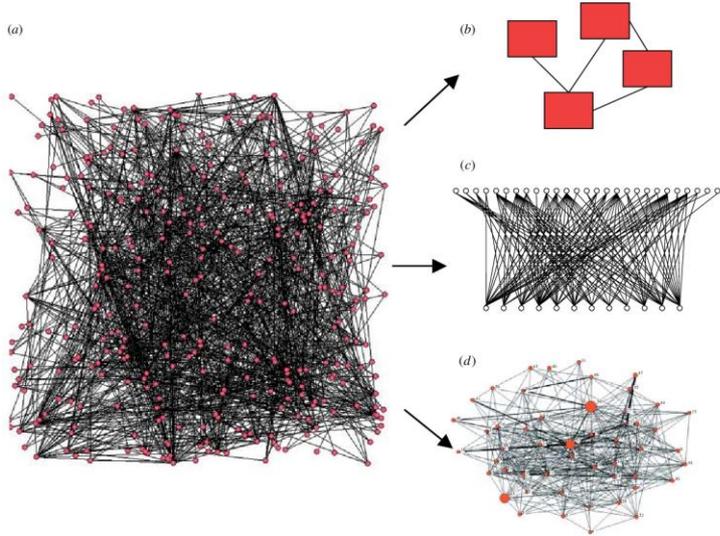


The Scottish Forestry Trust Keynote Lecture  
**A global view of the future of alternative silviculture practices**



