

---

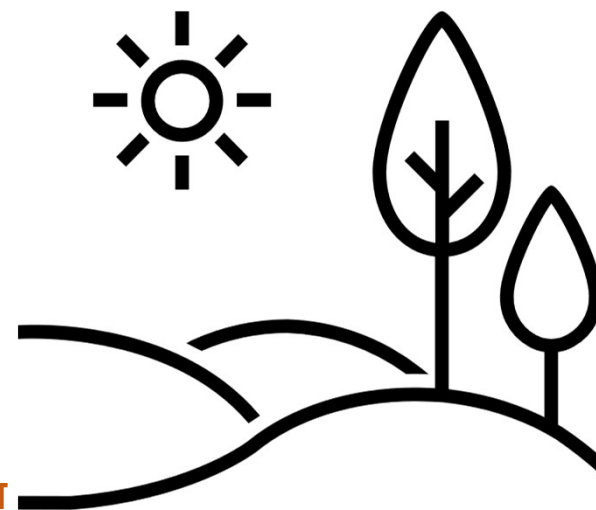
---

---

# ASTURIAS, SUMIDERO DE CO<sub>2</sub>

Del problema a la OPORTUNIDAD

GRUPO INVESTIGACIÓN SMARTFOREST



Universidad de Oviedo  
*Universidá d'Uviéu*  
University of Oviedo



## ¿Cuál es la situación actual de ASTURIAS?

Del 2007 (IFN3) al 2013 (IFN4)

- **SIN INCREMENTO** de la superficie forestal  
(≈ 770.000 ha)-60% arbolado)
- **MÁS MADERA** en la misma superficie  
(30% más de biomasa arbórea)
- **PREDOMINAN LOS ÁRBOLES MÁS VIEJOS** (fustal) > 60% S arbolada  
(se concentra en frondosas la mayor tasa de envejecimiento)
- **> 90% DE CASTAÑARES, HAYEDOS Y ROBLEDALES SON MONTES MEDIOS**  
(aprovechamientos tradicionales)



Universidad de Oviedo  
Universidá d'Uviéu  
University of Oviedo



Especie	Variación % biomasa	Crecimiento	Clase edad IFN4
Castaño	+14% en árboles mayores	No estancado, aunque la tasa de renovación podría verse afectada (-1,28% pies menores)	87% fustal
Haya	+27,47% en árboles mayores	Tasa de renovación muy afectada (- 8% pies menores)	94% fustal
Robles	+36% fundamentalmente árboles mayores	Aumentan pies mayores (28%) y menores (13%).	80% fustal
Eucalipto	+10% en pies mayores	Depende de la actividad del sector	50% fustal
Pino radiata	+70% en pies mayores	Reducción del 29% pies menores. Disminución actividad repobladora	50% fustal
Pino pinaster	+35% en pies mayores	Reducción 16% pies menores.	40% fustal



Universidad de Oviedo  
 Universidá d'Uviéu  
 University of Oviedo



ESCUELA  
 POLITECNICA DE  
 MIERES

**Elevada concentración de biomasa en etapas maduras que podrían comprometer la sostenibilidad de los bosques, y mucho más bajo un escenario de cambio climático.**

**Su capacidad de adaptación al cambio será menor cuanto más envejecidas estén estas masas, con crecimientos nulos y muy baja capacidad de regeneración tanto de semilla como de brotación**











# ¿Cuál es la capacidad de sumidero de los bosques de Asturias?

Proyecto FAEN EM\_172\_09 – Castaño-Santamaría J., et al (2013)

**ESPECIES DE CRECIMIENTO RÁPIDO:**  
soluciones rápidas y sumideros necesarios para la mitigación del cambio climático. Son el epicentro del sector forestal asturiano.

