

Evaluación de la aptitud de la estación para el castaño en Castilla y León bajo escenarios de cambio climático

Evaluation of the aptitude of the station for chesnut in Castilla y Leon under climate change scenario

Rocío Gallego García (rocio.gallego@cesefor.com).
Área Gestión Forestal y Recursos Naturales. **CESEFOR**

Coordinator



Partners



Foresta

Agencia forestal regional per s'òrdi
territòriu e de l'ambient de sa Sar
Agencia forestal regional per la villosa
territòriu e dell'ambiente della Sa



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632

Wild harvested nuts and berries in time of new pests, diseases and climate change
Interregional Workshop, Palencia, June 12-14, 2019

www.incredibleforest.net
info@incredibleforest.net

EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CASTAÑO

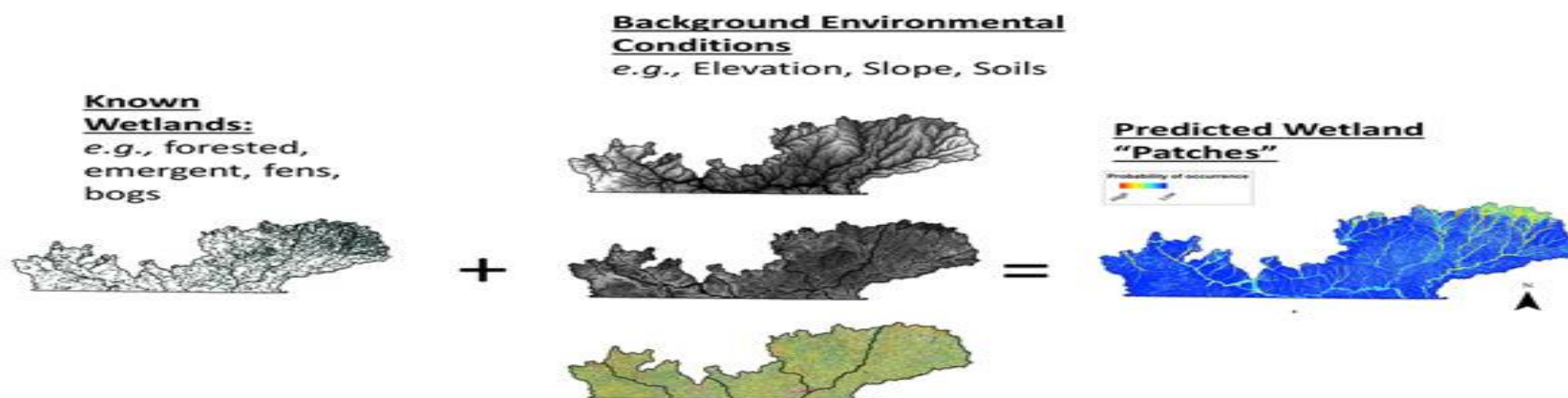
- ☐ Otoños cada vez más cálidos y con menos lluvia, lo que no beneficia al cultivo
- ☐ Adelanto de la primavera por el calentamiento global
- ☐ Reducción de la reserva hídrica, aumento de la evapotranspiración
- ☐ Incremento en la irregularidad de las precipitaciones con efectos torrenciales que hacen que aumenten los procesos erosivos en el suelo.



- ☐ Mayor vulnerabilidad frente a fuegos, plagas y enfermedades
- ☐ Menor resistencia a sequías estivales
- ☐ Los individuos jóvenes o de menor tamaño son más vulnerables a los efectos de la sequía y al aumento de temperaturas

MODELIZACIÓN MEDIANTE MAXENT

- ❑ Modelo de nicho ecológico mediante el programa **MAXENT** (Philips et al., 2006) : que modela la distribución geográfica de las especies, utilizando como datos sólo los sitios de presencia de esa especie y las variables climáticas y topográficas asociadas a cada uno de esos puntos de presencia.
- ❑ Se basa en el principio de Máxima entropía (es decir, trata de encontrar la distribución de probabilidad más extendida, o más cercana a ser uniforme).
- ❑ Los datos de presencia disponibles generalmente no cubren todo el rango de distribución natural de una especie, permiten aproximar el rango total de distribución y son herramientas prácticas para identificar las áreas en que es probable que ocurra una especie.