**Klaus Puettmann**  
Edmund Hayes Professor in Silviculture Alternatives





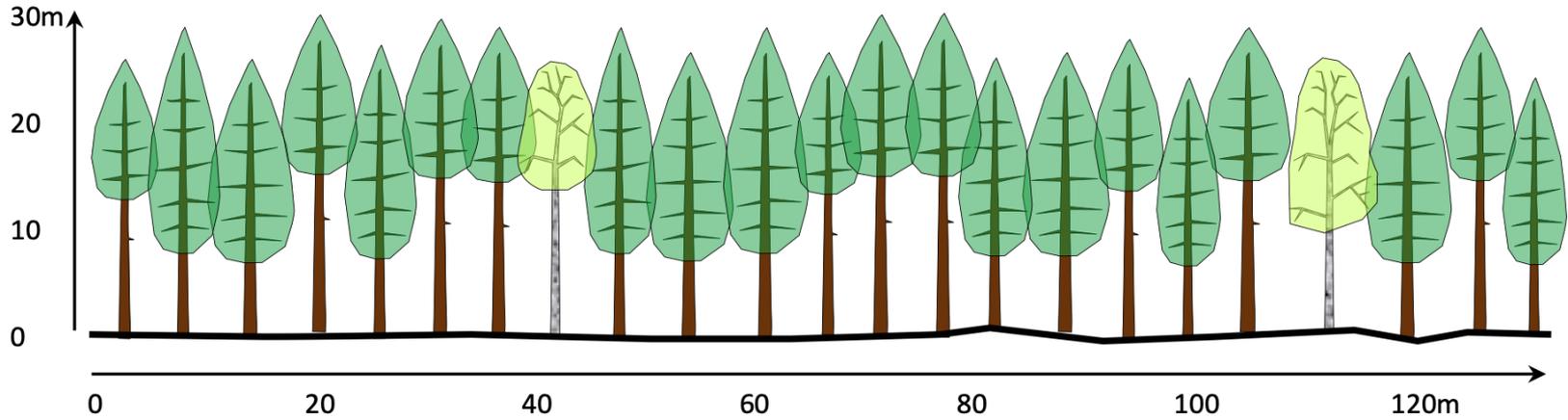
# SELVICULTURA CAS



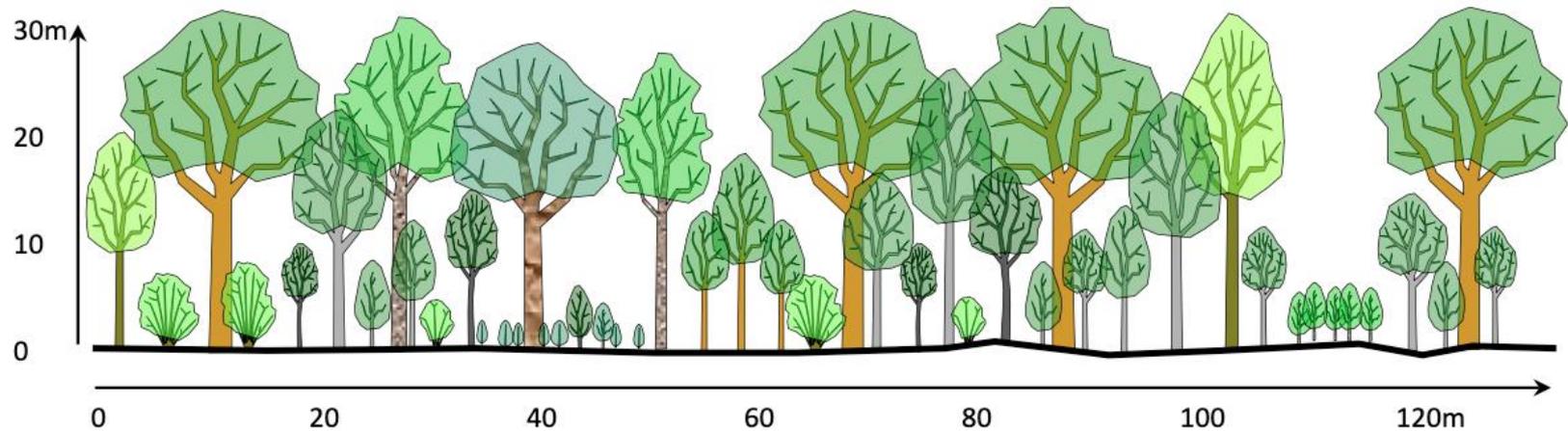


# TRANSFORMACIÓN

DESDE:



HASTA:



**¿CÓMO LO  
APLICAMOS?**



# PLANTACIONES





# REGENERACIÓN NATURAL





# PODAS





# CLARAS





# CLARAS





# CLARAS





# CLARAS





# CLARAS



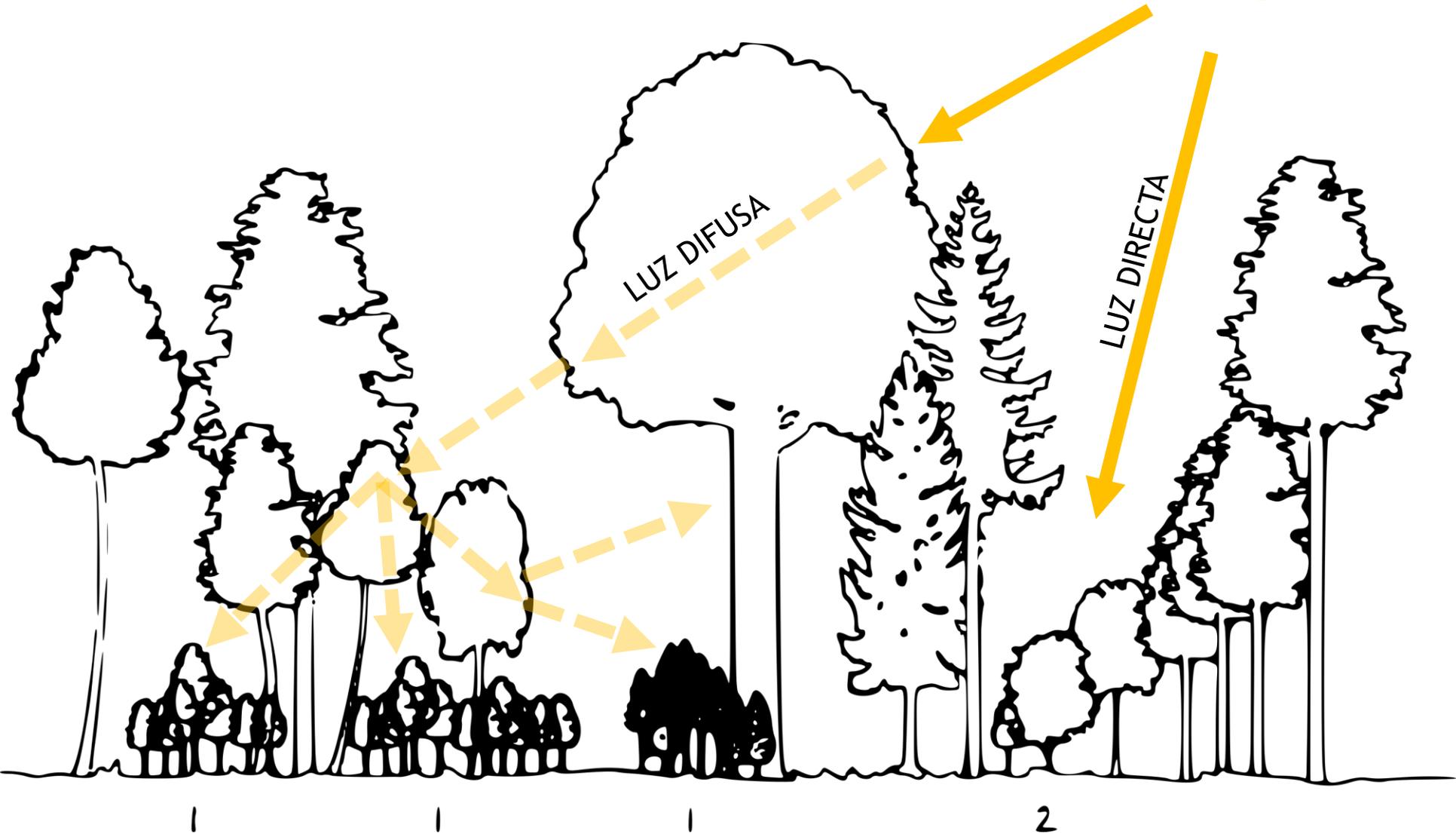


# CLARAS





# GESTIÓN DE LA LUZ





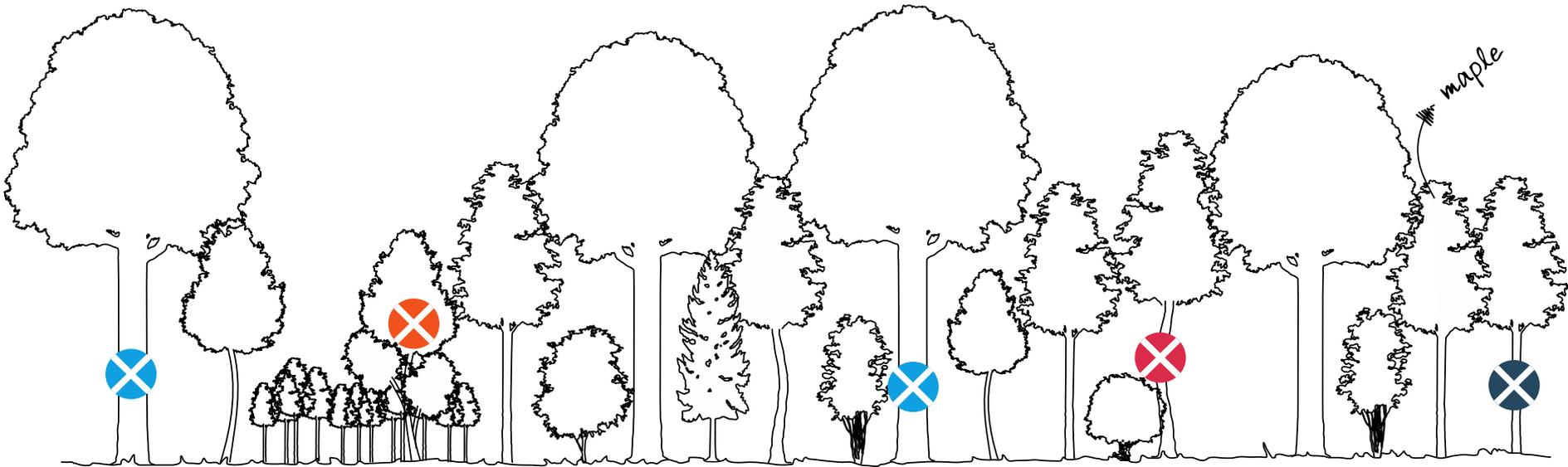
# OBJETIVO: INCREMENTAR EL VOLOR DE LA MASA EN CADA ACTUCACIÓN

Harvesting

Improvement

Regeneration

Diversity





# CAMBIO DE MODELO



*“Las diferencias de clima, especies o pendiente son disculpas”*

*“La principal causa de que en el NW ibérico no tengamos los espectaculares bosques centroeuropeos es la tradición selvícola, y no tanto el medio geoclimático”*