**ESPECIES DE CRECIMIENTO LENTO:** aún con tasas de crecimiento bajas, constituyen sumideros durante más tiempo

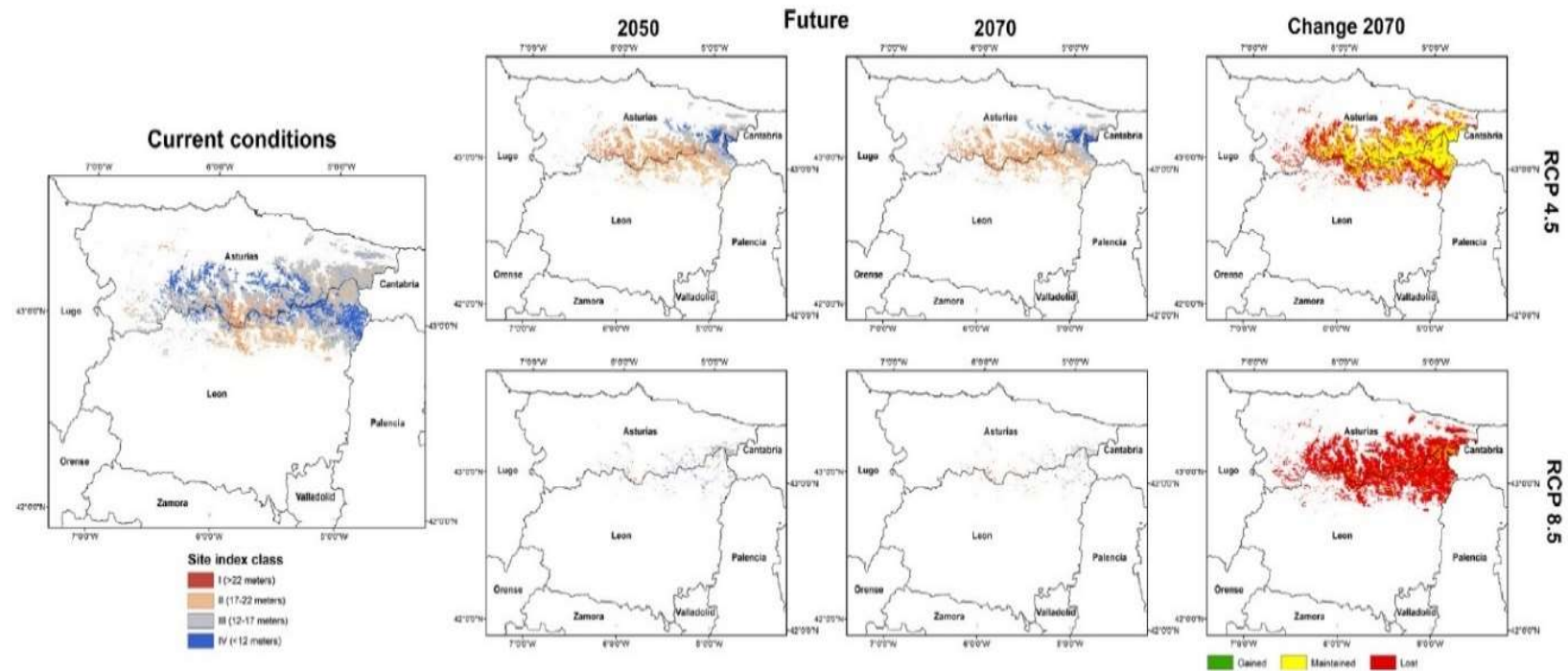
Las masas forestales con crecimientos nulos son reservorios de CO<sub>2</sub> pero sumideros inactivos

Especie	Potencial de fijación (t/ha/año) <sup>1</sup>			Turno (años) <sup>2</sup>	
	Máximo	Media	Mínimo	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>
 <i>Pinus pinaster</i>	6,19 (22,7)	4,6 (17,0)	3,1 (11,5)	38	27
 <i>Pinus radiata</i>	5,3 (19,4)	3,2 (11,8)	1,5 (5,4)	>45	34
 <i>Pinus sylvestris</i>	3,0 (11,1)	2,1 (7,8)	1,3 (4,6)	>120	64
 <i>Quercus robur</i>	3,0 (10,9)	1,7 (6,4)	0,9 (3,2)	104	29
 <i>Betula alba</i>	4,2 (15,3)	2,8 (10,1)	1,7 (6,1)	45	25
 <i>Fagus sylvatica</i>	3,9 (14,2)	2,7 (10,0)	1,7 (6,2)	> 170	75
 <i>Castanea sativa</i>	7,9 (29,0)	5,1 (18,6)	1,9 (7,0)	35	28
 <i>Eucalyptus globulus</i>	9,4 (34,2)	7,0 (25,7)	4,4 (16,0)	19	12

<sup>1</sup> El valor fuera del paréntesis representa el crecimiento medio máximo en toneladas de carbono por hectárea y año. El valor entre paréntesis se refiere al crecimiento medio máximo en toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea y año que pueden fijar las masas. <sup>2</sup> T<sub>min</sub> se refiere a la edad que corresponde al valor más bajo de los crecimientos medios máximos y T<sub>max</sub> al valor de edad correspondiente al valor más alto de los crecimientos medios máximos para las distintas alternativas simuladas.



## ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO



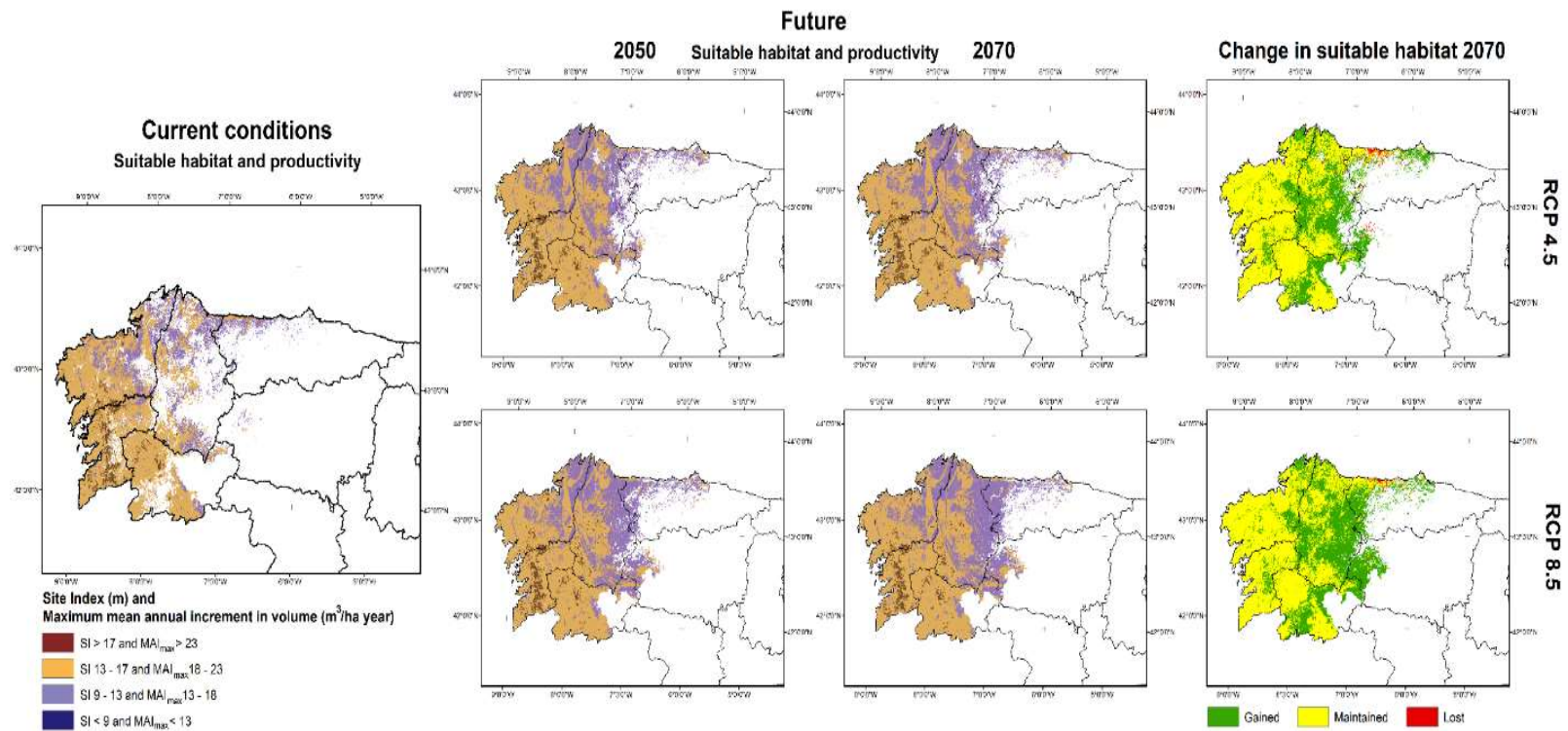
Predicción de la calidad de estación (productividad) para *Fagus sylvatica* según el Modelo de Distribución Espacial calculado para dos escenarios RCPs (IPCC, 2013) en la Cordillera Cantábrica (Castaño-Santamaría et al, 2019)