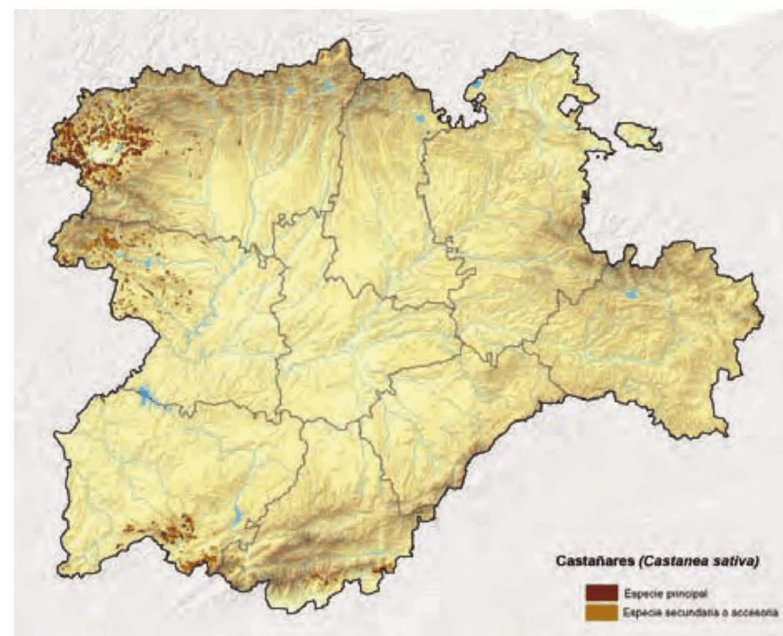
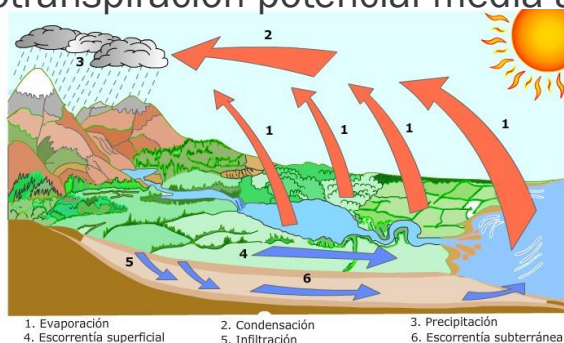
MODELIZACIÓN MEDIANTE MAXENT

- ☐ Es importante tener en cuenta que cuando un área geográfica presenta condiciones ambientales favorables para una especie, esto no necesariamente quiere decir que la especie efectivamente se encuentre presente en esta área.
- ☐ Las limitaciones a la dispersión debidas al sistema reproductivo de la especie y a barreras geográficas pueden evitar que una especie ocupe todas las áreas geográficas que presenten ambientes similares al de su nicho realizado.
- ☐ También es cierto que una especie puede no estar presente en áreas donde podría ocurrir, si su hábitat natural ha sido alterado por interferencia humana.



VARIABLES EMPLEADAS EN EL CALCULO

- ❑ Capa del castaño en Castilla y León (teselas de *Castanea sativa* del Mapa Forestal de España (MFE50) en las que figuraba esta especie como especie principal o como especie secundaria, incluidas las masas donde su ocupación era pequeña (02 de 1 a 3)).
- ❑ Radiación solar del centro de descargas del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL)
- ❑ Climatología del centro de descargas del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL)
 - ❖ Temperatura media anual
 - ❖ Precipitación media primavera
 - ❖ Precipitación media verano
 - ❖ Precipitación media otoño
 - ❖ Precipitación media invierno
 - ❖ Evapotranspiración potencial media anual

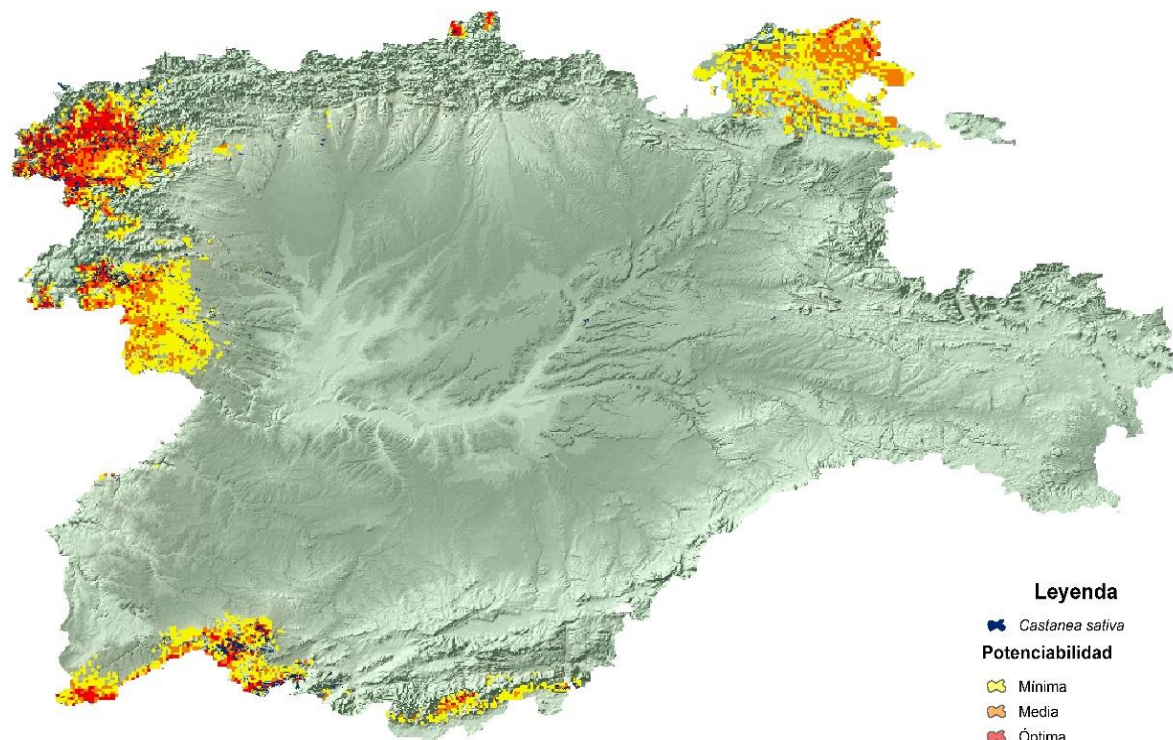


- ❑ Edafología y ocupación del suelo del centro de descargas del ITACyL:
 - ❖ Clases de suelo: Clasificación de los suelos de Castilla y León según la Base de Referencia Mundial para Recursos de Suelos (WRB).
 - ❖ Texturas
 - Arena
 - Limo
 - Arcilla
- ❑ Cobertura del suelo según Siose 2005
- ❑ Altitud: Relieve del SIGMENA de la Junta de Castilla y León (Modelo Digital del Terreno (MDT), procedente del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).