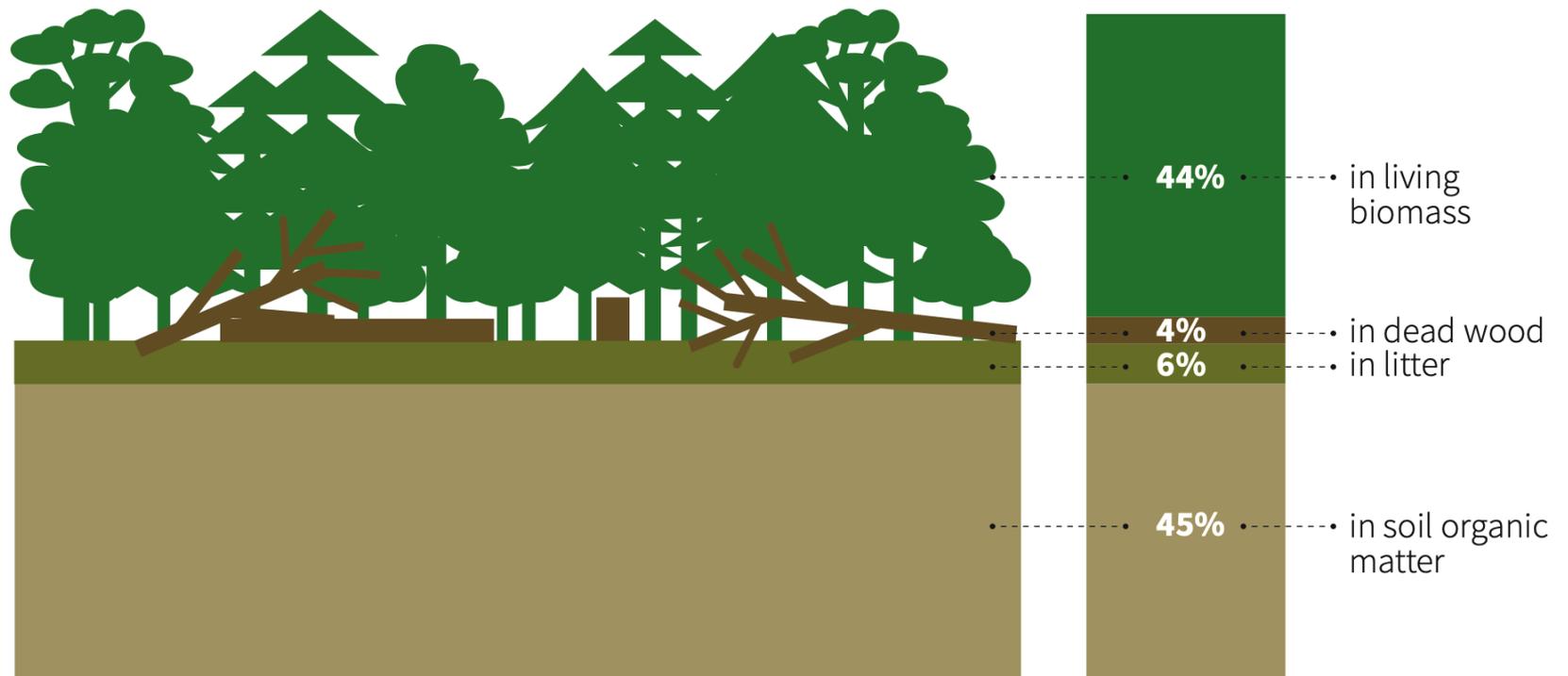
**Froilan Sevilla**

**¿QUÉ VENTAJAS  
PROPORCIONA?**



# CICLO DEL CARBONO

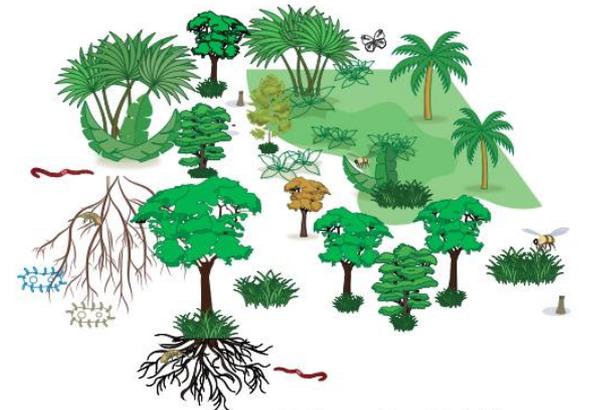
Proportion of carbon stock in forest carbon pools, 2020