Universidad de Oviedo  
 Universidá d'Uviéu  
 University of Oviedo



## ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

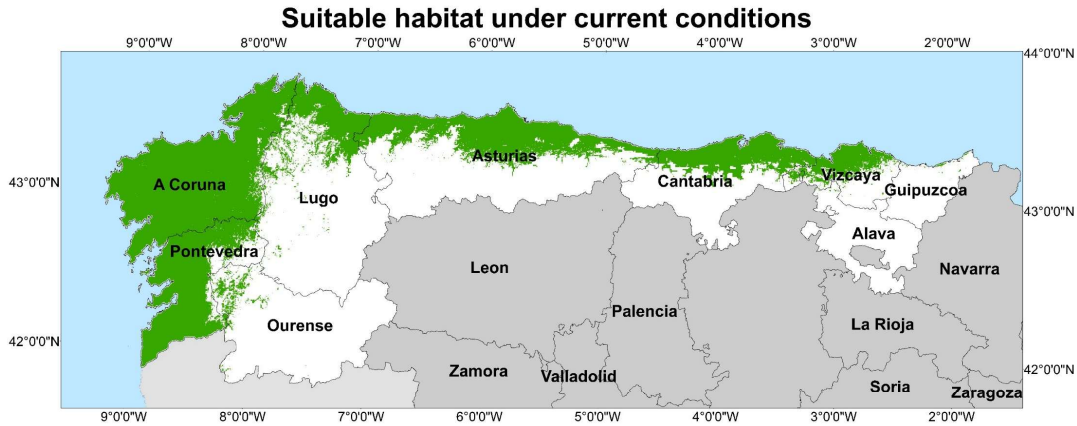


Predicción de la calidad de estación (productividad) para *Pinus pinaster* según el Modelo de Distribución Espacial calculado para dos escenarios RCPs (IPCC, 2013) en el NW peninsular (Barrio-Anta M. et al, 2020)

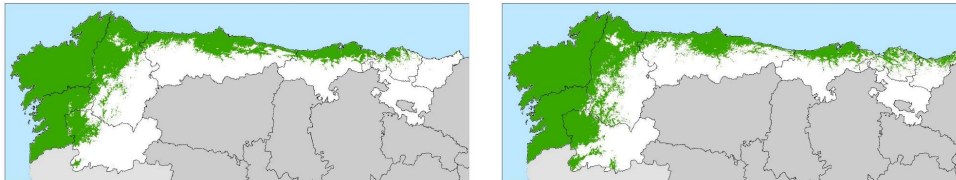


Universidad de Oviedo  
Universidá d'Uviéu  
University of Oviedo

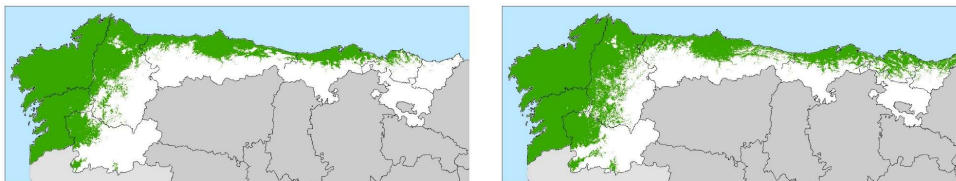




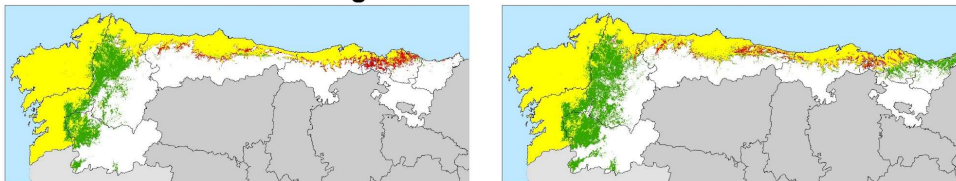
**Suitable habitat under future conditions**  
 RCP 4.5 2050 RCP 8.5



2070



**Change in suitable habitat 2070**



■ Gained 
 ■ Maintained 
 ■ Lost

## ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Predicción de la calidad de estación (productividad) para *Eucalyptus globulus* según el Modelo de Distribución Espacial calculado para dos escenarios RCPs (IPCC, 2013) en el N peninsular (López-Sánchez et al., 2020)





## RECAPITULAMOS:

- **Especies PRODUCTIVAS:**
  - **Gran efecto sumidero y menos capacidad de reservorio**
  - **El hábitat potencial (cambio climático) aumenta en *P.pinaster* y *E.globulus***
  - **Gran experiencia. Imprescindible definir modelos de GFS adaptados al cambio climático**
- **Especies No PRODUCTIVAS:**
  - **Gran efecto reservorio y menos capacidad de sumidero**
  - **El hábitat potencial (cambio climático) ¿disminuye?**
  - **Masas viejas y con problemas de regeneración natural. Escasa capacidad de adaptación al cambio.**
  - **Necesidad de conocer más y desarrollar modelos de GFS adaptativa**