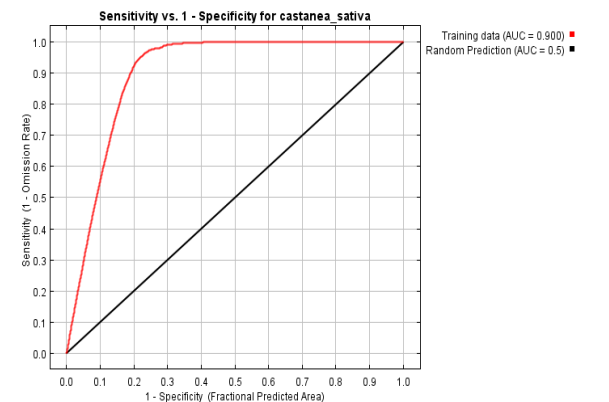
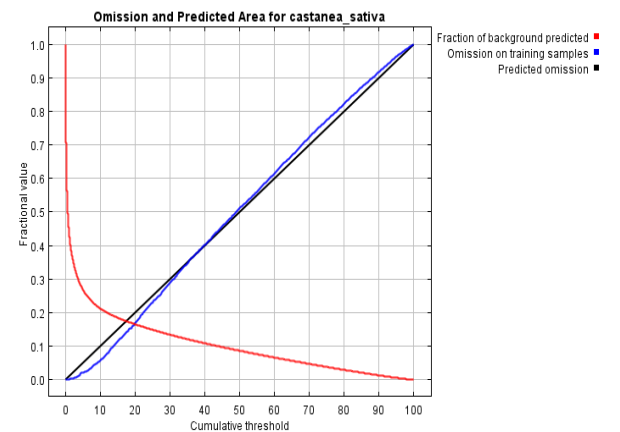
ESCENARIO BASE PARA LA MODELIZACIÓN

Mapa de distribución potencial del Castaño en Castilla y León



1981-2010

1:2100000



ESCENARIOS DEL CLIMA EN CASTILLA Y LEÓN

ESCENARIO 1 (A2)

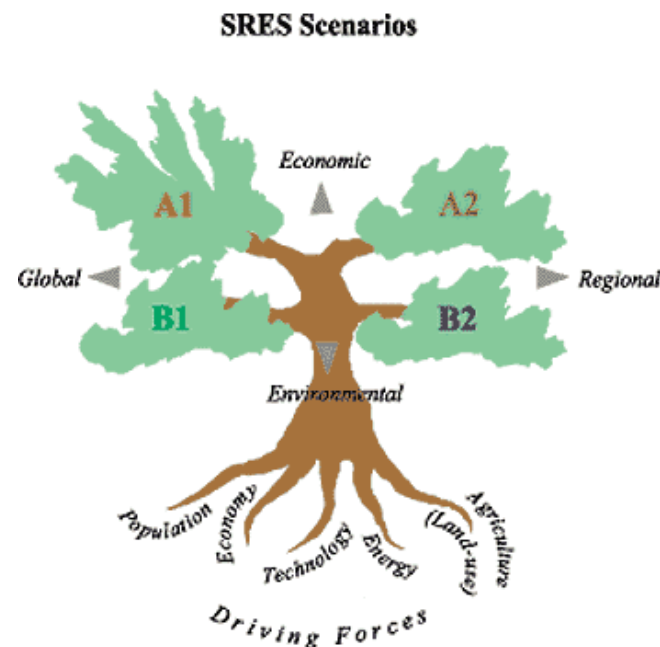
El escenario A2 podría considerarse la descripción del mundo tal y como evolucionará de mantener nuestro actual comportamiento.

Se caracterizaría por un crecimiento lento y cada vez más desigual entre los distintas regiones del planeta, por ello, la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales serían rasgos característicos de este futuro.

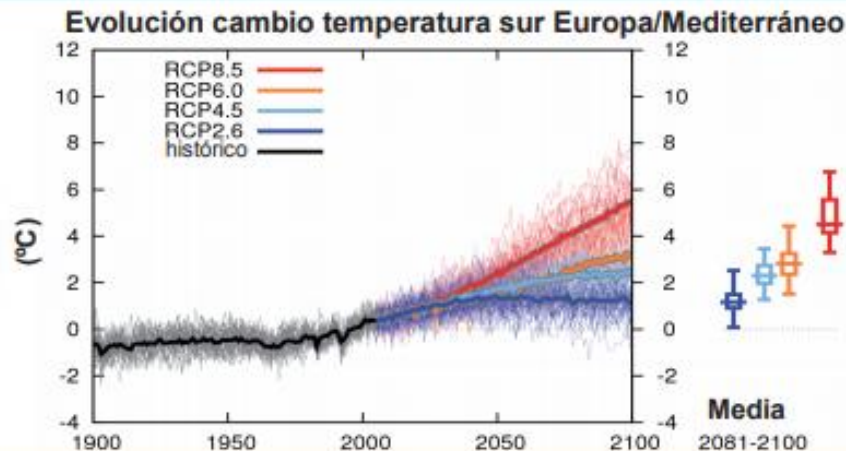
ESCENARIO 2 (B2)

En el escenario B2 nos encontramos con un mundo más sostenible, tanto a nivel ambiental como económico y social. La conciencia de protección medio ambiental e igualdad social está más arraigada que en otros escenarios aunque las soluciones a estos aspectos se plantean desde un punto de vista regional.