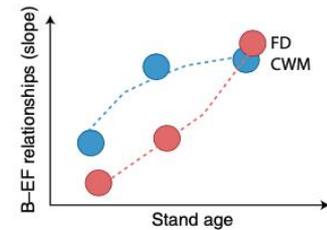
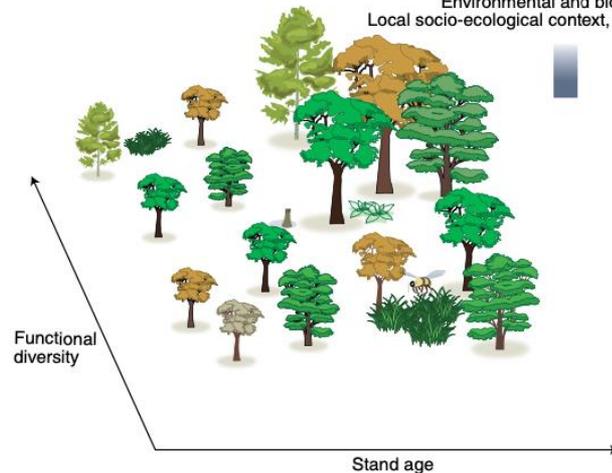


# DIVERSIDAD FUNCIONAL

- Recuperar biodiversidad
- Funcionalidad de los ecosistemas
- NCPs en un mundo cambiante



Environmental and biotic filters  
Local socio-ecological context, historic ecosystem



FOREST ECOLOGY

## Functional forest restoration

[Nathaly R. Guerrero-Ramírez](#) ✉

[Nature Ecology & Evolution](#) 5, 1572–1573 (2021) | [Cite this article](#)

1410 Accesses | 24 Altmetric | [Metrics](#)

**The strength of functional diversity effects on forest productivity increases over time, highlighting the key role of multi-species tree communities in long-term restoration initiatives.**



# BIODIVERSIDAD Y SELVICULTURA IRREGULAR

Forest Ecology and Management 483 (2021) 118786



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Forest Ecology and Management

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foreco](http://www.elsevier.com/locate/foreco)



Irregular silviculture positively influences multiple bat species in a lowland temperate broadleaf woodland



D.C. Alder<sup>a,b,\*</sup>, A. Poore<sup>c</sup>, J. Norrey<sup>b</sup>, S.E. Newson<sup>d</sup>, S.J. Marsden<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Dorset Environmental Records Centre, Dorset History Centre, Bridport Road, Dorchester, Dorset DT1 1RP, UK

<sup>b</sup> Department of Natural Sciences, Manchester Metropolitan University, Chester Street, Manchester M1 5GD, UK

<sup>c</sup> The Estate Office, Rushmore Estate, Tollard Royal, Salisbury, Wiltshire SP5 5PT, UK

<sup>d</sup> British Trust for Ornithology, The Nunnery, Thetford, Norfolk IP24 2PU, UK

Forest Ecology and Management 422 (2018) 69–78



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Forest Ecology and Management

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foreco](http://www.elsevier.com/locate/foreco)



Implications of transformation to irregular silviculture for woodland birds: A stand wise comparison in an English broadleaf woodland



Daniel C. Alder<sup>a,b,\*</sup>, Robert J. Fuller<sup>c,d</sup>, Stuart J. Marsden<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Dorset Environmental Records Centre, Dorset History Centre, Bridport Road, Dorchester, Dorset DT1 1RP, UK

<sup>b</sup> School of Science & the Environment, Manchester Metropolitan University, Chester Street, Manchester M1 5GD, UK

<sup>c</sup> British Trust for Ornithology, The Nunnery, Thetford, Norfolk IP24 2PU, UK

<sup>d</sup> School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich NR4 7TJ, UK

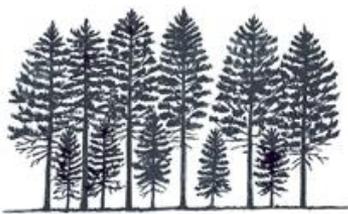
+ COMPLEJO  
+ DIVERSO  
+ FUNCIONAL



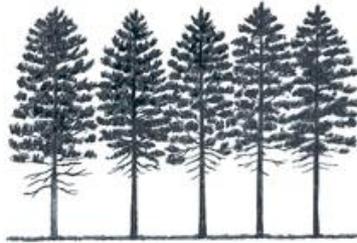
# ESTRUCTURA Y VIENTO



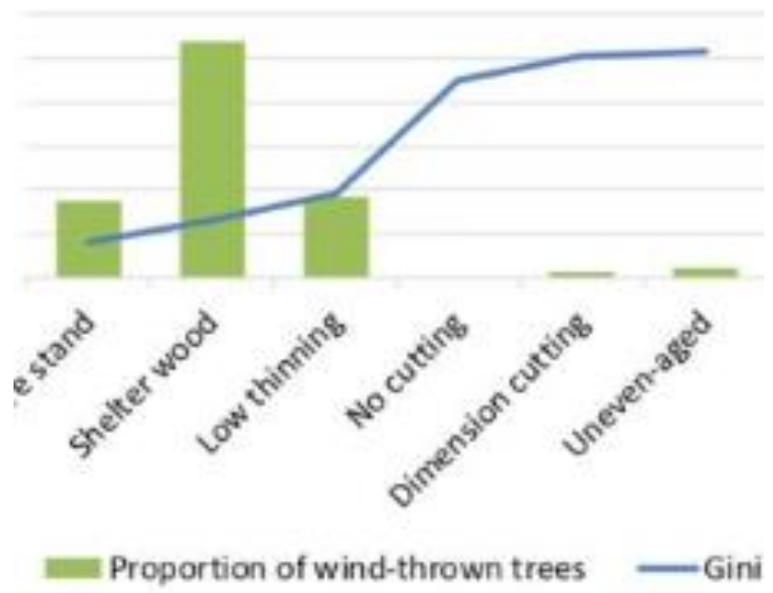
**Uneven-aged:** a stand with trees of three or more distinct age classes, either intimately mixed or in small groups.



**Two-aged:** a stand with trees of two distinct age classes separated in age by more than plus or minus 20% of the rotation age.



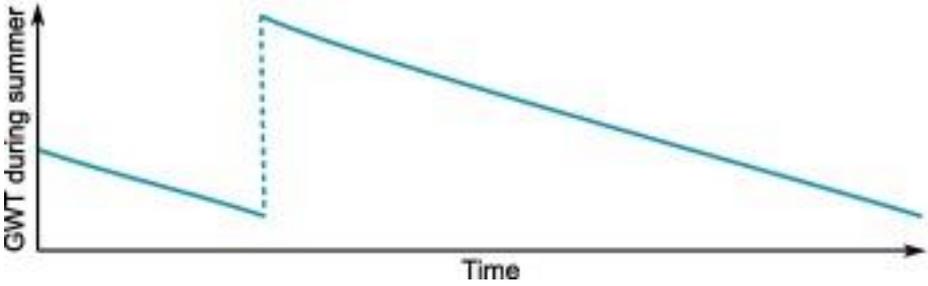
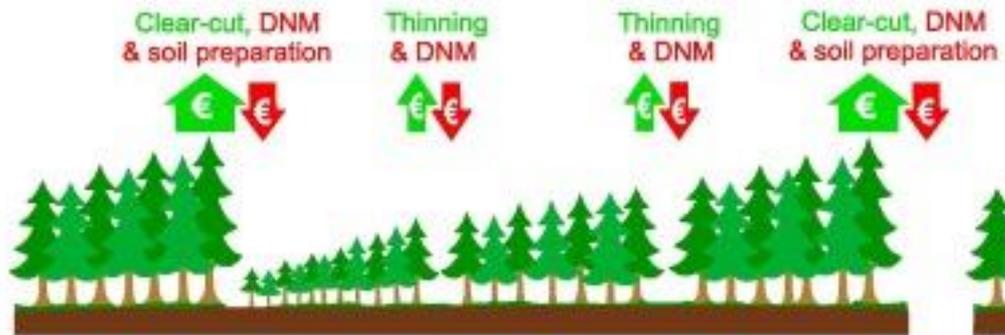
**Even-aged:** a stand composed of a single age class of trees in which the range of tree ages is usually plus or minus 20% of the rotation age.