Es un mundo que crece a menor ritmo, pero de forma más sostenible.



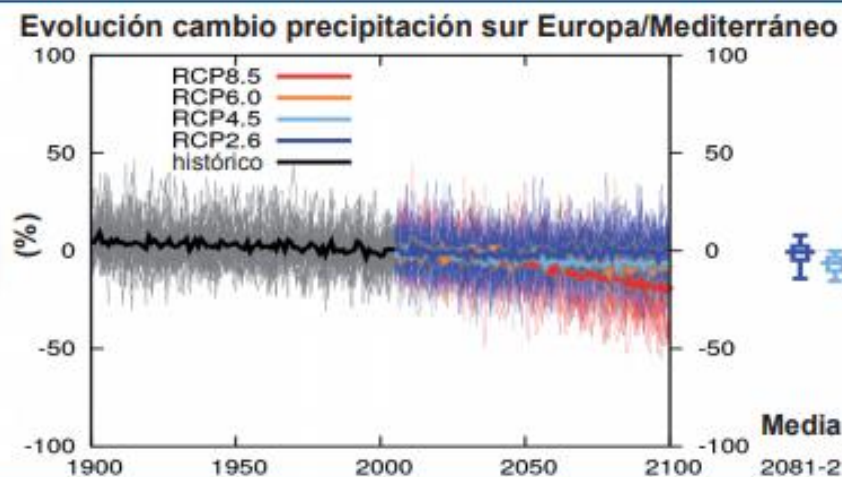
Cambio
estimado de
la temperatura
anual media en
el sur de Europa
y la Región
Mediterránea
para distintos
escenarios de
emisión.