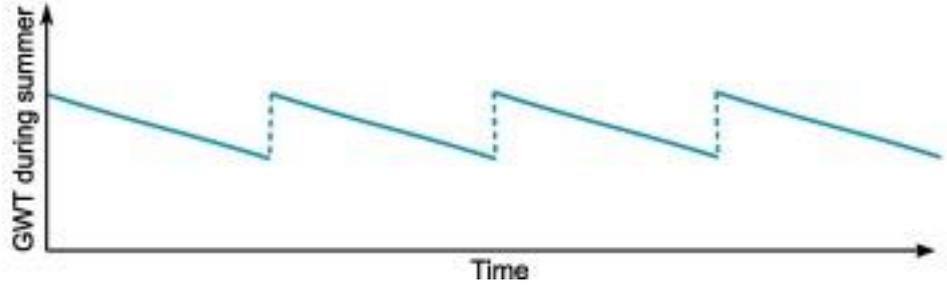
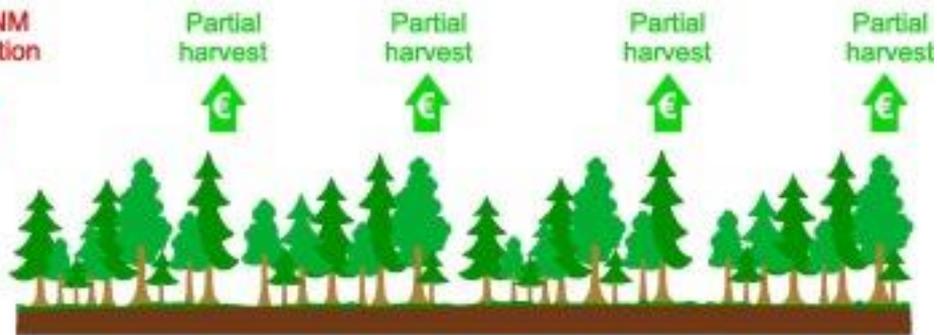


# DESCAPITALIZACIÓN

EVEN-AGED MANAGEMENT



CONTINUOUS COVER FORESTRY





# ¿POR QUÉ APOSTAR POR LA SELVICULTURA DE COBERTURA CONTINUA?

1. Ingresos más estables.
2. Muy poco gasto económico.
3. Se generan árboles de mayor valor económico.
4. Gastos de explotación asumibles.
5. Se mantiene el capital económico y ecológico del bosque.
6. Se reducen los riesgos bióticos y abióticos.

## Investing in Continuous Cover Forestry

White Paper

Paul McMahon, SLM Partners  
Darius Sarshar, SLM Partners  
Paddy Purser, Purser Tarleton Russell Ltd

September 2016



© SLM Partners



# OPTIMIZACIÓN VS. MAXIMIZACIÓN

## 3 Conclusions

- FSS allows for optimization of forest functions, nowadays there is too much stress on maximization
- flexibility of approaches is needed due to variability of natural conditions, socio-economic conditions and, last but not least, environmental change





# OBJETIVO: ADAPTACIÓN



**Klaus J. Puettmann**<sup>1</sup>, Department of Ecosystem and Society, Oregon State University, 321 Richardson Hall, Corvallis, Oregon 97331

and

**Christian Messier**, Département des Sciences Naturelles and Institut des Sciences de la Forêt Tempérée (ISFORT), Université du Québec en Outaouais (UQO), 58 rue Principale, Ripon, Québec J0V 1V0, Canada

Northwest Science, Vol. 93, No. 3–4, 2019

© 2019 by the Northwest Scientific Association. All rights reserved.

**Simple Guidelines to Prepare Forests for Global Change: The Dog and the Frisbee**



*life* **HAYA**  
Hardwood For The Home



Asociación Española para la Sostenibilidad Forestal



**Cofinanciado por la Unión Europea**

*Cofinanciado por la Unión Europea. Sin embargo, los puntos de vista y opiniones expresados son únicamente los de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o CINEA. Ni la Unión Europea ni la autoridad otorgante pueden ser considerados responsables de ellos.*

[www.lifehaya.pefc.es](http://www.lifehaya.pefc.es)