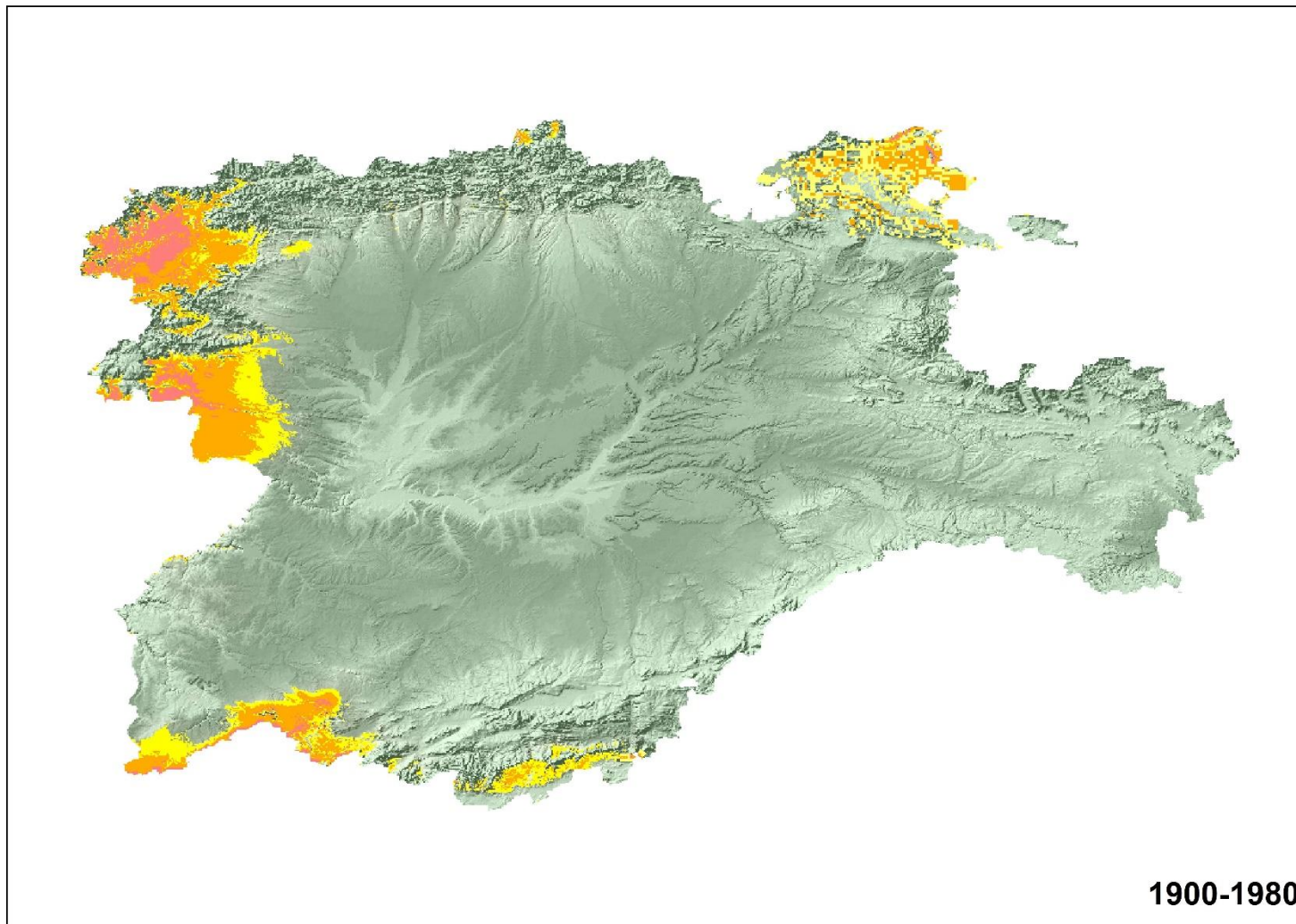
TEMPERATURA

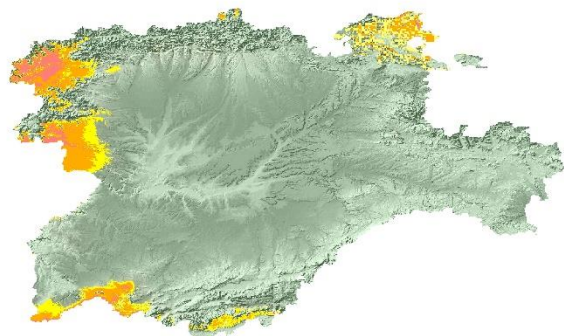
PRECIPITACIÓN

Cambio
estimado de la
precipitación
anual media en
el sur de Europa
y la Región
Mediterránea
para distintos
escenarios de
emisión.



ESCENARIOS A1 - *Castanea sativa*

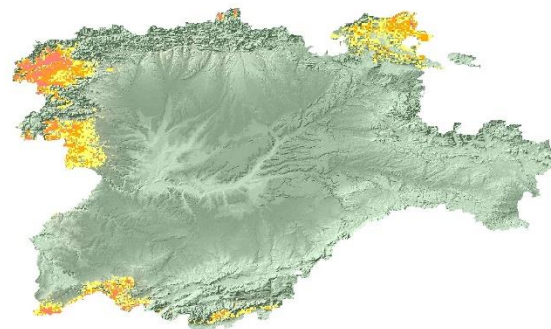




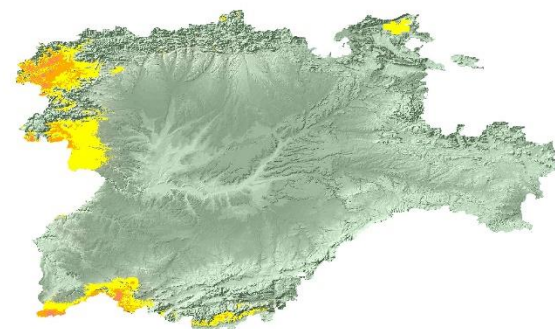
1900-1980

Potencialidad

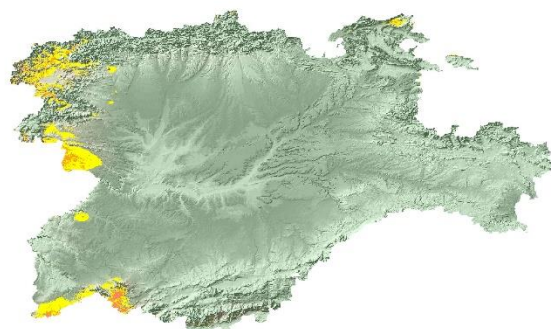
-  Mínima
-  Media
-  Óptima



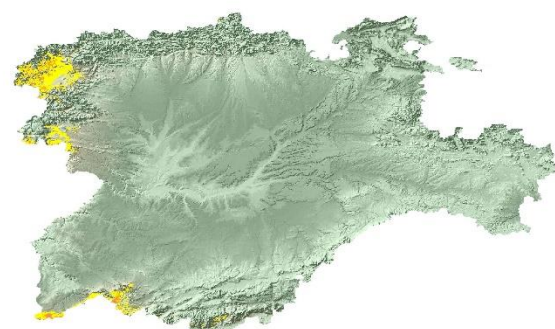
1981-2010



2011-2040

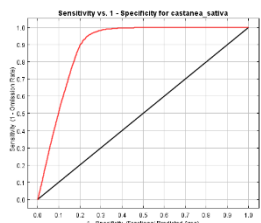


2041-2070

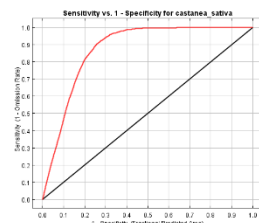
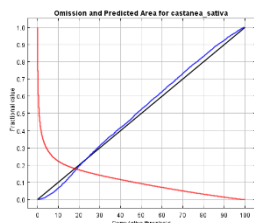


2070-2100

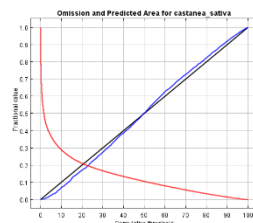
TASA DE OMISIÓN Y SENSIBILIDAD DEL MODELO



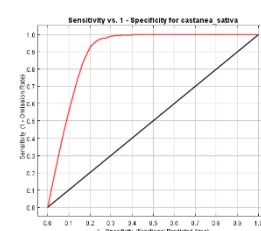
1900-1980



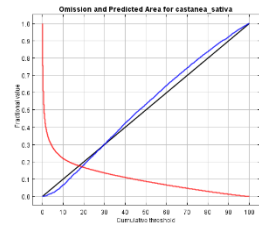
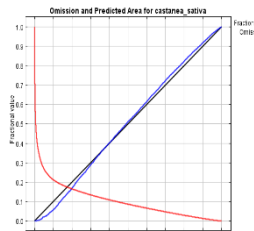
2041-2070



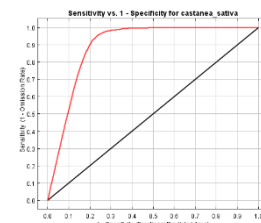
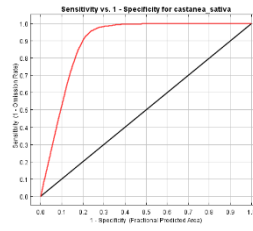
**ESCENARIO
A2**



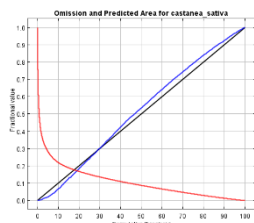
1981-2010



2071-2100



2011-2040



**Tasa de omisión buena
Sensibilidad del modelo ≈ 0.9**



**MODELO
BUENO**



ESCENARIO 2 (B2)

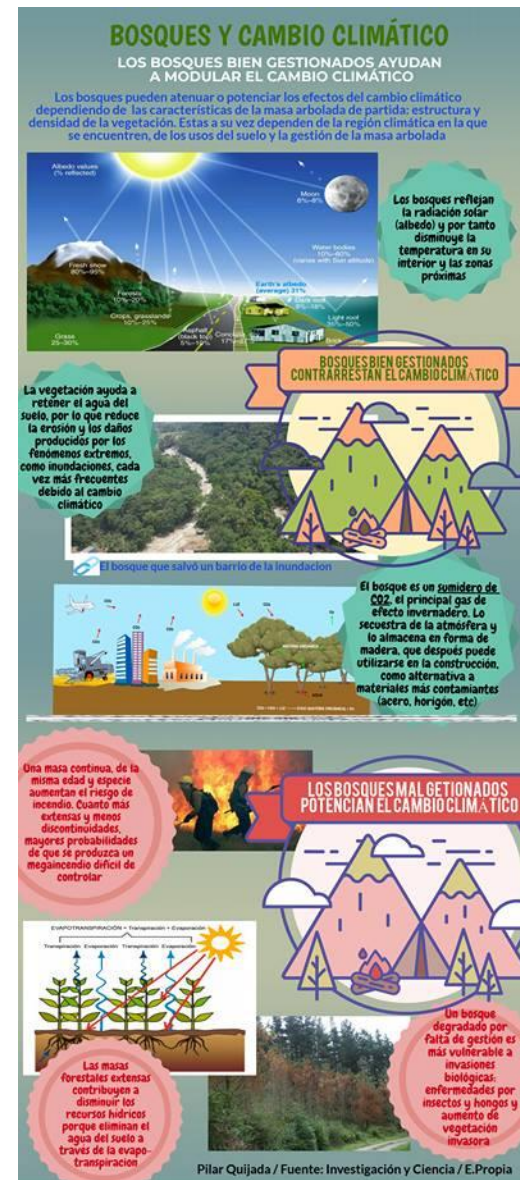
En el escenario B2 nos encontramos con un mundo más sostenible, tanto a nivel ambiental como económico y social. La conciencia de protección medio ambiental e igualdad social está más arraigada que en otros escenarios aunque las soluciones a estos aspectos se plantean desde un punto de vista regional.

Es un mundo que crece a menor ritmo, pero de forma más sostenible.

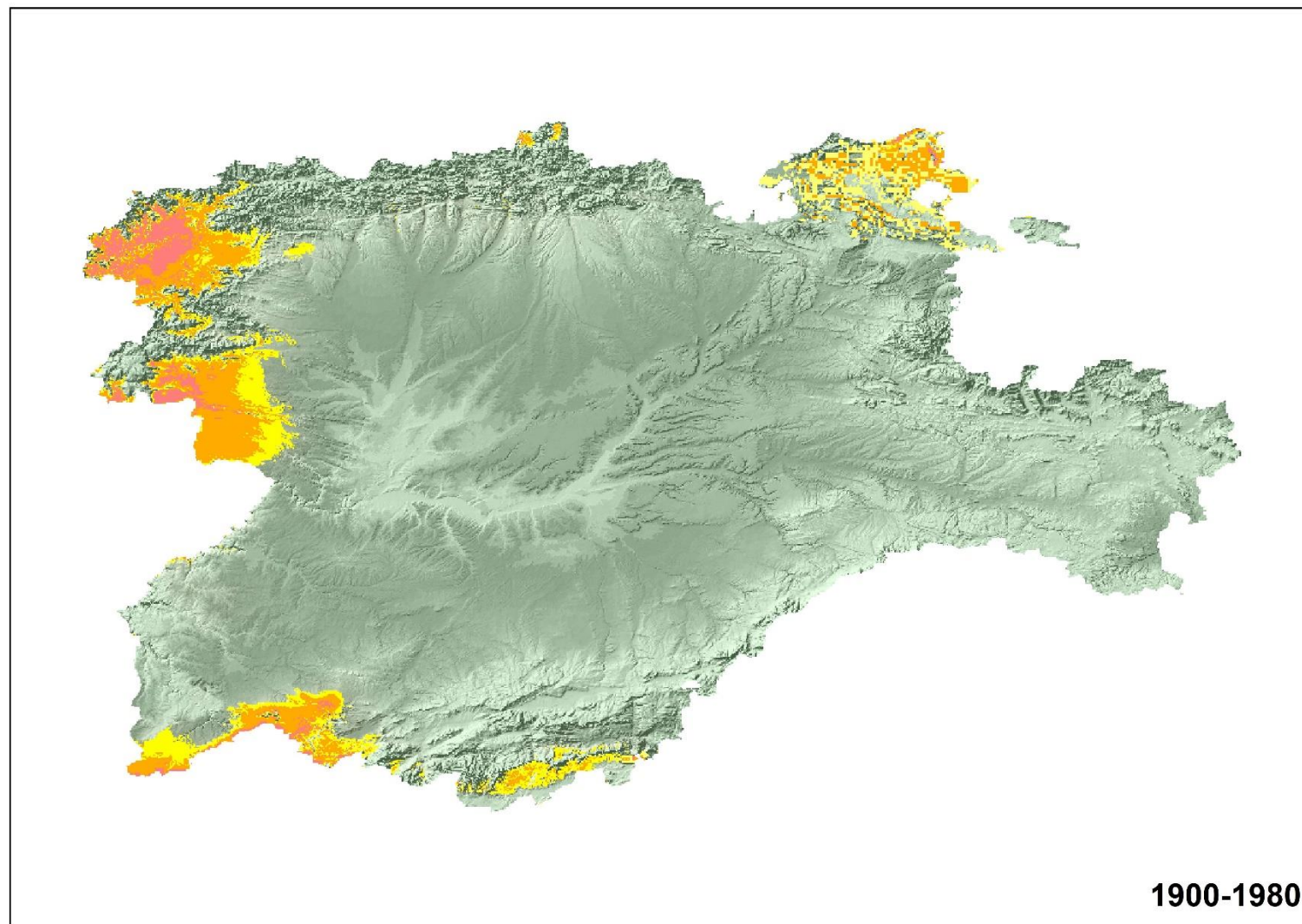
¿Cómo?

- ✓ **Gestión de bosques:** Los bosques mal gestionados potencian el cambio climático
- ✓ Desarrollo rural que disminuya los efectos de los gases de efecto invernadero
- ✓ Los bosques reflejan la radiación solar y por tanto disminuye la temperatura en su interior y zonas próximas
- ✓ La vegetación ayuda a retener el agua en el suelo, por lo que se reduce la erosión y los daños producidos por inundaciones

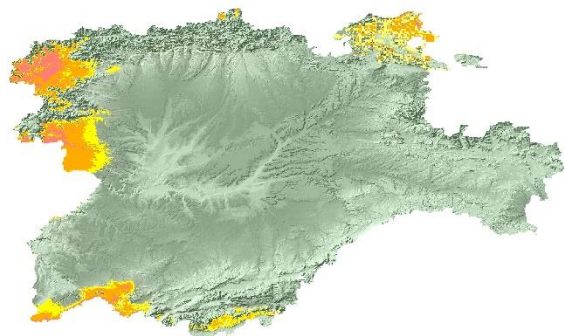
¡¡¡¡¡LOS ESPACIOS FORESTALES SON SUMIDEROS DE CARBONO Y TIENEN UN EFECTO AMORTIGUADOR SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO!!!!!!



ESCENARIOS B2 - *Castanea sativa*



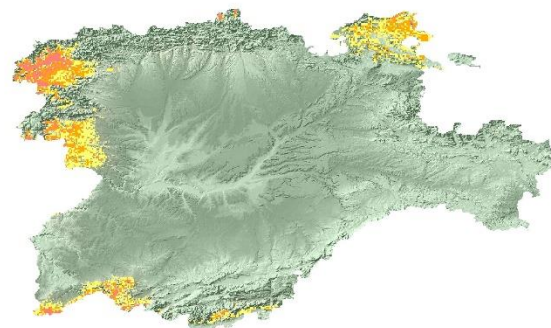
ESCENARIOS B2 *Castanea sativa*



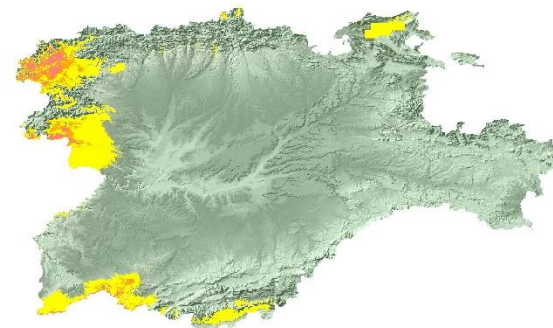
1900-1980

Potencialidad

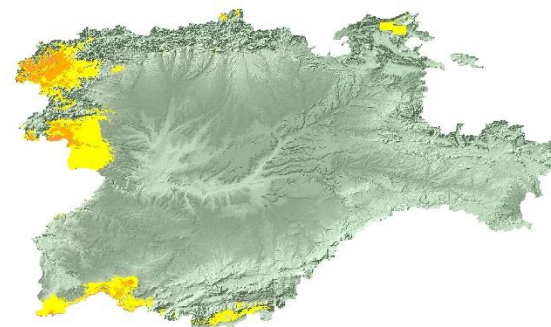
-  Mínima
-  Media
-  Óptima



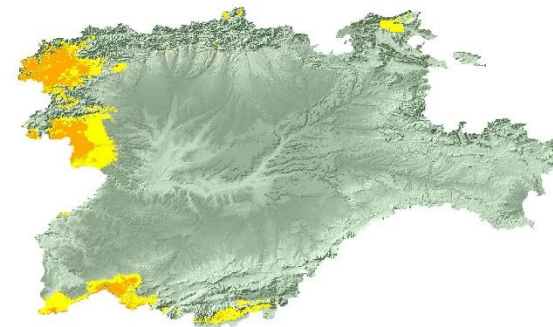
1981-2010



2011-2040



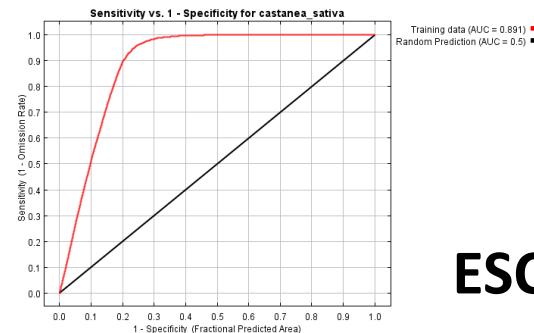
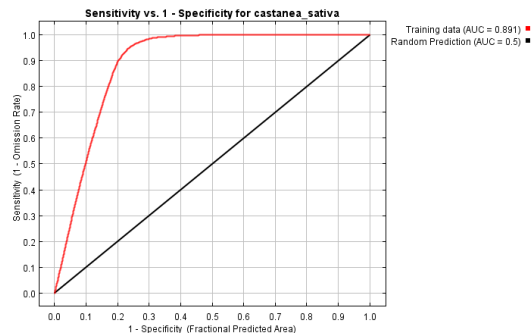
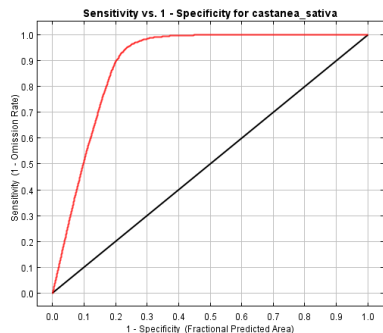
2041-2070



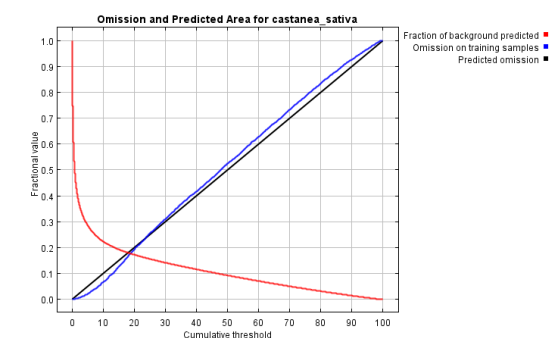
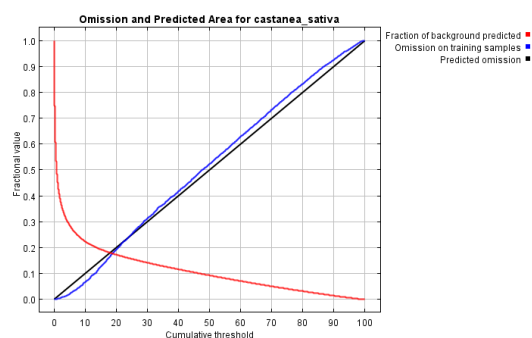
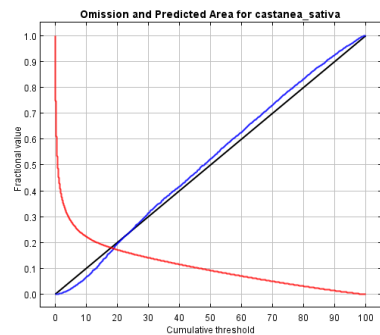
2070-2100



TASA DE OMISIÓN Y SENSIBILIDAD DEL MODELO



**ESCENARIO
B2**



**Tasa de omisión buena
Sensibilidad del modelo ≈ 0.9**



**MODELO
BUENO**

- ☐ El modelo es bastante válido, nos da muy buena visión de lo que puede suceder.
- ☐ Todavía está en fase de desarrollo.
- ☐ Al final del año-principios del siguiente, ya habrá un modelo sólido y validado.
- ☐ Para saber si el cambio climático compromete al castaño hay que mirar su distribución en el sur de la península y si son mayores a las predichas si que podría comprometerse a largo plazo.



Gracias por su atención



No vayamos a esto....



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 774632